



00189



Urbanismo Maya en la Region Puuc: El caso de Uxmal

Alfonso Valenzuela Aguilera

0278388

Universidad Nacional Autónoma de México
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura UNAM

2 0 0 0

ISBN 970-92544-0-5



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal

**Tesis para obtener el grado de:
DOCTOR EN URBANISMO**

**que presenta el Maestro:
Alfonso Valenzuela Aguilera**

**Universidad Nacional Autónoma de México
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura UNAM**

2 0 0 0

PHD DISSERTATION ABSTRACT

TITLE EL URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC:
EL CASO DE UXMAL
AUTHOR ALFONSO VALENZUELA AGUILERA
CITY FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM
MEXICO CITY, 2000.

RESUME

The dissertation takes in consideration the spatial concepts used on regional and urban analysis applied to the Maya area during the Late Classical Period, which helped to restructure the urban nucleuses using different approaches for design, like landscaping, distribution patterns and general planning of the cities.

The main objective of research intended to identify the elements that modeled urban space as a whole, for which we consider three levels of analysis:

The first consider the concept of *region* as a basic unit which permits to configure a wider territorial area, which we used as an instrument to analyze the settlements patterns, even if systematically referring the existing relations and interdependency among the parts.

The second level concentrates on a comparative analysis of seven Maya Cities of the Puuc Region, and its aim was to identify elements and patterns that stimulated territorial expansion among the different sites.

The third level of analysis considers the case of Uxmal with more detail, integrating also multidimensional elements related to landscaping, orientations, architectonic hierarchy and other elements of symbolic and ritual meaning, aiming to put together all the different aspects that contribute to modeling space.

As part of the final conclusions, we argue that Uxmal served as a regional center for the Puuc region during the late Classic period, and that it holded the territorial control of the region in spite of its strategic position and its multiple contacts with other regions, which means that its development was possible due to its capacity to conform a regional system in which functional links would exist, an specialization of the production processes was on progress, and the sites and regions had developed complementary spatial relations.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO



DIRECTOR DE TESIS:

DR. ALEJANDRO VILLALOBOS PEREZ

SINODALES PROPIETARIOS:

DR. JORGE ANGULO VILLASEÑOR

MTR. RUBÉN CABRERA CASTRO

DRA. JOHANNA BRODA PRUCHA

DR. FERNANDO GREEN CASTILLO

SINODALES SUPLENTE:

DR. STANISLAW IWANISZEWSKI

DR. JESUS GALINDO TREJO

RESUMEN DE TESIS DOCTORAL

TITULO EL URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC:
EL CASO DE UXMAL
AUTOR ALFONSO VALENZUELA AGUILERA
LUGAR FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM
CIUDAD DE MEXICO, 2000.

RESUMEN

La investigación toma como punto central el análisis regional y urbano de los conceptos espaciales utilizados en el área maya, los cuales vinieron a estructurar los núcleos urbanos por medio de la traza, la distribución física de los asentamientos y la adecuación al medio físico existente.

El objetivo principal estuvo encaminado a identificar los elementos sobre los que se estructuraron los espacios urbanos como parte de una totalidad, para lo cual manejamos tres niveles de análisis: El primero considera el concepto de *región* como la unidad básica que permite caracterizar una territorialidad mayor, sirviendo como instrumento de análisis de los patrones de asentamientos, pero refiriendo de manera sistemática las relaciones e interdependencia entre las partes.

El segundo nivel se concentra en el *análisis comparativo* de siete ciudades mayas de la región Puuc y tiene por objeto identificar elementos y patrones de crecimiento comunes entre los sitios;

El tercer nivel profundiza en el caso específico de Uxmal, considerando además elementos de carácter multidimensional, que permitieron incorporar dentro del análisis espacial del sitio cuestiones relacionadas con el paisaje, las orientaciones, la jerarquía arquitectónica, así como elementos de carácter simbólico y ritual.

Concluimos que como centro rector de la región, Uxmal mantuvo un control territorial aprovechando tanto su posición estratégica como sus múltiples contactos con el exterior, de modo que su desarrollo fue posible gracias a su capacidad para conformar un sistema regional en el que existieran vínculos funcionales, una especialización de los procesos productivos así como relaciones de complementariedad entre los mismos.

AGRADECIMENTOS

La primera visita que siendo niño realicé a Uxmal, me dejó una profunda impresión por la elegancia, armonía y fuerza que expresan sus construcciones.

Después de viajar por diversas regiones del mundo, he podido constatar que tenemos la fortuna de contar con un patrimonio cultural, arquitectónico y urbanístico que es necesario compartir y difundir con la mayor amplitud.

La presente investigación representa la gran aventura de navegar por ciudades en que el espacio urbano adquiere un significado vital como materialización del espíritu, cuestiones que desafortunadamente nos son ajenas en la ciudad contemporánea, pero sobre las que valdría la pena reflexionar y valorar adecuadamente.

Para la realización de este trabajo tuve la suerte de contar con el apoyo del personal de la División de Estudios de Posgrado de la UNAM, quienes en todo momento apoyaron y facilitaron la realización del mismo; Quisiera hacer un reconocimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por haber financiado este proyecto mediante una beca por la duración del programa de Doctorado.

Agradezco también al Dr. Alejandro Villalobos, porque desde nuestras conversaciones en los cafés venecianos, fue envolviéndome en la magia de las civilizaciones precolombinas; a los doctores Jorge Angulo y Rubén Cabrera por su tiempo y charla enriquecedora; a Daniel Flores, Ivan Sprajc y Mario Córdoba por proporcionarme la información y cartografía básica al inicio del estudio; a la Dra. Johanna Broda por sus valiosos comentarios y sugerencias; a Hector Rodríguez, Edgar Trejo, y Angel Alcalá por el apoyo en las cuestiones gráficas del documento.

A mis padres, dos personas excelentes y sencillas, cuya tenacidad me ha inspirado para conseguir mis metas, y a Ana por su amor, comprensión y apoyo en ésta aventura.

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
HIPÓTESIS	
PRIMERA PARTE :EL CONCEPTO DE REGION COMO INSTRUMENTO DE ANALISIS DE LOS PATRONES DE ASENTAMIENTOS EN EL AREA MAYA.	

I. La Región : un Marco para la Interacción Espacial

1.1	La Región como Sistema	6
1.2	La Construcción de Sistemas Urbanos	7
1.3	Enfoques Disciplinarios de la Región	9
1.4	Areas de Intercambio Regional	11
1.5	Estrategia Metodológica	13
1.5.1	Conceptos relativos al Análisis Regional	18
1.6	Las Regiones en el Área Maya	21
1.6.1	Patrones de Asentamientos en el Norte de Yucatán	27
1.7	Estratificación Social y Fragmentación Espacial	22
1.8	Secuencias y Recorridos: Los Sacbés	29
1.9	Rutas de Transporte y Sistemas de Intercambio	32
1.10	El Estatus Urbano: Ciudades Nacidas del Cielo	34
1.11	El Paisaje como Elemento Simbólico de Referencia	38
1.12	Cosmología Espacial: El Juego de Pelota	42
1.13	Producción Agrícola y Sistemas Hidráulicos	44
1.14	Administración Urbana en las Ciudades Mayas	48

II. La Región Puuc como Sistema de Asentamientos.

2.1	Localización y Características Relevantes	51
2.2	Orígenes y Evolución	52
2.3	Áreas de Influencia Territorial	57
2.4	Estratificación Social y Uso del Espacio	59
2.5	Interdependencia Urbana y Ambiental	64

SEGUNDA PARTE: EL ESPACIO URBANO COMO ELEMENTO CONCEPTUAL DE UNA COSMOVISIÓN.

III. Análisis Urbano de Siete Ciudades Mayas

3.1	Introducción	67
	a) Dzibilchaltún	68
	b) Oxkintok	72
	c) Edzná	77
	d) Sayil	85
	e) Kabah	90
	f) Labná	93

TERCERA PARTE: UXMAL, VERTICE DEL URBANISMO MAYA

<u>IV. Análisis Regional y Urbano de Uxmal</u>	96	
4.1	La Arquitectura dentro de la Jerarquía Urbana	109
4.2	Evolución de la Traza Urbana de Uxmal	123
4.3	Conclusiones Generales	124
4.4	Criterios de Análisis Regional	127
4.5	Epílogo	138

BIBLIOGRAFIA	139
---------------------	-----

INTRODUCCION

"El reconocimiento central de la teoría de la relatividad es que la Geometría es una construcción del intelecto. Solo cuando éste descubrimiento es aceptado puede la mente sentirse libre de involucrarse con las ya respetables nociones de tiempo y espacio, de registrar el rango de posibilidades disponibles para definir las y de seleccionar la formulación acorde con la observación".

A. Einstein

La civilización Maya ha sido objeto de numerosos y detallados estudios cerámicos, epigráficos, históricos, etnográficos, arqueológicos y arqueoastronómicos, alcanzándose en algunos casos, notables avances en el conocimiento de su cultura. Sin embargo, tenemos contados ejemplos en el campo de la Arquitectura y el Urbanismo Maya, entre los que destacan de manera relevante los estudios extensivos de George F. Andrews, Ignacio Marquina, Tatiana Proskouriakoff, Antonio Benavides, Harry E.D. Pollock y Jeff K. Kowalski, mientras que sobre el Urbanismo Maya destacan los trabajos de Paul Gendrop, Jorge Hardoy, Horst Hartung, George Kubler y Edward Kurjack.

El material que conforma el presente trabajo está centrado en el análisis regional y urbano de los conceptos espaciales utilizados en el área maya, los cuales vinieron a estructurar los núcleos urbanos por medio de la traza, la distribución física de los asentamientos y la adecuación al medio físico existente.

Nuestro principal objetivo va encaminado a identificar los elementos sobre los que se estructuraron los espacios urbanos como parte de una totalidad, para lo cual manejamos tres niveles de análisis: El primero considera el concepto de *región* como la unidad básica que permite caracterizar una territorialidad mayor, sirviendo como instrumento de análisis de los patrones de asentamientos, pero refiriendo de manera sistemática las relaciones e interdependencia entre las partes.

El segundo nivel se concentra en el *análisis comparativo* de siete ciudades mayas de la región Puuc y tiene por objeto identificar elementos y patrones de crecimiento comunes entre los sitios;

El tercer nivel profundiza en el caso específico de Uxmal, considerando además elementos de carácter multidimensional, que permitan incorporar dentro del análisis espacial del sitio cuestiones relacionadas con el paisaje, las orientaciones, la jerarquía arquitectónica, así como elementos de carácter simbólico y ritual.

OBJETIVOS

El presente estudio tiene como objetivo general el incorporar herramientas del urbanismo contemporáneo en el análisis de las regiones mesoamericanas, lo cual consideramos que puede enriquecer la comprensión del espacio urbano Maya, sin ignorar desde luego, el hecho mismo de que los instrumentos con que contamos en la actualidad, siempre estarán limitados para definir con precisión una realidad que se desarrolla en un contexto cultural y temporal diferente al nuestro.

De acuerdo con lo anterior tenemos que los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con la presente investigación se centran en los siguientes:

- (1) Comprender desde una perspectiva integral los diferentes factores que inciden en el desarrollo de las regiones en el área Maya.
- (2) Identificar los elementos que conforman, estructuran e interactúan al interior de las regiones territoriales.
- (3) Definir el grado de *centralidad* que se presenta en los sitios más importantes de la región Puuc, estableciendo tanto las diferencias como los elementos en común entre los distintos núcleos urbanos.
- (4) Explicar los factores que determinan la posición relativa dentro de una *jerarquía* de asentamientos al interior de una región determinada.
- (5) Analizar la relevancia de la *localización* de un centro urbano con respecto a los elementos determinantes en su desarrollo, tales como las redes de caminos, los recursos naturales, las rutas comerciales y los centros urbanos, entre otros.
- (6) Determinar las condiciones dentro de las que se da una *especialización* de las actividades y los efectos resultantes en el entorno regional.
- (7) Detectar las *particularidades* que presentan los asentamientos en la región Puuc, de modo que se contemple una variable dinámica en el análisis del comportamiento de la región.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

Las preguntas de investigación están encaminadas a definir en una serie de puntos, las cuestiones centrales que se pretenden esclarecer por medio de la presente investigación y son las siguientes:

- (1) ¿Qué importancia tiene el medio físico en la planeación de los centros urbanos mayas y qué tan determinante ha resultado dentro de su concepción?
- (2) ¿Existen patrones regionales de asentamientos característicos de la zona Puuc o pueden estos analizarse en base a modelos de análisis territorial contemporáneos?
- (3) ¿Qué significado a nivel simbólico dentro de la cosmovisión maya del espacio tiene el emplazamiento de una ciudad y qué lo determina?
- (4) ¿Son las regiones territoriales en el área maya sujetos dinámicos que mantienen un equilibrio dentro de un contexto económico, social y político determinado?
- (5) ¿En que factores descansa la posición relativa dentro de la jerarquía urbana que se manifiesta en las regiones mayas?
- (6) ¿Qué función desempeña la especialización de los centros urbanos como un factor de cohesión entre los componentes de un sistema regional mesoamericano?
- (7) ¿Qué papel juega Uxmal dentro del florecimiento de la región Puuc en el periodo Clásico?

Desde luego que no sería sensato asumir que se pueda responder de manera concreta a éste tipo de preguntas dadas las limitaciones inherentes relativas al tiempo, la información disponible, así como los alcances mismos del presente estudio; Sin embargo, confiamos en que la variedad de perspectivas sobre cuestiones tan amplias como la que nos ocupa, de alguna manera nos proporcionen un poco más de luz en el proceso para obtener una visión más amplia del enorme legado cultural del que todos somos responsables.

HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Las siguientes hipótesis tienen el objetivo de articular una serie de variables de manera lógica y sistematizada, de modo tal que funcionen como una serie de proposiciones un poco más concretas y que estén sujetas a su comprobación mediante la realización de la presente investigación y que en última instancia pueden ayudar en la conformación de un cuerpo teórico aplicable para el análisis regional de los asentamientos humanos en Mesoamérica.

- (1) La zona Puuc se constituye en una región polinuclear conformada por unidades heterogéneas especializadas que están estructuradas dentro de una jerarquía territorial la cual genera mayores relaciones de interdependencia y complementariedad;
- (2) La región como una entidad territorial compleja corresponde a contextos políticos y sociales determinados sujetos a una serie de ajustes para mantener el equilibrio dentro de un ciclo determinado en la historia;
- (3) Existen momentos en el desarrollo de los centros urbanos en que una actividad o función va a ser preponderante (como centro ceremonial, de intercambio, económico, político, e incluso simbólico), aún cuando en la mayoría de los casos se mantiene un área de uso habitacional;
- (4) La importancia relativa de los centros urbanos no solo tiene que ver con las dimensiones de la ciudad, sino también con el carácter simbólico, cultural y tradicional del sitio;
- (5) La ubicación de las ciudades en el territorio con respecto a la red de caminos, las rutas comerciales y los centros urbanos está estrechamente relacionada con la categoría dentro de la jerarquía urbana a nivel regional;
- (6) La centralidad de un asentamiento depende del grado de interdependencia y complementariedad con respecto los asentamientos de la región (ya que cada centro va a tener un área de mercado proporcional a la cantidad de bienes y servicios que ofrece) y esto nos va a servir para ubicar al centro urbano en una categoría específica dentro de una región determinada;
- (7) La ubicación de un asentamiento dentro de una jerarquía territorial es una condición temporal que puede variar en función de los cambios experimentados en el orden político, social, cultural, comercial, religioso y simbólico de una región;

- (8) El tipo de especialización alcanzado por un determinado centro urbano se va a reflejar en la estructura espacial, la cantidad y tipo de arquitectura monumental así como de la disposición de los espacios abiertos;
- (9) El complejo panorama sociopolítico de cada período va a incidir en el equilibrio territorial de las ciudades y se va a ver reflejado en las relaciones de poder (alianzas, conflictos, etc.);
- (10) Las regiones culturales o estilísticas (como Rio Bec, Chenes y Puuc), se originan a partir de una concepción espacial y estética común, la cual solo pudo haberse generado bajo un periodo de aparente estabilidad económica, política y social;
- (11) El área de influencia de una ciudad estaba estrechamente relacionada con la capacidad de producción bajo economías de escala y de localización, dado que se debía atender tanto la demanda interna de su considerable población, como la demanda externa generada por sus áreas subsidiarias;
- (12) En el periodo Clásico Tardío, los asentamientos de la región Puuc conformaron un sistema urbano en el que Uxmal asume la posición de centro regional aunque contando con subcentros funcionalmente interdependientes;
- (13) Los cambios tecnológicos, productivos, políticos y sociales tuvieron una incidencia directa en las transformaciones estéticas, constructivas y arquitectónicas en las ciudades mayas;
- (14) En la región Puuc existió una interdependencia funcional entre los distintos asentamientos sobre la base de su posición relativa dentro del sistema urbano, generándose así una serie de flujos de información, conceptos, personas y productos;
- (15) Al funcionar mediante economías de escala, los centros regionales tienden a inhibir la producción entre los núcleos urbanos subsidiarios;
- (16) Para la conformación de un centro regional maya fue necesario que se conjugaran una economía de escala, una fácil accesibilidad y un elevado nivel de intercambio;
- (17) Alrededor de cada centro regional del área Maya existió un área de influencia estrechamente ligada al centro rector mediante una serie de vínculos económicos, políticos, religiosos, comerciales y laborales;
- (18) Existieron también regiones administrativas, las cuales identificaban el espacio en función de los bienes y servicios que la ciudad aportaba a la demarcación;

- (19) Cuando la interdependencia de los flujos comerciales, políticos y laborales entre un centro regional y uno subsidiario llegan a un punto crítico, es posible identificar el límite del área de influencia del primero;
- (20) La ciudad de Uxmal materializa la culminación del periodo Clásico Maya alcanzando un desarrollo sin precedentes tanto a nivel arquitectónico como urbano, lo cual se refleja en la influencia conceptual y espacial que se extendió tanto en la zona Puuc, como en muchas otras regiones del área Maya.

Cabe destacar que para la formulación de las hipótesis que orientan el presente estudio tomamos como base una serie de trabajos e investigaciones desarrolladas que conforman un cuerpo general de conocimientos, sin embargo, nuestra intención fundamental ha sido el replantear la problemática de las ciudades prehispánicas desde una perspectiva urbana y regional la cual permita aportar elementos suficientes para comprender la dinámica territorial de las mismas al interior de un sistema de relaciones de conjunto.

PRIMERA PARTE: EL CONCEPTO DE REGION COMO INSTRUMENTO DE ANALISIS DE LOS PATRONES DE ASENTAMIENTOS MAYAS

I. La Región: un marco para la interacción espacial

En los últimos años se han logrado avances significativos en relación con los estudios sobre la distribución espacial, los patrones de asentamiento y las relaciones regionales en el área maya, los cuales abordan con nuevos planteamientos teóricos la complejidad de los espacios urbanos.

La región como marco conceptual puede inscribirse dentro de un contexto geográfico (en base a la localización o a características físicas comunes), cultural (basado en relaciones económicas, políticas, religiosas o estilísticas), temporal (de acuerdo a periodos históricos), o bien, estar contenida en varias de éstas categorías.

Se han realizado también notables esfuerzos por sistematizar el análisis del territorio por medio de la construcción de modelos específicos, llegando a definir a la región como la entidad fundamental a partir de la cual se estructuran las actividades económicas, políticas y sociales de una población determinada.

Dicha entidad básica no implica necesariamente una homogeneización forzada, sino que más bien sobreentiende un sistema de relaciones e interdependencia entre las partes, las cuales van a adquirir su verdadero sentido al funcionar como unidad.

Dentro de un contexto regional, las entidades políticas van a existir en función de sus relaciones con el resto, y cuando se establece una interacción permanente entre ellas se conforma en lo que Renfrew (1986) denomina como *esfera política*. Dicho concepto presupone la existencia de los siguientes elementos: un mismo complejo cultural, la interacción permanente a todos los niveles, así como un rango similar en cuanto a complejidad política.

Pueden existir diversos tipos de relaciones entre los elementos que conforman una región, entre los que destacan los siguientes:

- 1) Como *parte de una organización mayor*, en la cual se comparte un estilo arquitectónico y una cultura común pero que, aún cuando pueden cohesionarse en caso de conflicto, existe una cierta autonomía económica y social, de modo tal que dicha relación se puede caracterizar como un acuerdo mutuo sobre la distribución espacial del poder.

2) Como *componentes de un sistema central*, altamente jerarquizado y con una interacción asimétrica de poder, dándose una relación de dominación y dependencia territorial.

3) Como un *elemento autónomo* surgido antes o al término de un sistema centralizado o bien como una demarcación territorial independiente.

Es importante destacar que el desarrollo de estos tipos de *entidades territoriales* no es necesariamente lineal ni con un aumento gradual de su complejidad, sino que responden en la gran mayoría de los casos a contextos políticos y sociales determinados que representan ciclos específicos a lo largo de la historia. Por tanto, la región como entidad va a reflejar toda clase de ajustes y desajustes en cada uno de los elementos que la conforman, de tal suerte que en el caso de una crisis o colapso, las entidades van a verse afectadas de manera directa.

Desde ésta óptica, consideramos que en la región se maneja una especie de *equilibrio* en el que, aún cuando uno u otro centro adquiera una mayor preponderancia en un momento dado, tiene lugar un reacomodo de fuerzas en las que, dependiendo de diversos factores¹, una de las entidades modifica su patrón de desarrollo lo que se traduce en una mayor jerarquía territorial.

1.1. LA REGIÓN COMO SISTEMA

A continuación se desarrolla el concepto de *Región*, entendido como un complejo sistema de relaciones en las que se produce, en términos de la teoría, una interdependencia real entre los componentes del mismo.

La idea de *sistema* nos proporciona un marco conceptual general dentro del cual diferentes procesos pueden ser evaluados, permitiendo además la observación de los aspectos funcionales específicos a cada proceso.

Por ejemplo, los sistemas socioeconómicos tienen una expresión en el espacio geográfico: los caminos y carreteras, los centros urbanos y la distribución espacial son manifestaciones físicas de actividades económicas que los geógrafos llaman las características económicas del paisaje. Sin embargo, por si solas no conforman un sistema sino que, solo a través de la complejidad de las actividades humanas y las relaciones que de ellas se derivan, es que se puede constituir y comprender dicho sistema socioeconómico.

¹ Como serían las ventajas comparativas, el cambio en las rutas comerciales o las innovaciones tecnológicas.

Una de las ventajas de enfocar el mundo en términos de sistemas es que se enfatiza la idea de *totalidad e interdependencia* entre sus componentes. Analizar el urbanismo maya en términos de sistemas quiere decir poner atención, entre otras cosas, a las interdependencias funcionales que se manifiestan entre los distintos núcleos urbanos, registrar el tipo de flujos e intercambio de bienes, servicios e información que circulaba entre ellos, así como identificar la composición social, económica y política de la región.

En términos de la Teoría de Sistemas, Berry (1964) afirma que "para entender un sistema como un todo, es necesario entender los subsistemas así como las relaciones entre ellos".

Si consideramos que la región y el espacio son dimensiones básicas dentro de la teoría y práctica del desarrollo urbano, tenemos que la primera constituye un paisaje económico articulado dentro de un contexto geográfico determinado, de modo tal que los patrones espaciales sufrirán transformaciones toda vez que el sistema de producción, el nivel de tecnología o la organización política y social presente cambios de consideración.

Dentro de los factores que intervienen en el análisis de una región podemos destacar los siguientes:

- a) Localización y posición relativa con respecto al sistema urbano.
- b) Ubicación del núcleo urbano con respecto a los sistemas de caminos o *sacbéés*, a las fuentes de aprovisionamiento de agua y a los recursos naturales en general.
- c) Posición de la ciudad dentro del sistema comercial, ya sea como distribuidor o proveedor, así como su jerarquía dentro del contexto político-económico de la región.
- d) La importancia política, religiosa y cultural que históricamente haya tenido a nivel regional así como las diversas transformaciones que han tenido efecto.

1.2. LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS URBANOS

Se ha ido generalizando la opinión de que las ciudades no funcionan de manera aislada sino que al contrario, mantienen complejas relaciones entre sí, interactuando de algún modo como parte de un sistema. Pero, ¿que se entendería como un sistema urbano y que posibilidades tiene como instrumento para el análisis del urbanismo maya?

Tal vez sea conveniente revisar los conceptos y definiciones en relación a los *sistemas urbanos*, con el fin de evaluar las herramientas pertinentes para el análisis que nos ocupa:

- a) Los sistemas urbanos como *concentraciones* de personas y actividades en una región, las cuales se relacionan tanto con otras regiones como con otras ciudades;
- b) Un conjunto de *núcleos urbanos* con una clara interdependencia tanto funcional como a otros niveles y circunscritos dentro de una región;
- c) Un conjunto de *ciudades* relacionadas entre sí, a través de las cuales se transmiten los cambios económicos, las innovaciones los movimientos de personas así como un flujo de información e ideas de todo tipo.
- d) Los diferentes asentamientos constituyen un conjunto de *redes* relacionadas entre sí que organizan un territorio en una compleja jerarquía formada por aglomeraciones sectoriales y concentraciones espaciales, dando lugar así a un sistema urbano.

Como conclusión podemos extraer conceptos clave dentro de los llamados sistemas urbanos, como son la interdependencia, la transmisión y flujo de información (y mercancías), la jerarquía espacial y las relaciones. El análisis de estos elementos sobre el contexto específico de las ciudades mayas a escala regional nos permitirá individuar un sistema de relaciones funcionales que tal vez solo a ésta escala sea posible precisar.

Por otra parte, el efecto detonador que han tenido las *rutas de transporte* en el ámbito regional para la localización de los centros urbanos, así como para el desarrollo de las actividades comerciales ha sido demostrado en trabajos como los de Kohl (1850), llegando éstas a ser un factor determinante tanto para el desarrollo y conformación de las ciudades como para la transformación del medio ambiente natural y cultural.

Al respecto podemos señalar que en Mesoamérica se ha podido observar la transformación que experimentaron los centros ceremoniales en centros de intercambio y distribución en función de su ubicación con respecto a las rutas de transporte para posteriormente consolidarse como centros económicos y políticos².

Otro enfoque que intenta explicar el tamaño, características y distribución de los asentamientos humanos es conocida como la *Teoría del Lugar Central* de W. Christaller (1934), en la que se argumenta que dichos lugares se conforman en relación directa con la oferta de bienes y servicios que proveen a sus áreas tributarias.

Dentro de éste enfoque se contempla una perspectiva de conjunto, en donde se establece una jerarquía urbana en la que la proporción, tamaño y número de localidades responderían a un comportamiento territorial fuertemente vinculado a la oferta y la demanda, sin que por ello se pasen por alto otros factores importantes.

² Sin que por esto pierdan su carácter cívico-ceremonial, como en el caso de Teotihuacán, Mayapán, etc.

1.3. ENFOQUES DISCIPLINARIOS DE LA REGION



Foto aérea de Edzná, en donde los canales conforman una compleja red de comunicaciones, así como un avanzado sistema regional de riego.

Desde la perspectiva de la **Geografía Urbana**, el desarrollo de las ciudades está estrechamente relacionada tanto con las ventajas geográficas comparativas (si están localizadas cerca de centros urbanos de importancia) como con la posición relativa dentro de una jerarquía espacial.

Aun cuando la Geografía intenta explicar el porqué ciertas actividades o asentamientos se localizan en un determinado territorio y cómo funciona el sistema de interrelaciones, las respuestas generalmente se han mantenido en un nivel descriptivo.

Según Carter (1972), la Geografía concibe al sistema urbano en base a dos elementos:

Primeramente, una serie de ciudades que deben su origen a *funciones especiales*, con requerimientos específicos de emplazamiento (como las comerciales, manufactureras, etc.) y en segundo lugar una serie de ciudades que son producto de las *funciones de centralidad* derivadas de la existencia de la región y de sus correspondientes redes de interacción.

Se considera también que se puede tomar una muestra de un sistema urbano en un momento específico, como si fuera una fotografía de una película, sin embargo, el sistema urbano es producto de interacciones sociales, políticas y económicas continuas derivadas de una serie de decisiones en el tiempo que finalmente determinan el crecimiento o decadencia de las ciudades.

Según los criterios de la **Economía Urbana**, los lugares donde se aplique una economía de escala, se maneje un elevado nivel de intercambio de bienes y se cuente con facilidad de acceso, se establecerán las actividades productivas generando con esto una aglomeración tanto de actividades económicas como de población.

La organización del sistema urbano estaría basado entonces, en la especialización de las actividades económicas de las ciudades, lo cual incide de manera directa en las relaciones de interdependencia y complementariedad urbanas.

Bajo esta óptica, se desarrollaría en los centros urbanos una especialización de funciones y actividades que estarían asociadas con sitios concretos, como puede ser el caso de ciudades comerciales, ceremoniales, administrativas o cívico-religiosas.

Aun cuando exista un tipo predominante de actividades en una ciudad, éstas pueden mezclarse en última instancia, de modo tal que valdría la pena preguntarse si sería factible que los distintos núcleos urbanos en una región determinada habrían llegado a cumplir funciones específicas en la práctica, las cuales estarían determinadas por el centro de poder político y económico regional.

Por otra parte, la existencia de un *centro urbano mayor* próximo a una serie de asentamientos de menor tamaño, tiende a inhibir la producción de ciertos bienes en estos últimos (especialmente de aquellos productos en que la economía de escala es importante), de modo tal que mientras más grande sea el radio de influencia de un centro urbano, mayor será la distancia que separe a los asentamientos subsidiarios con respecto a otra ciudad que les pueda proveer de dichos bienes y servicios.

Es importante destacar que, aparte de los factores de mercado, existen otros aspectos que son determinantes para el desarrollo urbano, como puede ser la organización espacial del poder, la cual incide tanto en el ámbito político como económico, y que generalmente va a reflejarse en la organización del territorio, construyendo o reforzando así una estructura determinada.

Por lo que respecta a la **Economía Regional**, se manejan una serie de tipologías regionales que las clasifica en homogéneas, nodales y administrativas.

La *región homogénea* concibe el espacio como un conjunto de sitios uniformes de acuerdo con ciertas características comunes (para el caso que nos ocupa podemos considerar unidades comerciales, agrícola o culturales).

Visto de este modo, las distancias y las diferencias espaciales no representarían un factor determinante, lo cual deja de lado el análisis de las concentraciones de actividades económicas y de población en puntos específicos en el espacio.

La *región nodal* se ocupa precisamente de estas aglomeraciones, considerando que dentro de cada región existen centros dominantes (concentraciones de gente y actividades), los cuales constituyen origen y destino de flujos de gente, bienes y servicios.

Las regiones nodales están compuestas entonces de unidades heterogéneas dentro de una jerarquía de asentamientos, con una fuerte relación funcional entre sí. Alrededor de cada nodo existirá una zona de influencia de éste, que generalmente es donde la mayoría de interacciones tienen lugar.

Sin embargo, debido a la fricción ejercida por la distancia, la densidad de flujos descenderá a medida que se incremente la longitud con el nodo dominante, de modo que en un momento dado, la interdependencia entre los flujos llegará a un nivel crítico que marcará el *límite del área de influencia*.

El mismo hecho que la concentración de flujos presente una variación directamente proporcional a la capacidad de atracción de los nodos e inversamente a la distancia hacia ellos, constituye la base empírica de los *modelos gravitacionales*, la técnica más operativa para analizar la centralidad de las ciudades (Isard, 1960).

Como conclusión, podemos sugerir que la naturaleza de las regiones nodales requiere de la argumentación centrada en la *no homogeneidad* de las actividades económicas en el espacio.

El tercer método de clasificación y análisis de regiones es la división del espacio en *regiones administrativas*, el cual trata de identificar el espacio en función de los alcances de los bienes y servicios que la ciudad proporciona a la región.

En el caso concreto del urbanismo maya, es posible utilizar el concepto de *región homogénea* si consideramos como características comunes elementos como el medio físico, los estilos arquitectónicos, e incluso el tipo de patrones de asentamiento; En cambio, como *región nodal* podemos identificar una serie de centros urbanos dentro de una clara jerarquía dominante en la que se desarrollan fuertes relaciones funcionales entre los elementos, mientras que la *región administrativa* tendría como referencia la existencia de macrounidades sociopolíticas que pasarían a convertirse posteriormente en ciudades-estado y de las cuales nos ocuparemos más adelante.

1.4 AREAS DE INTERCAMBIO REGIONAL

Las teorías expuestas suponen que los centros urbanos reúnen y exportan los productos locales y servicios que requiere un área específica que en nuestro caso referiremos como *Región*.

Ésta significación del centro con respecto a su región circundante es llamada por Christaller como la *centralidad* del asentamiento. Sin embargo, es necesario distinguir entre la centralidad y la nodalidad: la primera se refiere a la importancia **relativa** de un lugar respecto a su región circundante, es decir, a la cantidad de bienes y servicios que la ciudad recibe o proporciona a la región.

La *nodalidad* se refiere a la importancia **absoluta** de un lugar, entendido como la totalidad de los bienes y servicios que produce sin importar si los consume la propia ciudad o la región circundante.

De acuerdo con Christaller, cada centro tendría un área de mercado proporcional a los bienes y servicios que ofrece. De este modo, se desarrollan toda una serie de centros, los cuales presuntamente tenderían a dispersarse regularmente en el territorio de manera hexagonal. Sin embargo, es importante señalar que en ocasiones es inevitable que se genere una jerarquía de lugares centrales debido a ciertas condiciones que facilitan la producción de bienes y servicios, como son las condiciones geográficas, naturales, etc.



Foto aérea del valle de Edzná, en la que se aprecia como en base a una ruta de transporte se genera un área de influencia de tipo lineal.

Es importante destacar que existen una serie de factores externos que pueden afectar el funcionamiento regional de acuerdo con los conceptos revisados, los cuales se expresan en los siguientes principios:

a) **El principio del tráfico.-**

En el que la disposición de las áreas de influencia se transforman de manera lineal debido a que el área de mercado de los centros situados sobre una ruta de transporte adopta una forma alargada y no necesariamente hexagonal.

b) **El principio político-administrativo.-**

Que introduce un factor no dimensional el cual explica las variaciones de las áreas de influencia de acuerdo con factores políticos y administrativos. De este modo, el centro administrativo designado puede tener un desarrollo preferente con relación a los demás centros subsidiarios.

Es importante reconocer que aún cuando las teorías anteriormente sintetizadas representan modelos útiles para el análisis del desarrollo de un asentamiento, no dejan de ser teorías estáticas sobre la base de momentos analíticos, lo cual evidentemente no permite capturar la esencia del desarrollo urbano como proceso, en el cual intervienen desde factores sociales y culturales, hasta la incidencia que una determinada cosmovisión pueda ejercer sobre la percepción del territorio.

Sin embargo, al revisar la información relativa a las estructuras sociales, de producción, de control político, y de intercambio en las ciudades ubicadas en la región objeto del presente estudio, podemos contribuir a desarrollar una idea mas clara del tipo de dinámica que se generó dentro del área de interacción regional, mediante la propuesta de una estrategia metodológica que retome las herramientas de análisis regional pertinentes al tipo de problemática que caracterizan a las relaciones territoriales en Mesoamérica y que en el siguiente apartado se desarrollarán.

1.5. ESTRATEGIA METODOLOGICA

Entre los objetivos centrales del presente estudio destaca la intención de abordar la dimensión regional del área Maya desde una perspectiva interdisciplinaria e integral, en virtud de que la complejidad de la problemática y los distintos niveles que la conforman hacen necesario un planteamiento que combine toda una serie de disciplinas dentro de un marco general.

Consideramos que si bien los conceptos y teorías que se presentan fueron desarrollados como herramientas para el análisis regional de la ciudad contemporánea, es posible extraer una serie de criterios que nos ayuden en el análisis tanto global como particular de los sitios seleccionados dentro de la región Puuc, con el objeto de comprobar las hipótesis sobre las que se centra la presente investigación.

Los criterios que a continuación se definen, pretenden constituir herramientas conceptuales para el análisis de la estructura espacial de los asentamientos Mayas, y contienen una serie de variables que servirán para identificar el tipo de asentamiento dentro de un contexto regional determinado, en virtud de lo cual podemos identificar los siguientes siete criterios básicos para el análisis de las regiones en el área Maya:

(1) LOCALIZACIÓN :

Consideramos la aplicación de éste concepto en el contexto mesoamericano como la ubicación relativa de un asentamiento determinado dentro de un territorio, el cual va a estar sujeto a la relación con una serie de elementos que van a incidir en su desarrollo tales como la red de caminos, las rutas comerciales, el medio físico, los recursos naturales, la facilidad de acceso y la proximidad con otros núcleos urbanos.

(2) CENTRALIDAD :

Es la importancia relativa de un centro urbano con respecto a su región circundante, la cual va a estar determinada por la cantidad de bienes y servicios que la ciudad recibe o proporciona a la región y que va a estar delimitada por un radio de influencia. Para efectos del presente estudio consideramos los bienes como los productos sujetos a intercambio, mientras que los servicios van a satisfacer una serie de necesidades mediante funciones específicas tales como administrativas, religiosas, cívicas, de intercambio, etc.

(3) **JERARQUÍA :**

Indica la categoría o rango de un asentamiento y va a estar sujeto a una serie de criterios relativos a los distintos contextos en los que se ubique, tales como el político, el económico, el demográfico, el religioso, el cultural, el comercial, y el simbólico, entre otros.

(4) **ESPECIALIZACIÓN :**

Corresponde a un grado avanzado en el desarrollo económico de un centro urbano y consiste en el predominio de una actividad específica (económica, administrativa, agrícola, política o religiosa) por encima de otras, generando una mayor interdependencia funcional en la región.

(5) **INTERDEPENDENCIA :**

Indica el grado de interrelación funcional que un núcleo urbano desarrolla en relación con otros, de modo tal que por una parte se pueden establecer diversos vínculos entre los sitios de una región mientras que de manera simultánea puede formar parte de distintas redes o sistemas urbanos y regionales.

(6) **COMPLEMENTARIEDAD :**

Corresponde al intercambio de bienes, personas, actividades y servicios que forman parte de un esquema funcional y que responden tanto a la oferta y demanda de los mismos, como al tipo de características que el sistema urbano requiere para optimizar la interacción de los sitios al interior del mismo.

(7) **PARTICULARIDAD :**

Son los factores específicos que matizan las características del asentamiento, como pueden ser tanto factores de corte político, social, administrativo o comercial, como la pertenencia a una cierta región económica, cultural, estilística, ecológica o ambiental.

Como ya se ha precisado, el desarrollo de los criterios presentados pretenden servir como base para el desarrollo de conceptos más elaborados que puedan ayudar en la comprensión de los factores y condicionantes que incidieron en el desarrollo de las ciudades y regiones en Mesoamérica, sin embargo, consideramos que el énfasis del presente trabajo contribuye de alguna manera en la construcción de una visión global sobre la problemática espacial del periodo Clásico Maya.

1.5.1 CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS REGIONAL

Con el objeto de establecer un lenguaje común en el análisis de los asentamientos y regiones en el área Maya, a continuación se plantean una serie de conceptos básicos e indispensables:

Región :

Consideramos a la región como una entidad territorial compleja con ciertas características homogéneas o complementarias que corresponde a determinados contextos políticos y sociales sujetos a una serie de ajustes para mantener el equilibrio dentro de un ciclo determinado en la historia.

Planeación Urbana:

De acuerdo con David Stuart (1988), los elementos que delinear una planeación urbana en las ciudades antiguas son: retículas ortogonales, calle y ejes tanto perpendiculares como paralelos, división en sectores, sistemas de infraestructura hidráulica y drenaje, construcciones públicas y administrativas, conjuntos habitacionales (donde comparten residencia, oficio y parentesco) y una localización estratégica en relación a una ruta comercial.

Economías de aglomeración:

Son los tipos de economía que se generan cuando se produce una concentración urbana importante y que se traducen en la reducción de los costos de producción; Es importante considerarlas en el análisis de la centralidad de un centro urbano dado que van a incidir directamente en la configuración de los núcleos urbanos circundantes.

Economía de Escala:

Es característica de los centros urbanos que han desarrollado una cierta especialización de sus actividades y se traduce en una reducción en el costo de producción por unidad de producto debido al aumento en los niveles de producción al optimizarse la relación entre bienes y servicios requeridos y generados. En el área Puuc encontramos ejemplos de producción en serie de elementos constructivos para la decoración de las fachadas de los edificios que presentan la técnica de mosaico (Uxmal, Xlapak, Kabah).

Economía de Localización:

Este tipo de economía se presenta cuando se concentran actividades económicas de un mismo tipo en una zona específica, lo que les permite aumentar la producción, especialmente si se aprovechan los recursos naturales de la región. En la península de Yucatán tenemos el caso de Dziblichaltún, que aprovechando su cercanía con los bancos de sal, pudo producir y comercializar dicho producto.

Mercado:

Consideramos dicho concepto como las múltiples y variadas formas de intercambio de productos, conformando una compleja estructura comercial que a su vez fue fiel reflejo de la configuración sociopolítica de los Mayas del periodo Clásico.

Sistema Urbano:

Consideramos dicho concepto como el conjunto de centros urbanos estructurados de manera jerárquica en el territorio mediante una serie de redes territoriales que los vinculan entre sí.

Área de influencia:

Está constituida por el área que circunda a un nodo o núcleo urbano y es donde las interacciones entre el centro y la periferia tienen lugar.

Espacio Urbano:

Es el lugar formal y físico para la realización de las actividades organizadas del hombre.

Ciudad:

A partir de las consideraciones de V.G. Gordon Childe y George Andrews, las ciudades de la antigüedad presentan una serie de características que las hacen urbanas:

- a) Sus dimensiones son considerablemente mayores a los centros ceremoniales, cuentan con una zona habitacional y albergan una población mayor a los ocho mil habitantes.
- b) Tienen una jerarquía de espacios y presentan un cierto grado de especialización de las actividades.
- c) Se genera una acumulación de excedentes que se manifiesta en la producción tanto de obras civiles a gran escala, como de arquitectura monumental.
- d) Se registran una serie de funciones propias a una sociedad organizada, como la recaudación de tributos, la escritura y el desarrollo tanto del arte como del conocimiento científico.
- e) Se genera una estructura urbana que combina densidades habitacionales, redes viales, y elementos de referencia en el paisaje urbano, con una serie de núcleos urbanos ubicados en la periferia.

Es importante destacar que para la verificación de los conceptos referentes a la dimensión regional de la ciudad se aplicarán en cada uno de los sitios seleccionados para su análisis, mientras que los conceptos relativos a la dimensión urbana se utilizarán en el marco de un análisis específico de Uxmal en capítulos subsecuentes.

1.6. LAS REGIONES EN EL AREA MAYA

Al momento de la conquista, el área maya estaba dividida en entidades políticas autónomas, así como en estados, provincias y cacicazgos independientes; En los periodos tardíos de la Península de Yucatán sabemos que cada entidad política tenía al frente de su gobierno a un miembro de la nobleza que recibía el cargo de *Halach Uinic*³, mientras que los centros dependientes seguían el mismo esquema nombrando a un *Batab* que era asesorado por un congreso local y que, de acuerdo con Morley (1947), tenía entre sus funciones las de recabar los tributos y controlar que se mantuvieran las casas en buen estado.

Por otra parte, Ruz Lhuillier (1981b) sostiene que tanto el Halach Uinic como el Batab cumplían funciones civiles y religiosas, además de que éste último se desempeñaba también como jefe de las fuerzas armadas (milicia) de su respectiva entidad.

La organización se estructuraba de manera jerárquica, de modo tal que las actividades administrativas se delegaban, de acuerdo con los cronistas, a los *Ah Kulelpoob* (procuradores) y los *Ah Holpopoob* (los que estaban a la cabeza de la estera).

La civilización maya se desarrolló sobre toda la península de Yucatán, extendiéndose sobre los actuales estados mexicanos de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y la parte oriental de Chiapas, así como en vastas regiones de Guatemala, Honduras y Belice. Se reconocen tres zonas o macro regiones, diferenciadas por sus marcadas características ambientales siendo éstas:

1. **La Zona Maya del Norte**, que se compone de planicies bajas y calizas en la parte norte de la Península de Yucatán.
2. **La Zona Maya Central**, que comprende la cuenca interior del Departamento del Petén, en Guatemala así como la parte sur de la Península de Yucatán.
3. **La Zona Maya del Sur**, localizada sobre una serie de cadenas montañosas y mesetas intermedias conocidas como la Cordillera de la América Central;

³ Que significa "hombre verdadero" y que también era llamado *Ahau* (señor), cuyo cargo era heredado, con amplios poderes y asesorado por un consejo formado por sacerdotes y señores llamado *Ah Cuchcab*.

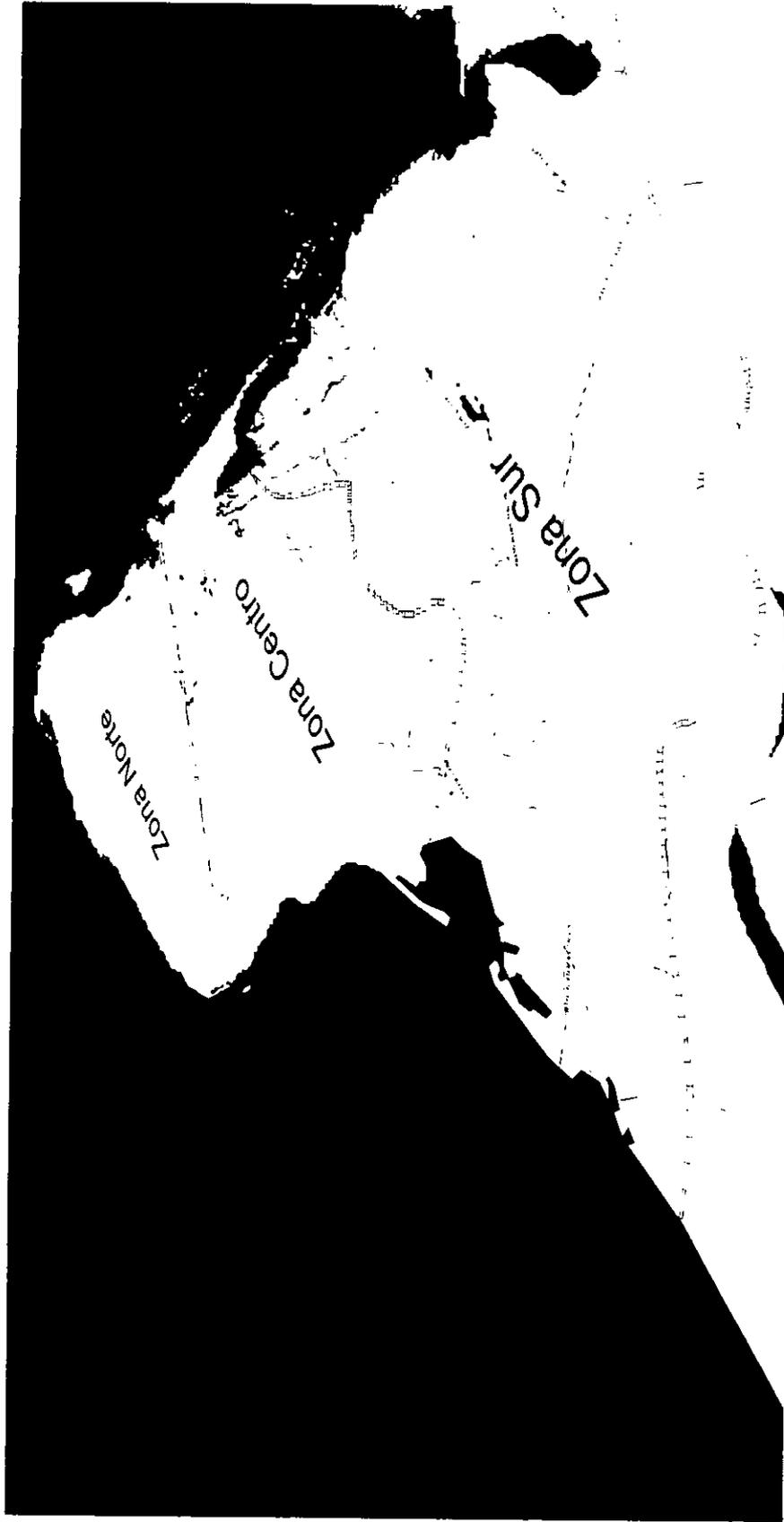


FIG.1 GRANDES ZONAS DENTRO DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (SOBRE CARTAS DEL INEGI, 1983).

Estas zonas o macro regiones están conformadas sobre la base de sus características topográficas, de modo que las diferencias en cuanto a precipitación pluvial, hidrología, vegetación o abundancia de recursos naturales no son consideradas, por lo que consideramos necesario llegar a mayor detalle para entender las condicionantes específicas de cada una de las regiones (ver Fig.1).

Dado que las características ambientales incidieron de manera determinante en el establecimiento de grupos de asentamientos, en su tamaño y distribución, es posible suponer que el crecimiento y transformaciones espaciales hayan tenido como origen en muchas ocasiones, cambios en el medio físico.

Las regiones que a continuación se presentan, están caracterizadas por diferentes estilos arquitectónicos, que toman como base elementos constructivos, estilísticos y decorativos específicos, los cuales van a permitirnos establecer similitudes y diferencias, en relación al desarrollo e influencias en las tipologías correspondientes (ver Fig.2).

De acuerdo con Andrews (1975), es posible suponer que "el área de las tierras bajas del clásico tardío y terminal estuvo formada por 15 a 17 regiones o ciudades-estado y cada una de ellas tuvo un gran centro urbano o capital", lo cual nos sugiere un panorama de crecimiento urbano sin precedentes en la región.

Las regiones de mayor relevancia por su desarrollo arquitectónico son la Sudoriental, Petén Central, Usumacinta, Noroccidental, Río Bec, Chenes, Puuc, Planicies Noroccidentales y Costa Oriental. Sus características han sido estudiadas, y en algunos casos de manera extensiva, por Andrews (1986), Gendrop (1983) y Pollock (1980) entre otros, por lo que examinaremos de manera bastante breve las características generales de dichas regiones.

I. LA ZONA MAYA DEL NORTE

Está compuesta por regiones que en los periodos Clásico y Post-clásico tuvieron un desarrollo urbano y arquitectónico de primera importancia, y aún cuando los periodos de ocupación tienden a traslaparse la preeminencia como centros regionales fue variando en el transcurso del tiempo.

Dentro de dicha zona, se localizan las siguientes regiones:

Región Planicies Noroccidentales

Se localiza en la parte Norte de la península de Yucatán, extendiéndose ligeramente sobre Campeche y Quintana Roo.

El sitio más grande de la región es Chichén Itza y presenta dos vertientes en cuanto a estilos: El primero, llamado *Maya-Chichén*, (semejante al Puuc tardío) y el segundo es el *Tolteca-Chichén*, caracterizado principalmente por patios con columnas, alfardas con serpientes emplumadas, atlantes, estructuras de patio-galería, plataformas de Venus y figuras de Chac Mool.

Región de la Costa Oriental

En esta región abundan los sitios pertenecientes al Post-clásico, casi todos muy pequeños, sin embargo, uno de los sitios más representativos es *Tulum*, conocido por su emplazamiento a las orillas del Mar Caribe y con una posición privilegiada dentro de las rutas marítimas, presenta evidencias de haber sido construido según el estilo Chichén-Tolteca, y que entre sus rasgos característicos destacan los perfiles humanos labrados en las esquinas de las fachadas superiores así como las pinturas murales.

II. LA ZONA MAYA CENTRAL

Esta zona comprende tres de las regiones más representativas de la península, al grado de haber dado origen a distintos estilos arquitectónicos que, aún cuando se mantuvieron una serie de elementos comunes, cada uno presenta características distintivas.

Región Puuc

Comprende parte de Yucatán, Quintana Roo y Campeche; en la región Puuc encontramos dos variantes estilísticas básicas, conocidas como Puuc temprano y Puuc tardío. El estilo temprano comprende los subgéneros Oxkintok temprano, Proto-Puuc y Puuc temprano, mientras que el tardío incluye los estilos Junquillo, Mosaico y Uxmal tardío (G.Andrews, 1982, 1986).

La diferencia entre el temprano y el tardío radica básicamente en sus características constructivas, de modo que mientras en el temprano se manejan superficies burdas en paredes, bóvedas y cresterías aplanadas con gruesas capas de estuco, en el tardío se utiliza la mampostería tanto en paredes como en bóvedas pero recubiertas con piedras con los cantos cuidadosamente labrados.

El mayor centro urbano de la región fue *Uxmal*, reconocida entre otras cosas por la calidad de la escultura arquitectónica en donde los parámetros superiores eran decorados con motivos geométricos tipo mosaico, y por haber sido el centro rector de la región Puuc.

Región Río Bec

Comprende partes de Quintana Roo y de Campeche, siendo una de las características singulares de esta región la construcción de notables complejos de torres paralelas, los cuales se componen de edificios centrales de un nivel y una especie de escaleras adosadas a las torres en el frente y coronadas con una estructura tipo templo aunque completamente sólida⁴.

El estilo región Río Bec comparte algunos rasgos con las regiones de Chenes y Puuc como son la composición de las fachadas de los edificios en tres partes articuladas, el uso de grandes mascararas zoomorfas, el empleo de tableros con hileras de máscaras, así como la elaboración de diseños geométricos que incluyen tableros cuadrículados y cruces remetidas. Los sitios de mayor relevancia en la región son Xpuhil, Río Bec, Chicaná y Becán.

Región Chenes

Localizada entre Yucatán, Campeche y Quintana Roo, tiene como rasgos distintivos del estilo arquitectónico el amplio uso de máscaras zoomorfas en puertas y fachadas superiores, torres heráldicas⁵, hileras de mascararas narigudas en las esquinas de los edificios así como en el parámetro superior e inferior.

Destaca entre los sitios de la región Chenes la zona de *Hochob*, dado el alto nivel de diseño ornamental de sus fachadas, las cuales presentan incluso bocas de serpientes a manera de accesos.

Región de Campeche

Comprende la mayor parte del estado actual de Campeche y tuvo como centro regional de primera importancia a Edzná, que como centro urbano tuvo una estrecha relación con la región Puuc debido a su localización privilegiada dentro de las rutas comerciales y tuvo dentro de su zona de influencia a Komchén, Hochob, y Tabasqueño, entre otros.

III. LA ZONA MAYA DEL SUR

Esta zona se caracteriza por agrupar regiones con geografías muy distintas, sin embargo, es importante destacar la presencia de grandes centros regionales como llegaron a ser Tikal, Palenque, o Copán, así como la manera prodigiosa en que lograron integrarse a un medio físico marcado por los accidentes topográficos.

⁴ Dichas estructuras están alineadas con las estrellas en el sitio de Chicaná.

⁵ Franz Tichy (1992) sugiere que dichas torres marcarían el paso cenital del sol, haciendo las veces de marcadores astronómicos.

Región del Petén Central

Localizada en la parte Norte de Guatemala, ésta región se caracteriza porque las edificaciones manejan inclinaciones muy pronunciadas, lo cual permite que por una parte dominen el paisaje, mientras que por la otra vienen a enfatizar la centralidad del sitio.

Los centros urbanos más importantes son *Calakmul* y *Tikal*, los cuales se caracterizan por presentar paredes anchas, cresterías altas y huecas sobre los templos, así como los llamados *Palacios*, que eran edificios largos de dos niveles con una serie de cuartos alineados al pasillo, los cuales se presume que alojaban a las élites.

Región Noroccidental

Conformada por partes de Campeche, Tabasco y Chiapas, ésta es una región donde adquiere particular importancia la escala humana a diferencia de otros sitios donde se enfatiza la monumentalidad.

El sitio por excelencia es *Palenque*, donde destacan entre otras cosas el nivel alcanzado en la escultura, tanto en estuco como en piedra labrada, así como el manejo de elevadas bóvedas, mientras que como rasgo distintivo tenemos el uso de vanos excepcionalmente anchos, lo cual permite espacios luminosos y bien ventilados.

En Palenque se manejaron como conceptos urbanos tanto la integración con el medio natural (en este caso la selva), como la utilización de las características fisiográficas para enfatizar el carácter simbólico o sacro del edificio emplazado.

Otro sitio de enorme importancia es *Comalcalco*, el cual mantuvo una relación continua con la península de Yucatán gracias a su posición estratégica dentro de las rutas comerciales y de transporte.

Región Sudoriental

Comprende parte de Honduras y Guatemala, tiene entre sus rasgos más sobresalientes la cantidad y la calidad de monumentos labrados e inscripciones jeroglíficas, quizás en mayor medida que la importancia de su Arquitectura monumental.

El centro urbano de mayor relevancia y que además adquirió la jerarquía de centro regional es *Copán*, en Honduras, caracterizado por el uso de muros muy anchos, predominio del macizo sobre vano, el uso de la bóveda escalonada, así como la elaboración de mascarones labrados, estelas y altares representando figuras zoomorfas, monstruos fantásticos o figuras geométricas.

A nivel regional es importante destacar que Copán floreció durante el Clásico Maya y que mantuvo relaciones de interdependencia con Tikal Quiriguá y Palenque.

Región del Usumacinta

Localizada entre Chiapas y el Norte de Guatemala, tenemos que su Arquitectura se caracteriza formalmente por el uso de altas cresterías de doble muro sobre los edificios con nichos y decoraciones exclusivamente en el tablero central.

El sitio más grande de la región es *Yaxchilán*, el cual tiene como rasgos distintivos la localización de edificios tipo templo no tanto sobre las pirámides sino en laderas y elevaciones naturales del terreno, el manejo de muros anchos, cuartos angostos y bóvedas altas. Las decoraciones se realizan tanto en estuco, para esculturas en fachadas superiores y cresterías, como en piedra labrada para dinteles, escaleras y altares.

Es importante destacar que dentro de la planeación urbana de Yaxchilán, se tomaron en consideración criterios de tipo paisajístico en el emplazamiento de la ciudad, logrando una total armonía entre la Arquitectura y el entorno natural.

Otro sitio de importancia es *Bonampak*, el cual aparentemente fue un sitio subsidiario de Palenque y Yaxchilán, pero que adquiere una gran relevancia por las pinturas murales en las que se registran tanto los distintos eventos que marcaron la historia de la región, como una serie de referencias cosmológicas y astronómicas.

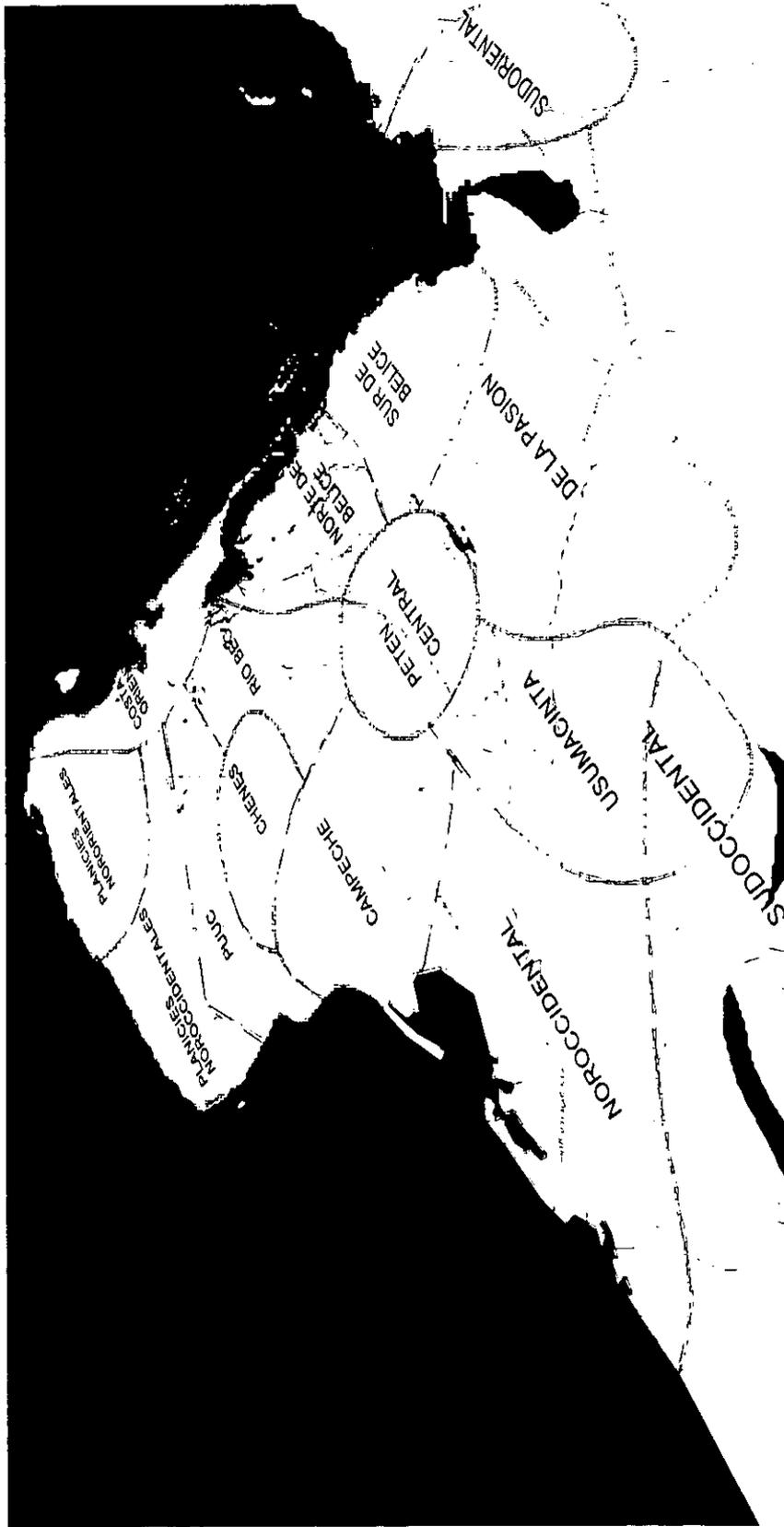
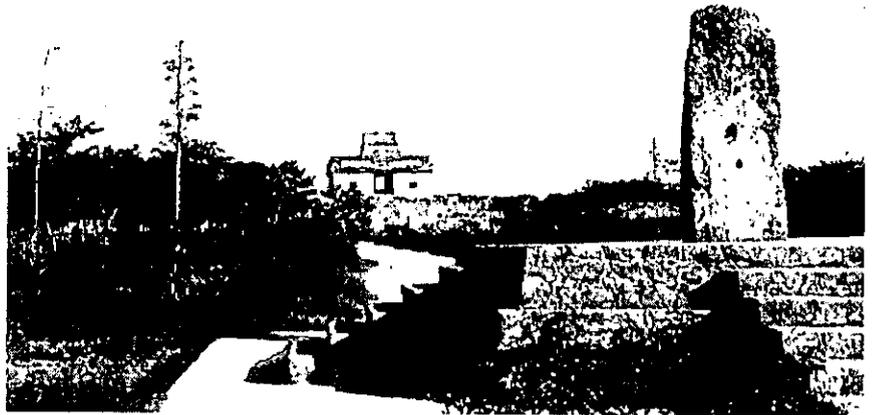


FIG.2 PRINCIPALES REGIONES DENTRO DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (INEGI, 1983).

1.6.1 Patrones de Asentamientos en el Norte de Yucatán

Vista desde el Sacbé que lleva al Templo de las Siete Muñecas, Dzibilchaltún, en donde se enfatizan la direccionalidad, las relaciones visuales y la importancia de los recorridos.



Ha sido sugerido por diversos autores, que la configuración de los centros ceremoniales vendría a ser análoga a las unidades domésticas pequeñas, en las que las estructuras habitacionales se organizan alrededor de una pirámide-templo (la cual pudo ser de uso particular, ya sea como una especie de santuario privado dentro del complejo habitacional o bien como monumento funerario particular), lo cual viene a coincidir con los planteamientos más recientes en relación al uso esencialmente secular de la arquitectura pública en las planicies bajas de la zona maya (Sanders, 1981).

Por nuestra parte, consideramos que si bien es posible identificar una cierta analogía entre los patrones de distribución espacial entre la escala doméstica y la urbana, también es cierto que para llevar a efecto la realización de las colosales obras civiles de carácter público, necesariamente tuvo que existir una sólida infraestructura administrativa en la que generalmente se mezclaban los usos civiles, políticos y religiosos.

Se plantean también las cuestiones relativas al hecho de que la escala de los centros ceremoniales tuviera una relación directa con una mayor disposición de mano de obra o bien, que esto indicara dentro de una cierta jerarquía, las relaciones de dominio entre los distintos núcleos urbanos (siendo de particular interés la identificación de las distintas funciones que pudieron combinarse con el uso ceremonial), sin embargo, la monumentalidad en Arquitectura generalmente se asocia con la intención de destacar de manera inequívoca, la importancia o trascendencia del sujeto, objeto o hecho para el cual se concibió el espacio o construcción, además de magnificar las actividades a realizarse en los mismos.



Fig. 3 PLANO GENERAL DE NUCLEOS URBANOS EN LA PENINSULA DE YUCATAN (Basado en INEGI, 1983).

De acuerdo con Sanders, entre los factores que inciden en la distribución territorial de la población se encuentran los cambios en las condiciones ambientales tales como: precipitación, temperatura, topografía, hidrografía y la composición del suelo. Además, tendríamos que considerar la incidencia de otros factores como son las enfermedades contagiosas (paludismo y fiebre amarilla), cuestiones ideológicas (prohibiciones sobre el asentamiento en determinados sitios), condicionantes políticas (como localizarse en zonas de riesgo con el fin de permitir un control territorial estratégico) y por último, la colonización como un proceso predecible de expansión territorial.

1.7. Estratificación Social y Fragmentación Espacial

Como hemos venido argumentando, además de la configuración del medio físico intervienen en la ubicación de los asentamientos factores de tipo regional, como son la atracción relativa a un núcleo urbano mayor, la localización dentro de la estructura de caminos, el tipo de actividades y funciones que se desarrollen en el asentamiento, el tipo de relaciones comerciales dentro de la región, así como la posición dentro de la jerarquía política existente.

En base a lo anterior, resulta evidente que la organización de las comunidades locales se encuentra circunscrita dentro de un ámbito mayor (en este caso regional), de modo tal que los cambios económicos, políticos y tecnológicos van a reflejarse directamente tanto en la organización territorial de los asentamientos, como en el tipo de crecimiento urbano favorecido o propiciado por el tipo de desarrollo regional experimentado en un período determinado.

Kurjack (1974a, 1981) apoya la teoría de que en base al tamaño y energía empleados en la construcción de edificios se puede inferir que los grupos sociales tenían un *acceso diferenciado* tanto a los recursos como al poder, llegando incluso a sugerir que la organización espacial en núcleos dispersos parecería enfatizar una segregación y diferenciación social entre los distintos sectores.

Consideramos que para comprender el tipo de dispersión entre los asentamientos, es necesario adoptar una óptica regional que pueda identificar un asentamiento periférico como parte de un solo agregado urbano⁶, de modo tal que aún si aparentemente dos sitios no presentaran una interacción espacial fuerte, bien podrían estar integrados dentro de un solo sistema urbano⁷.

⁶ Aun sitios más compactos tienen ensamblajes arquitectónicos importantes localizados en distintas áreas cercanas a los mismos.

⁷ Kurjack por su parte, argumenta que cada sociedad humana preserva su integridad social a través de la segregación espacial.

Por otra parte, Sanders y Price (1968), sostienen que los patrones de asentamiento maya incorporan como elementos urbanos la zonificación concéntrica alrededor de un centro sagrado, lo cual da como resultado las divisiones barriales, los barrios con límites extensos así como los asentamientos rurales compactos y dispersos.

Landa, en su relación reporta que en las comunidades mayas del S. XVI los ricos habitaban en el centro y los pobres en la periferia, mientras que la evidencia arqueológica del periodo clásico nos presenta una situación más compleja en la que se integran núcleos concéntricos menores al modelo general.

Sin embargo, en base al análisis que hemos realizado sobre fotografías aéreas de la zona, hemos podido corroborar la marcada división espacial entre las unidades habitacionales y los centros ceremoniales, de modo que mientras los grupos periféricos generalmente se conectan al núcleo principal mediante Sacbés, las fortificaciones generalmente corresponden a fases tardías de ocupación, circunscribiendo los edificios centrales.

1.8. Secuencias y Recorridos: Los Sacbés

“Muchos pueblos fueron fundándose uno por uno, y las diferentes ramas de las tribus se iban reuniendo y agrupando junto a los caminos, sus caminos que habían abierto” (Popol Vuh)

La función de las vialidades dentro de la estructura urbana o regional juega un papel fundamental como conector espacial, medio de distribución de productos, así como elemento de control político, económico e incluso militar⁸; de modo que éstas constituyen un factor indispensable para el desarrollo urbano, mientras que a nivel regional refleja el grado de integración entre los componentes.

El Sacbé como elemento conector entre núcleos urbanos tiene fuertes connotaciones sociopolíticas, dado que su construcción implica una considerable organización, así como acuerdos entre los distintos centros para su realización.

Sin poder determinar necesariamente cual de los núcleos ligados mediante Sacbés habrían tenido mayor importancia (como en el caso del que conecta Uxmal-Nohpat-Kabah); es innegable que los asentamientos involucrados debían tener estrechos vínculos económicos o políticos que justificaran la realización de semejante obra pública; por otra parte, es necesario distinguir una cierta jerarquía vial, de modo que podemos identificar desde los caminos interurbanos hasta las grandes calzadas interregionales que servían para estrechar relaciones con otros centros, como refiere Diego de Cogolludo:

⁸ En las ruedas proféticas se habla de cuando *Ku*, deidad se vaya al “cuarto descansadero del cielo, cuarto descansadero del camino...”.

“...se ven vestigios de calzadas que atraviesan todo el reino...” y “...éstas calzadas eran como caminos reales que guiaban sin celo de perderse en ellas...”.

Los Sacbés integraban dentro del área sobre la que se extendía una serie de elementos arquitectónicos tales como plataformas, “descansos”, estructuras y grupos residenciales, chultunes así como los que Andrews (1986) llama “*puntos de exclamación*” (estelas, monolitos o columnas al centro de pequeñas plazuelas)⁹.

El inicio y llegada de los caminos *se marcaba* mediante la construcción de arcos (como en el caso de Uxmal y Kabah), sin descartarse una función simbólica relacionada con peregrinaciones rituales en ocasiones especiales e incluso Carrasco (1992), sugiere la existencia de “*retenes fronterizos*” entre Uxmal y Nohpat.

El vínculo entre los sitios del que hemos estado hablando queda manifiesto en la concepción de la “*soga viva*” (Cuxaaan-Zum), nombre que designaba la senda celestial imaginaria que unía a ciudades como Chichen Itzá con otros centros importantes como Uxmal al Sur y Cobá y Tulum al Oriente. (Tozzer, 1907).

Los caminos elevados o *Sacbés* tuvieron entonces como función primordial el conectar complejos arquitectónicos distantes en gran parte de los sitios mayas y es evidente que marcaron una estrecha relación entre los edificios¹⁰, llegando incluso a considerarse como extensiones de las subestructuras para la conformación de una estructura única.

De acuerdo con éste orden de ideas, los Sacbés podrían ser entendidos como un reconocimiento tácito a una relación especial entre dos grupos sociales, a un acuerdo de cooperación para la construcción y mantenimiento del mismo, o en su defecto para favorecer el encuentro e intercambio entre las estructuras conectadas.

Labná es considerada como modelo para otros sitios de la región Puuc, siendo repetida esta conexión de dos estructuras mediante un Sacbé en sitios como Teya, cerca de Mérida.

Como consecuencia del tipo de configuración mencionada, la organización comunitaria maya reflejaría una segregación interna (ejemplificada por los núcleos habitacionales aislados), una mayor interacción entre los asentamientos en función del sistema de caminos así como una jerarquía urbana entre los componentes, la cual podría inferirse por la importancia de su arquitectura.

⁹ Aunque de acuerdo con Iwaniszewski, las estelas marcaban más bien las entradas a los recintos desde el sacbé (comunicación personal).

¹⁰ Incluso el sistema constructivo es el mismo que una plataforma alargada (muros de contención rellenos de piedra y recubiertos con un firme de grava y mortero) y se erigían al nivel de las plataformas de modo que sólo mediara la distancia entre ellos (Kurjack y Garza, 1981).



El arco de Labná remata uno de extremos del sacbé que conecta las estructuras principales del sitio.

Coincidimos con algunos autores que sostienen que las coaliciones entre los asentamientos del clásico tuvieron lugar gracias al sistema de caminos interurbanos y carreteras interregionales que habrían permitido la formación del núcleo de los Estados mayas del Norte, ya que mediante el análisis exhaustivo de la zona Puuc llegamos a la conclusión que las vialidades de carácter regional fueron determinantes no sólo para el desarrollo de la zona, sino también para la integración e intercambio con otros centros regionales como Edzná y Dzibilchaltún.

Por otra parte, dentro de los sistemas de caminos mencionados, generalmente detectamos un centro preponderante de mayor tamaño, el cual habría ejercido un dominio político-económico sobre los demás; Sin embargo, los centros secundarios aparentemente contaron con cierta autonomía para gobernar el distrito circundante (Sanders, 1981), lo cual vendría a reafirmar el modelo de sistema urbano que se ha venido planteando a lo largo del presente trabajo.

La existencia de carreteras interregionales posiblemente venga a reafirmar la capacidad de la élite político-religiosa para recolectar y disponer de recursos públicos para este tipo de proyectos monumentales a gran escala. También es cierto que aun si el sitio principal pudo detentar el poder político-económico, muchos estados parecen haber incluido más de un centro secundario prominente, lo cual sólo es concebible mediante un alto grado de autonomía y dentro de un esquema de sistema urbano.

En la región Puuc el Sacbé más importante es el que conecta los sitios de Uxmal-Nohpat-Kabah¹¹ y aún cuando las dimensiones del núcleo principal de los tres centros es equivalente, Barrera Rubio (1990), reporta que en excavaciones recientes se han registrado una alta concentración de montículos habitacionales en los alrededores del núcleo urbano de Uxmal, lo cual lo posiciona en un lugar predominante dentro del sistema regional de asentamientos.

Finalmente, resulta importante destacar que los mismos sistemas de Sacbés al interior de los sitios pudieron replicarse a escala regional, de modo tal que dicha estructura permitiera mantener la creciente esfera de influencia mediante la extensión de vínculos en el territorio.

¹¹ Es una carretera ligeramente elevada (30 cm.), relativamente angosta (4 mts.) y con un largo de 18 KM.

1.9 Rutas Comerciales y Sistemas de Intercambio

De acuerdo con Freidel (1979, 1983) y Roys (1972), la economía Maya estuvo integrada, vertical y horizontalmente a través de complejos sistemas de distribución, los cuales participaban en una red comercial de intercambio de sal, cacao, textiles, obsidiana, pedernal, jade, algodón cacao, plumas, conchas marinas, tintes, así como otros artículos producidos a gran escala y destinados a mercados en otras regiones de Mesoamérica (Fig.4a).

A éste respecto es importante destacar que la región Puuc estuvo localizada en un punto estratégico en relación con las rutas comerciales, lo cual se puede demostrar con sitios que presentan una mayor accesibilidad al mar como en el caso de Oxkintok, Dzibilchaltún y Edzná, que aparentemente funcionaron como puertas de acceso para los bienes producidos y requeridos por la región Puuc para su intercambio. (ver Fig. 4b)

Estas redes comerciales de largo alcance solo se justifican mediante una producción a gran escala de artículos para su intercambio, además de contar con una eficiente red de distribución que estuviera libre de obstáculos arancelarios y permitiera el libre tránsito de mercancías¹²(ver Fig. 4b)

Con respecto a la comercialización de la Sal, tenemos una ruta muy importante en el Golfo de México, que posiblemente se originó en los bancos de sal cercanos a Dzibilchaltún, el cual se conecta a la altura de Edzná y sigue por las regiones del Usumacinta y de Comalcalco (ver Fig.4b).

En relación a la distribución, las distintas fuentes coinciden en señalar que en las plazas abiertas albergaron tanto funciones rituales como comerciales¹³, e incluso Freidel sugiere un sincretismo funcional materializado en las ferias-peregrinaje, que habría tenido lugar de manera periódica en sitios en los que acudían gente de diversas regiones, dándole un fuerte dinamismo a las actividades comerciales pero al mismo tiempo permitiendo las celebraciones religiosas.

A nivel macro regional, en el Clásico se habla de una posible simbiosis entre las tierras bajas y altas conformando un sistema de intercambio mayor que tendría como cabeza a Teotihuacán, sin embargo, las posibles relaciones económicas no necesariamente constituyen un vínculo suficientemente estrecho como para asegurar el funcionamiento de una unidad territorial de tal magnitud (ver Fig.4c).

¹² De hecho, se presupone la existencia de instituciones consolidadas que permitieran todo el proceso productivo.

¹³ Sin que necesariamente manejaran el mismo concepto de "mercado" característico de otras regiones en Mesoamérica.



Fig.4a PRINCIPALES CORREDORES COMERCIALES EN LA PENINSULA DE YUCATAN 600-900 d.C.

No obstante lo anterior, a nivel regional florecieron también importantes centros de intercambio como Maní, Xcalumkin, Champotón, así como otros puntos estratégicos en las regiones de las Planicies Nororientales y Sudorientales (ver Fig.4c)

Como ejemplos de sitios distantes con una relativa relación interregional podemos citar a Chichén Itzá y Tula (Kubler, 1975; Tozzer, 1957), Tikal y Teotihuacán, así como la región Puuc con la región de Oaxaca-Puebla (Sharp, 1973), lo cual incide en el intercambio de ideas y conceptos arquitectónicos, estilísticos y urbanos entre los distintos centros.

En la península de Yucatán los estilos arquitectónicos de Río Bec, Chenes y Puuc utilizaron una imaginería y simbolismos como expresión de amplios conceptos cósmicos que, por una parte sustentaban la autoridad jerárquica y religiosa de las entidades políticas, mientras que por la otra, fueron reflejo de las influencias estilísticas importadas desde diversas regiones de Mesoamérica.

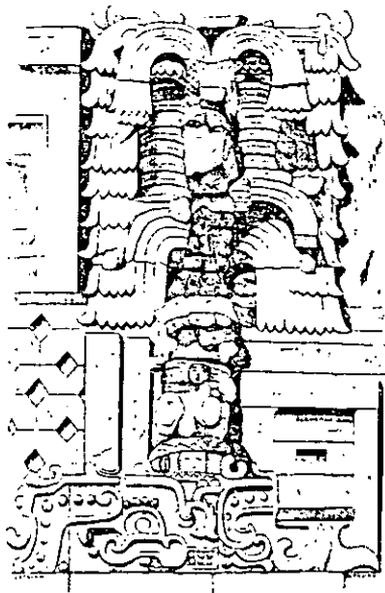


Fig.4b PRINCIPALES RUTAS COMERCIALES DE LA SAL EN LA ZONA MAYA 600-900 d.C.



Fig. 4c PRINCIPALES CENTROS DE INTERCAMBIO EN LA ZONA MAYA 600-900 d.C.

1.10. El Estatus Urbano: Ciudades nacidas del Cielo



Representación de un gobernante en traje ceremonial en la fachada del Palacio del Gobernador, Uxmal.

Según la *Crónica Matichu*, en la misma época en que los Itzaes regresan por segunda vez a Chichén Itzá, aparece en la península el grupo **Xiu**, del que señala el documento que “*la tierra de donde vinieron es Tulapan Chiconautlan*” (posiblemente la región de Tula Hidalgo), y con respecto al nuevo soberano comenta que “*En el Katun 2 Ahau (10.9.0.0.0: 987-1007) se estableció Ah Suytok Tutul Xiu en Uxmal*”.

De acuerdo con la primera rueda de los textos proféticos, cada Katun tenía un “*asiento*”, es decir, el lugar donde reinaría, el lugar de su trono, de su estera, de sus signos de dominio. Al parecer, el lugar tenía relación con algún acontecimiento histórico, acaecido en él durante el transcurso de un Katun previo con igual denominación (ver Fig. 17):

“*Así como tuvo cada Katun un lugar de asiento en la tierra, tuvo también un rostro en el cielo, que generalmente sería una deidad celestial, posiblemente una estrella o constelación*”¹⁴

De éste modo, tenemos que el Katun 2 Ahau tiene como rostro en el cielo a *Yaxal Chac* (que en éste caso puede ser más que una constelación, una deidad pluvial: “*Chac verde*”¹⁵) y tiene como asiento en la tierra a *Ichcaansihó* (antiguo nombre de la Mérida actual) que, aún si históricamente éste lugar no tiene la importancia de otros sitios, religiosamente cobra relevancia por el mismo hecho de ser el asiento del Katun 2 Ahau, (precisamente el mismo Katun en que los conquistadores establecieron su capital).

El siguiente Katun, el 9 Ahau, se asienta en *Uucil Yabnal*, siete-aguas-suyas, el cual es sin duda uno de los nombres de Chichén Itzá (Barrera, 1948), y se menciona un cometa como representación el cielo; El Katun 7 Ahau tiene como asiento en la tierra a *Mayapán* mientras que la representación del cielo sería *Amayte Kauil*, cuadrado deidad, relacionado con Itzamná.

Para el Katun 7 Ahau se señala como asiento en la tierra en el sitio de *Sodzil*, murciélago-su-lugar, aunque aparentemente no menciona un referente celeste; Para el Katun 3Ahau se establece claramente que *Zuyúa* es el asiento del reinado y el rostro del cielo

¹⁴ Prologo al *Libro de los libros del Chilam Balam*, (Barrera Vázquez, 1948)

¹⁵ Hay que recordar que los *chaques* eran cinco: uno rojo al oriente, uno amarillo del sur, uno negro del poniente, uno blanco del norte y uno verde del centro. *Yax*, verde, no solamente significaba color, sino preciosidad, calidad primordial, perfección (Barrera, Op. Cit).

es *Yax Coc Ah Mut*, El-del-anuncio-Tortuga-Verde, que es sin duda el nombre de una estrella o grupo de estrellas¹⁶.

El Katun 1 Ahau tiene como rostro del cielo a *Amayte Kauil*, o Cuadrado-Deidad (ya descrito con anterioridad) y se menciona la provincia de *Maycu*, venado-tecolote, aunque no queda del todo claro si ese es su asiento en la tierra; A este Katun le sigue el 12 Ahau, asentado en *Saclactun Mayapán*, Piedras-Blancas-Estandarte-Venado mientras que su rostro en el cielo es el de *Yaxal Chuen*, el Gran Mono artífice; El Katun 10 Ahau sigue y tiene su asiento en *Lahun Chablé*, Diez-hojas-escamosas (nombre registrado para varios lugares e incluso Cogolludo (1867) lo ubica en una región de Bacalar) y tiene como rostro celeste a *Lahun Chaan*, Dios del Décimo Cielo (Según Roys, 1930) deidad relacionada con el planeta Venus.

Sigue el Katun 6 Ahau cuyo asiento es *Uucil Yabnal*, Siete-aguas-suyas (que como indicamos anteriormente corresponde a Chichén Itzá) y su rostro en el cielo es *Kinich Kakmó*, Guacamaya-de-fuego-de-rostro-solar de Uxmal, el cual aun cuando Barrera (1948) sugiere que podría ser un error dado que Itzmal se considera como asiento Kinich Kakmó, no se puede descartar el vínculo con *Uxmal*; A este Katun se asocia el descubrimiento de Chichén Itza (435-495) ocupación de Chakanputún (692-711) e incluso se menciona "...La tristeza cuando se establezcan los usurpadores de la estera los usurpadores del trono..." (*Rueda profética de los katunes*)

El Katun Ahau 4, asentado en *Uucil Yabnal*, siete-aguas-suyas en Chichén, *Uac Chuuahual* (Seis-vertedor-de-calabazas) en su rostro celeste, además señala: "*Esplenderá Ah Chicum Ek, Yax Ah Coc Mut, El-del-anuncio-tortuga-verde, Ah Ahsah, El-despertador-estrella-de-la-mañana, pero nadie se dará cuenta de las señales porque sordos estarán a todas las cosas...*".

El Katun Ahau 2 en el que aparentemente se funda la ciudad de *Uxmal*, teniendo como rostro del cielo a *1 Cauac*, el trueno (Chac?) y asentándose en *Maycú*, venado-tecolote, Sacyapan que en este caso puede situarse en Mayapán; se vincula con la llegada de hombres barbudos de color claro y como lo presagia el Ah Kin, Sacerdote del culto solar a los grandes Itzaes, Brujos-del-agua:

¹⁶ Que de acuerdo con Barrera (1948) aparece conjuntamente con *Yax Aclan*, verde tortuga, *Ah Chicum Ek*, estrella guiadora y *Ah Ansah*, Estrella-de-la-mañana en el Katun 4 Ahau; Mientras que *Yax Aclan* se identifica como las tres estrellas que están en el signo de Géminis y hacen la forma de una tortuga, y mientras que *Ahsah* se identifica con el lucero de la mañana, *Yax Coc Ah Mut* vendría a traducirse como "*El-del-anuncio-tortuga-signo*"

“Es el tiempo en el que llegarán vuestros padres; vuestros hermanos...”, pero no obstante, “...Iréis a alimentarlos; vestiréis sus ropas, usareis sus sombreros; hablareis su lenguaje. Pero sus tratos serán de discordia...”.

En el siguiente Katun, el 13 Ahau tiene como asiento a *Kinchil Cobá*, Chachalaca-del-rostro-solar, que aun cuando se menciona a Mayapán como asiento terrenal, también se considera la posibilidad de que corresponda a la actual zona arqueológica de Cobá (Thompson, Pollock, Charlot, 1932, Roys, 1930); Su rostro en el cielo *“tiene por cara a Itzamná, Brujo-del-agua, a Itzamtzab, Las cabrillas-del-brujo-del-agua”*¹⁷.

En la segunda rueda de Katunes de los Textos Proféticos se presagian en la segunda vuelta del Katun 11 Ahau, la llegada de

“...extranjeros de barbas rubicundas, los hijos del sol, los hombres de color claro” y que *“Este Dios verdadero que viene del cielo solo de pecado hablará, solo de pecado será su enseñanza. Inhumanos serán sus soldados, crueles sus mastines bravos...”* (Refiriéndose evidentemente al momento de la conquista).

En ésta segunda vuelta, el Katun 9 Ahau se asienta en *Ichcaansihó*, Faz-del-nacimiento-del-cielo, (Mérida actual) y aunque no menciona el rostro del cielo se menciona que de las sonajas del cielo, de los abanicos del cielo, será bajado un cordel (refiriéndose a *“la palabra de Dios que vino de arriba a toda la extensión de la tierra”*).

Los siguientes Katunes; el 7 Ahau, 5 Ahau y 3 Ahau en la segunda vuelta tiene como asiento a *Ichcaansihó* Faz-del-nacimiento-del-cielo, mientras que su rostro en el cielo será respectivamente *Yaxal Chac* (lluvia verde), *U Maaxil Katunoob* (Monos-en-el-katun) y *Ek Coc Ah Mut* (El-estrella-tortuga-anuncio).

El Katun Ahau 1 se asienta ahora en *Emal*, (La Bajada) teniendo como rostro a *Amayte Kauil*, Cuadrado-deidad; 12 Ahau Katun tiene como asiento *Saactactun*, Piedras Blancas y es *Yaxal Chuen, Gran-Mono-Artífice*, su signo presente en el cielo.

¹⁷ Las Cabrillas se asocian generalmente con Las Pléyades.

También vale la pena destacar el modo como se presagia el término del Katun; “*acabara traicionado por la voz por el poder que viene*”. *Cuando llegue Vuc vital Chac Ek, Estrella-Chac-de-las-siete-montañas, Tupem Caan, Antronador-de-los-cielos, Panool Chac, el Chac destructor, en el decimoséptimo año tun. Entonces nos será pedido el cordón umbilical de la tierra*¹⁸ *de siete medidas y será pedido el libro de los pueblos a los gobernantes por la palabra de Dios que viene...*”.

El Katun 10 Ahau se asienta en *Saclactun*, piedras blancas, *Lahun Chablé*, diez-hoja-escamosa y no se menciona el rostro del cielo, sin embargo se hacen referencias a *Ku*, deidad de nuestro señor Dios Padre y a *U Colel Caan*, señora-de-los-cielos; El Katun 8 Ahau tiene a *Itzmal*, lugar-de-Itzman-mago-de-agua como asiento terrenal y *Kinich Kakmó*, guacamaya-de-fuego-de-rostro-solar es el asiento celeste.

El 6 Ahau Katun tiene como asiento la ciudad de *Uxmal*, y al igual que el Katun Ahau 13 no se mencionan los rostros solares sino únicamente sus asientos terrenales, que serían respectivamente *Chichén Itzá* (orillas-de-los-pozos-del-brujo-de-agua), *Maya Uas Cuzamil* (golondrina maya-su-lugar, al igual que *Maya Tsucpom* (árboles-de-goma-copal-maya-agrupados) y finalmente *Kinchil Cobá* (Chachalaca de rostro solar).

Tanto por la referencia de la fundación de Uxmal en el Katun 2 Ahau (10.9.0.0.0: 987-1007) que tiene como asiento a 1 Cauac, el trueno (asociado con el Dios de la lluvia¹⁹) como por las profusas referencias a deidades acuáticas (Chac, Tláloc) en gran parte de la escultura arquitectónica es evidente que la observación del planeta Venus²⁰ determinó varios de los puntos estratégicos en el trazo de la ciudad²¹; De acuerdo con Aveni, Closs y Crowley (1984) existe una estrecha relación entre Chac y Venus, lo cual se manifiesta en edificios mayas localizados en diversos sitios, orientados para anticipar la aparición y desaparición del planeta brillante.

¹⁸ Existen también referencias documentales a los brazos y al centro de la tierra, además de que en varios documentos mayas aparecen dibujos de tipo geográfico, en los que se señalan lugares que son cabeza, corazón, brazos, etc. de una región; Barrera (1948) refiere incluso una relación en la que se describen una serie de edificios situados en una provincia “*que llaman el ombligo de la tierra*”.

¹⁹ De acuerdo con Kowalski (1994) Tláloc tendría un doble significado: como portador de aguas y lluvias pero también de tempestades, truenos y relámpagos.

²⁰ Relacionado tanto con los ciclos agrícolas, como con las predicciones estelares según Sprajc (1996) y Aveni (1980).

²¹ Como reseña el Popol Vuh: “*Cada una de las tribus se levantaba continuamente para ver la estrella precursora del sol*”.

PRIMERA Y SEGUNDA RUEDA PROFETICA DE LOS KATUNES

Rueda I	Asiento	Significado	Constelacion	Significado
Katun				
11 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo	Yaxal Chac	Lluvia Verde
9 Ahau	Uucil Ybanal	Siete Aguas Suyas		
7 Ahau	Mayapan	Estandarte Venado	Amayte Kauil	Cuadrado Deidad
5 Ahau	Sodzil	Murciélago su lugar	Thuul Can Chac	El Chac que chorrea serpientes
3 Ahau	Zuyua		Yax Coc Ah Mut	El del anuncio tortuga verde
1 Ahau	Emal	La Bajada	Amayte Kauil	Cuadrado Deidad
12 Ahau	Saclactun Mayapan	Piedras Blancas, Estandarte Venado	Yaxal Chuen	Gran Mono Artifice
10 Ahau	Lahun Chablé	Diez hojas escamosa	Lahun Chaan	Diez Poderoso
8 Ahau	Lahun Chablé	Diez hojas escamosa	Amayte Kauil	Cuadrado Deidad
6 Ahau	Uucil Ybanal / Uxmal?	Siete Aguas Suyas	Kinich Kakmó	Guacamaya de Fuego
4 Ahau	Uucil Ybanal	Siete Aguas Suyas	Uac Chuuahnal	Seis Vertedor de Calabazas
2 Ahau	Saclactun Mayapan	Piedras Blancas, Estandarte Venado	1 Cahuac	Trueno
13 Ahau	Kinchil Cobá	Chachalaca de rostro solar	Izamná, Izamtzab	Cabrillas del Brujo del Agua
Rueda II				
11 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo		
9 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo	Yaxal Chac	Lluvia Verde
7 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo		
5 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo		
3 Ahau	Ichcaansihó	Faz del nacimiento del cielo		
1 Ahau	Emal	La Bajada		
12 Ahau	Saclactun	Piedras Blancas		
10 Ahau	Saclactun, Lahun Chablé	Piedras Blancas, Diez hojas escamosa	Ek Coc Ah Mut	El Estrella Tortuga Anuncio
8 Ahau	Itzmal	Lugar de Itzman mago del agua	Amayte Kauil	Cuadrado Deidad
6 Ahau	Uxmal	Tres veces construida	Yaxal Chuen	Gran Mono Artifice
4 Ahau	Chichén Itzá	Orilla de los pozos del brujo del agua		
2 Ahau	Maya Uas Cuzamil	Golondrina Maya su lugar		
2 Ahau	Maya Tsucpom	Arboles de goma maya agrupados		
13 Ahau	Kinchil Cobá	Chachalaca de rostro solar	Kinich Kakmó	Guacamaya de Fuego

Rueda de los Katunes (Desarrollado por el autor en base a los textos del Chilam Balam).

1.11.El Paisaje como elemento simbólico de referencia

De acuerdo con la experiencia de Horst Hartung (1980) explica que “... *Los ejemplos geométricos en la planificación maya deben tener su origen y razón en la religión y cosmogonía mayas, en lo más profundo del pensamiento maya, quizá aun en el inconsciente...*” lo cual se podría interpretar como la concepción arquetípica del espacio, un entendimiento intuitivo del significado del mismo, un poco a la manera del modelo de inconsciente colectivo manejado por Carl Jung; Hartung concluye que “... *la base de la geometría maya parece indicar en la geomancia...*”, ciencia que como es sabido, trabaja con los centros de energía inherentes al paisaje.

Por otra parte, minuciosos estudios sobre las tablas de Venus del códice de Dresden indican que los mayas habrían tenido que realizar observaciones precisas de Venus en el momento de su “*desaparición en el horizonte*” por lo que no debe extrañarnos encontrar dentro de la arquitectura sacra, lugares específicos para su observación exacta²²

Regresando a los elementos que ayudaban a diferenciar el espacio sagrado del cotidiano encontramos constantes alusiones, dentro del culto acuático, al árbol *Yachché* o Ceiba que marcan el terreno como *árboles de la abundancia*, refiriéndose a ellos como recordatorios del paraíso, como lo refiere Landa (1978):

“ Esta vida futura decían que se dividía en buena y mala vida, en penosa y llena de descansos. La mala y penosa, decían eran para los viciosos; y la buena y deleitable, para los que hubiesen vivido bien en su manera de vivir; los descansos que decían habían de alcanzar, si eran buenos, eran ir a un lugar muy deleitable donde ninguna cosa les diese pena, y donde hubiese abundancia de comidas y bebidas de mucha dulzura, y un árbol que allá llaman Yaché, muy fresco y de gran sombra , que es ceiba, debajo de cuyas ramas y sombran descansasen y holgasen todos siempre”

La Ceiba como símbolo, nos refiere desde luego al *Axis Mundi* o eje cósmico que entre otras cosas tiene la función de comunicar a la tierra tanto con el cielo como con el inframundo, además señala un *centro del mundo* mismo que se infiere en la siguiente descripción de Nuñez de la Vega (1702)²³:

²² A éste respecto es interesante la propuesta de Sprajc sobre la orientación del Palacio del Gobernador para observar a Venus en dirección poniente, es decir, como estrella de la tarde.

²³ Referido en Barrera Vázquez, 1948.

“...Su adoración alude a la seiba, que es un árbol, que tienen en todas las plazas de sus pueblos a vista de la casa de cavildo, y de bajo de ella hacen sus elecciones de Alcaldes, y la sahuman con braseros, y tienen por muy asentados, que en las raíces de aquellas seiba son por donde viene su linaje y en una manta muy antigua la tienen pintada, y algunos maestros naguales grandes, que se han convertido han explicado lo referido, y otras muchas cosas...”

La ceiba, como se puede apreciar en evidencias arqueológicas como la estela 5 de Izapa, Chiapas que una serie de actividades comunitarias tenían lugar bajo su sombra, como son el mercado, *cambios de varas*, ferias, etc.; sin embargo su papel principal es lo que llama Miguel León -Portilla (1986) “*la dimensión vertical del universo*”, concepto que implica la división del universo en dos sectores de 9 y 13 cielos.

Las características del paisaje como son cuevas, montañas, cenotes, cerros, ríos, etc. han sido determinantes en muchos de los casos en el trazo urbano o en la ubicación de los templos más importantes del sitio; En el Popol Vuh encontramos dentro del momento mágico de la creación:

“Primero se formaron la tierra, las montañas y los valles; se dividieron las corrientes de agua, los arroyos se fueron corriendo libremente entre los cerros, y las aguas quedaron separadas cuando aparecieron las altas montañas”.

Además de la consagración de la naturaleza por medio de la creación, existen también referencias en el mismo documento acerca de la utilización de la cumbre de algunas montañas como punto de reunión de la comunidad, sede del consejo, ubicación del “*Templo de Dios*” e incluso como punto de observación para ver la estrella precursora del sol (Venus); se refieren también a la adoración de otros objetos de la naturaleza:

“Tzutuhá, que se ve en Cahbahá, es el nombre de un gran edificio, en el cual había una piedra que adoraban todos los señores del Quiché y que era adorada también por todos los pueblos”.

Esta referencia podría tener como analogía al palacio del gobernador de Uxmal, al frente del cual se erige el monolito conocido como “*La Picota*” que por su ubicación tuvo que ser un objeto de culto de primera importancia.

Tenemos por otro lado, referencias importantes acerca de la importancia ritual y simbólica de los barrancos y cuevas, porque como señala Barrera Vázquez (1948):

“La referencia a la estera y el trono enterrados en la casa que está bajo el suelo, durante el predominio de los signos acuáticos, parece referirse al hecho de que el ritual a las divinidades terrenas o infernales había de ser efectuado en lugares absolutamente oscuros, en excavaciones bajo tierra, en cavernas oscuras, en la parte inferior y más oculta de los adoratorios, para que ni el menor rayo de luz anulase la magia del ritual ofrecido a las divinidades no luminosas”.

Antes de la creación estaban únicamente el mar en calma y el cielo en toda su extensión y de acuerdo con el Popol Vuh.:

“Solamente había inmovilidad y silencio en la oscuridad, en la noche. Solo el creador, el formador, Tepeu, Gucumatz, los progenitores, estaban en el agua rodeados de claridad”:

Dadas las connotaciones mitológicas y simbólicas, de las cuevas, grutas y barrancas es indudable el hecho que definitivamente marcaron el territorio como *“Lugar sagrado”* y por consiguiente la ubicación de templos, santuarios y pirámides tuvo contemplado dicho factor.

En una reciente investigación de Brady y Bonor (1992), se identifica un patrón *cueva-pirámide* de modo tal que al incorporar una estructura arquitectónica con una caverna natural o artificial, los mayas asumían conscientemente la *“incorporación de su visión cosmológica a los centros urbanos”* es importante tener en cuenta que tanto la ubicación de un asentamiento, como los motivos de su elección son registrados justificadas y celebradas por la mitología local (Vogt, 1976).

Las cuevas en cierto modo, pueden identificar *“el centro del universo”* o bien el lugar donde los tres niveles del universo se unen (Elíade, 1958,1959) y si integramos la Pirámide Central, ésta evidentemente viene a representar la *“ Montaña Sagrada”*. Según Brady y Bonor *“las cuevas, como aberturas en la tierra que son, están generalmente vistas en Mesoamérica como puntos de entrada al inframundo, al margen de estar asociadas con las lluvias, la fertilidad y la abundancia...”*

Existen referencias de la región central de México, en la que la existencia de cuevas fue un factor estratégico dentro del trazo urbano de la ciudad, como por ejemplo en Teotihuacán donde fueron determinantes para la ubicación de las Pirámides del Sol y de la Luna, mientras que según la *Crónica Mexicayotl* de Alvarado Tezozomoc (1965) se habla que el nopal donde el águila devoraba la serpiente, estaba localizado encima de dos cuevas por las que brotaba agua. En otro ejemplo citado por Carlson (1981), Chichen Itzá habría basado su trazo en el eje formado por una línea imaginaria entre los dos grandes cenotes: el cenote *Xtoloc* y el de *Los Sacrificios*.

Brady y Bonor registran para el área norte de la península de Yucatán una serie de sitios asociados con cuevas o cavernas, como Chichen Itzá, Mayapán, Tabasqueño, Calakmul, Izamal, Chumul, Oxkintok, Kom, Sac Nicté, Tulum, Ehbis, San Pedro e Xcaret.

La incorporación del concepto de inframundo en arquitectura se materializa en el *Satunsat* de Oxkintok, construido sobre un hundimiento natural del terreno y que según uno de los manuscritos encontrados eran utilizados para formar curanderos y hechiceros. Se atribuye también a Oxkintok una estrecha relación con las cuevas de *Calcehtok* (referidas al origen mitológico de la ciudad) así como la existencia de un camino secreto (subterráneo) que conduce a Uxmal (completando el Sacbé que recorre Uxmal-Nohpat-Kabah).

Es importante recalcar que la mayoría de las veces el paisaje urbano imita al espacio físico²⁴, de modo tal que las pirámides hacen referencia a las montañas, las estelas a los árboles, los baños de vapor a las cuevas subterráneas, etc.

La influencia del paisaje es entonces un factor de primordial importancia dentro del emplazamiento de los centros urbanos, de modo tal que:

"Los antiguos mexicanos no solo registraban éstas observaciones en inscripciones, estelas y textos jeroglíficos si no que el tiempo y el espacio eran coordinados por el paisaje por medio de la orientación de edificios y sitios ceremoniales. La fecha más destacada del curso anual del sol se fijaba mediante un sistema de puntos de referencia sobre el horizonte. Dentro de éste sistema las montañas jugaban un papel determinante". (Broda, 1991)

La misma autora refiere para el valle de México una serie de montañas y volcanes sagrados, los cuales se les rendía culto al principio y al fin de la temporada de lluvias. El fundamento de una cosmovisión centrada en la naturaleza reside en la legitimidad de la región prehispánica al vincular al hombre con el cosmos y con los fenómenos naturales de los cuales la sociedad era altamente dependiente.

La imaginería y simbolismo fueron expresión de amplios conceptos cósmicos que, por una parte sustentaban la autoridad jerárquica y religiosa de las entidades políticas, mientras que por la otra fueron reflejo de las influencias estilísticas importadas desde diversas regiones de Mesoamérica.

²⁴ Iwaniszewski, Stanislaw, comunicación personal (15, Abril, 1999)

1.12. Cosmología Espacial: El Juego de Pelota

“Puesto que ya no existen vuestro gran poder ni vuestra gran estirpe, ni tampoco merecéis misericordia, será rebajada la condición de vuestra sangre. No será para vosotros el juego de pelota”.

Así dictaron su sentencia Hun-Hunahpu y Vucub-Hunahpú a los señores de Xilbalbá como la alternativa a la pena de muerte, lo cual deja claro el profundo significado ritual y ceremonial de dicho evento así como su estrecha relación con la manifestación de poder, tanto religioso como político.

Apunta Sprajc (1996) que más que una justa deportiva, el juego de pelota era *“un acto ceremonial de gran importancia en la vida religiosa, un drama ritual cuyas causas eran complejas y sus consecuencias trascendentales”.*

Por otra parte, Fox (1987) sugiere que en base a las escenas esculpidas en los frisos y marcadores en los juegos de pelota, se puede constatar la función sociopolítica dentro de un modelo de linaje segmentario, lo cual coincide con la posición de Taladoire (1992) en el sentido de que los juegos de pelota no existieron gratuitamente, sino que adquirirían significado dentro de un contexto político, económico y cultural.

A nivel de sistemas urbanos regionales, el juego de pelota tendría una función instrumental dentro de la conformación de las confederaciones, dado que la posesión de una cancha del juego de pelota en la ciudad representa un elemento esencial para afirmar la importancia del sitio.

De acuerdo con estudios recientes (Green, Kurjack, Maldonado, 1991; Green, 1991; Taladoire, 1992) se han registrado en el norte de Yucatán cerca de 27 sitios y 42 juegos, siendo los más representativos los siguientes: Chichen Itzá (con 13 canchas), Cobá (2 canchas), en el Puuc tenemos a Uxmal, Sayil, Oxkintok, Nohpat y Chacmultún (Carrasco, 1992; Dunning, 1998), mientras que en el resto del área destacan Edzná, Santa Rosa Xtampak, Río Bec, Kohunlich, Becán y varios más. Analizando éstos datos salta a la vista las trece canchas en Chichen Itzá, afirmando su importancia como sitio así como su permanencia en el tiempo.

Si consideramos la ubicación de los juegos de pelota bajo una óptica regional, podemos sugerir que muchos de los sitios que fueron cabezas regionales o bien, sitios de importancia estratégica como Chichen Itzá, Edzná, Uxmal, Oxkintok, Becán, Río Bec y Cobá, cuentan cuando menos con un juego.

De acuerdo con la clasificación propuesta por Kurjack y Garza en el Atlas Arqueológico, se encontrarían juegos de pelota en sitios de categoría I (Chichen Itzá, Uxmal), en la II (Sayil, Yaxcopoil, Santa Rosa Xtampak) y algunos en la categoría III (Xculoc) pero nunca en sitios menores.

Es importante resaltar el hecho que la gran mayoría de sitios en el norte de la península que tiene juegos de pelota datan ya sean del periodo Clásico Tardío o Terminal y que la única cancha fechada con inscripciones jeroglíficas es la de Uxmal, que data del 905 d.C. (Kowalsky, 1991).

Dentro de la región Puuc llama poderosamente la atención el hecho que Sayil, Nohpat y Chacmultún cuenten con juegos de pelota mientras que sitios como Kabah, Labná y más al norte Dzibilchaltún carezcan de ellos; Esto podría también sugerir que dichos sitios pudieron desempeñar funciones de tipo administrativo o comercial, mientras que los primeros podrían haber tenido un carácter más de tipo ceremonial y religioso.

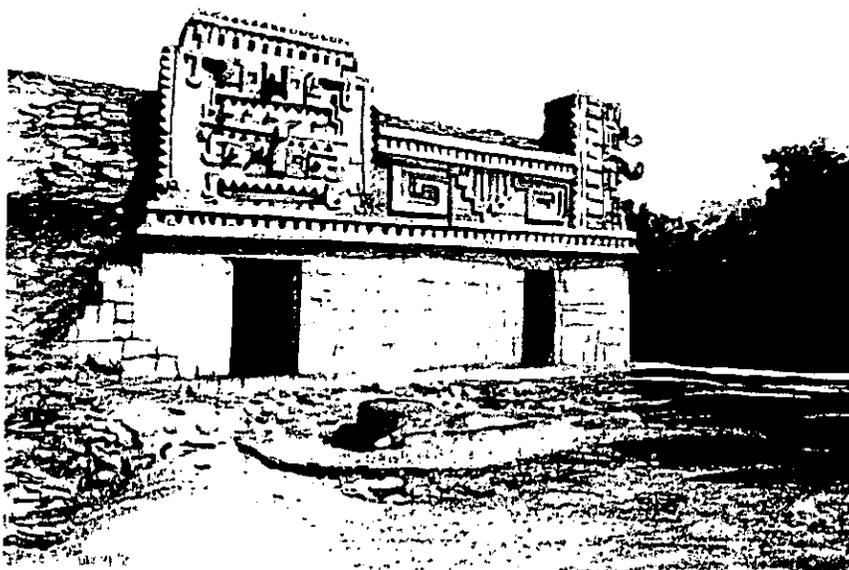
De acuerdo con Fox (1987), la forma arquitectónica del juego de pelota en forma de I, el culto solar y muchas de las tradiciones de la Elite son influencias del altiplano del centro de México, de modo tal que sugiere que la orientación Norte-Sur de los edificios pudo tener un simbolismo solar-nocturno, mientras que para Sprajc(1996) el juego de pelota tenía una función más inmediata: *“era un acto mágico cuyo objetivo era asegurar y mantener el incesante movimiento de los más importantes cuerpos celestes”*, sugiriendo incluso que se podría relacionar al juego de pelota de manera análoga al movimiento de los astros arriba del plano terrestre.

Los juegos de pelota se localizan generalmente entre las estructuras más importantes del sitio y sobre una terraza a un nivel considerablemente menor a la del templo principal, sin embargo Fox (1987) registra que en las comunidades con linaje guerrero la terraza se situaba en el mismo nivel que el resto de la plaza.

Se maneja un concepto básico de dualidad que interacciona dentro de una aparente equilibrio (que en éste caso sería entre los distintos linajes) a través de una oposición complementaria; Este juego de oposiciones sugiere, en base a detalles iconográficos, que en el juego de la pelota se escenificaba una lucha entre personajes divinos en el inframundo, reproduciendo y perpetuando los acontecimientos míticos, además de que la disposición a poner en juego la vida posiblemente tenía como trasfondo el ingreso al inframundo²⁵.

²⁵ Muchas de las representaciones muestran que un elemento central del juego de pelota y del ceremonial conexo fue también el sacrificio humano, y que la ejecución típica en éstos contextos fue la decapitación. (Sprajc, 1996).

1.13. Producción Agrícola y Sistemas Hidráulicos



Plataforma de captación pluvial y Chultun en el Palacio de Xlabpak

La importancia que tuvieron las fuentes de aprovisionamiento en la región Puuc es difícilmente cuantificable, dado que para que se pudieran establecer la cantidad de asentamientos que se establecieron en la zona tuvo que haber existido una sofisticada organización social, así como una conciencia sobre el manejo de las mismas. Fue así que se aprovecharon tanto los depósitos encontrados en el fondo de las cuevas (Grutas de Chac, Loltún y Calcehtok), los pozos de agua escondidos (Xtacumbilxuan), como las grandes cisternas o chultunes construidos para captar incluso hasta 30 mil litros (como en el caso de Labná).

“... De frutos del árbol Ramón será su pan porque estériles serán sus años en que solo el viento pasará y solo se verá en el cielo la majestad venerada de Buluc Chábtan, once-ayunador...”

(Chilam Balam)

Aún cuando desde tiempos prehispánicos la región Puuc se conoció como “el granero de Yucatán”²⁶, en las crónicas se mencionan los años estériles en los que azotarían las sequías a la región y habría que hacer silos y trojes para guardar ciertas reservas; al respecto Landa refiere un pasaje en que la familia real de los Xiu de la provincia de Mani, anticipando la sequía pide permiso al líder de los *Cocom* para atravesar sus territorios y poder ofrecer sacrificios en el cenote de Chichén Itza, lo cual nos da una idea clara de la importancia estratégica del culto acuático.

²⁶ Teniendo dos cosechas al año por la versatilidad de los suelos.



Fig. 5 CARACTERISTICAS DEL MEDIO NATURAL EN LA PENINSULA DE YUCATAN (INEGI 1983).

Como observamos en las figuras 5 y 6a, la región Puuc no cuenta con una hidrografía o precipitación que le permitiera un tipo de agricultura extensiva, por lo que además de los complejos sistemas de captación y canalización referidos, fue necesario desarrollar distintos métodos y técnicas de cultivo que, de acuerdo con Puleston (1978), permitieron una producción intensiva²⁷ mediante la utilización de tres sistemas fundamentales:

- 1) Terrazas;
- 2) Campos elevados / bajos;
- 3) Huertas familiares

TERRAZAS

Los terracedos abundan en la región Rio Bec, mientras que se han encontrado pocas evidencias de ellos en la parte Norte de la península de Yucatán (Hester, 1954; Turner, 1978).

El terracedo se considera como un método para conservar el agua en donde ésta es escasa a nivel de superficie, permitiendo un tipo de cultivo intensivo y permanente del maíz. Debido a que el esfuerzo y tiempo requerido para la construcción y mantenimiento de éste tipo de sistema son superiores que para el cultivo de las milpas, se puede suponer por una parte, que el rendimiento por unidad de superficie durante un determinado período de tiempo fuera proporcionalmente mayor, mientras que por la otra, es posible que el acceso al suelo fuera de algún modo un factor decisivo en el aprovechamiento de la tierra cultivable.

CAMPOS ELEVADOS / BAJOS

Aparentemente constituyen un sistema aun más productivo que las terrazas y generalmente se ubicaban en las zonas aluviales (bajos), o a lo largo de los ríos Candelaria, Hondo y Nuevo, en donde es notable la ausencia de terracedo significativo, lo cual permite sugerir que tuvieron que ser utilizados también para el cultivo del maíz y así obtener un mayor rendimiento del producto²⁸.

²⁷ Lo cual quiere decir que el rendimiento por unidad de superficie fue mayor durante un periodo de tiempo mayor.

²⁸ Es decir, que escogieron entre los dos sistemas de producción el que tuviera un rendimiento mayor para un mismo producto.

HUERTAS FAMILIARES

Landa refiere que "*allende de la casa (de los señores principales) hacía todo el pueblo a los señores sus sementeras...*" y menciona que en éstas se plantaban "*árboles de vino y sembraban algodón, pimienta y maíz...*".

También menciona las sementeras de la gente del pueblo, que se localizaban sobre tierra de propiedad comunal e incluso se organizaban para trabajarlas también en comunidad.

Aun cuando varios autores sostienen que el grueso del comercio a nivel local y regional comprendía artículos suntuarios, ceremoniales y no utilitarios, también es cierto que debió existir una importante red de intercambio de productos agrícolas en la región, que necesariamente tuvo que influir en los patrones de cultivo locales. Entre los productos agrícolas más importantes en la zona maya tenemos frijol, calabaza, papa, jicama, tomate, chayote, ramón, mamey, manzana, aguacate, zapote, papaya, maíz, además del cacao, chile, algodón y henequén²⁹.

La elevada productividad agrícola basada en los sistemas de cultivo intensivo mencionados implica un sofisticado manejo de los recursos naturales y del paisaje mismo, llegando incluso a excavar profundos canales en las densas arcillas en el fondo de los pantanos, aprovechando éstas para construir "*camellones de cultivo*" circundados por canales de desagüe cuyos sedimentos orgánicos acumulados sirvieron como abono natural para el cultivo (Molina, 1995).

La vegetación predominante en la zona Puuc es la selva mediana decidua (Miranda, 1959), sin embargo, existe una cierta variedad de suelos que los Mayas supieron aprovechar³⁰ mediante la utilización de policultivos de maíz y leguminosas que evitaban la pérdida del nitrógeno, además de utilizar diversos abonos orgánicos y dejar períodos de descanso suficientes así como terrenos sin quemar entre las milpas para lograr así una regeneración vegetal más rápida (ver Fig.5).

La plataforma yucateca presenta entonces suelos *Calcimorfos*, que incluyen suelos de Rendzina, Lithosol, Gleysol y Luvisol, además de que la parte norte presenta suelos de tierra rosa en regiones de selva tropical templada (ver fig.6a); Los regímenes estacionales de precipitación son muy definidos, con una temporada larga de lluvias (Junio a Diciembre) y una temporada de secas igualmente larga que va de Enero a Mayo (ver Fig.6b).

²⁹ Por otra parte, la producción de sal adquirió gran importancia como el principal conservador de carnes y pescados (Turner y Harrison, 1978).

³⁰ Incluso las clasificaban de acuerdo a sus características físicas y propiedades nutritivas; por ejemplo "Kan Kab" (rendzina) indica un suelo rojizo y profundo con drenaje natural y buena penetración del agua. (Crispin y Stevens, 1971)

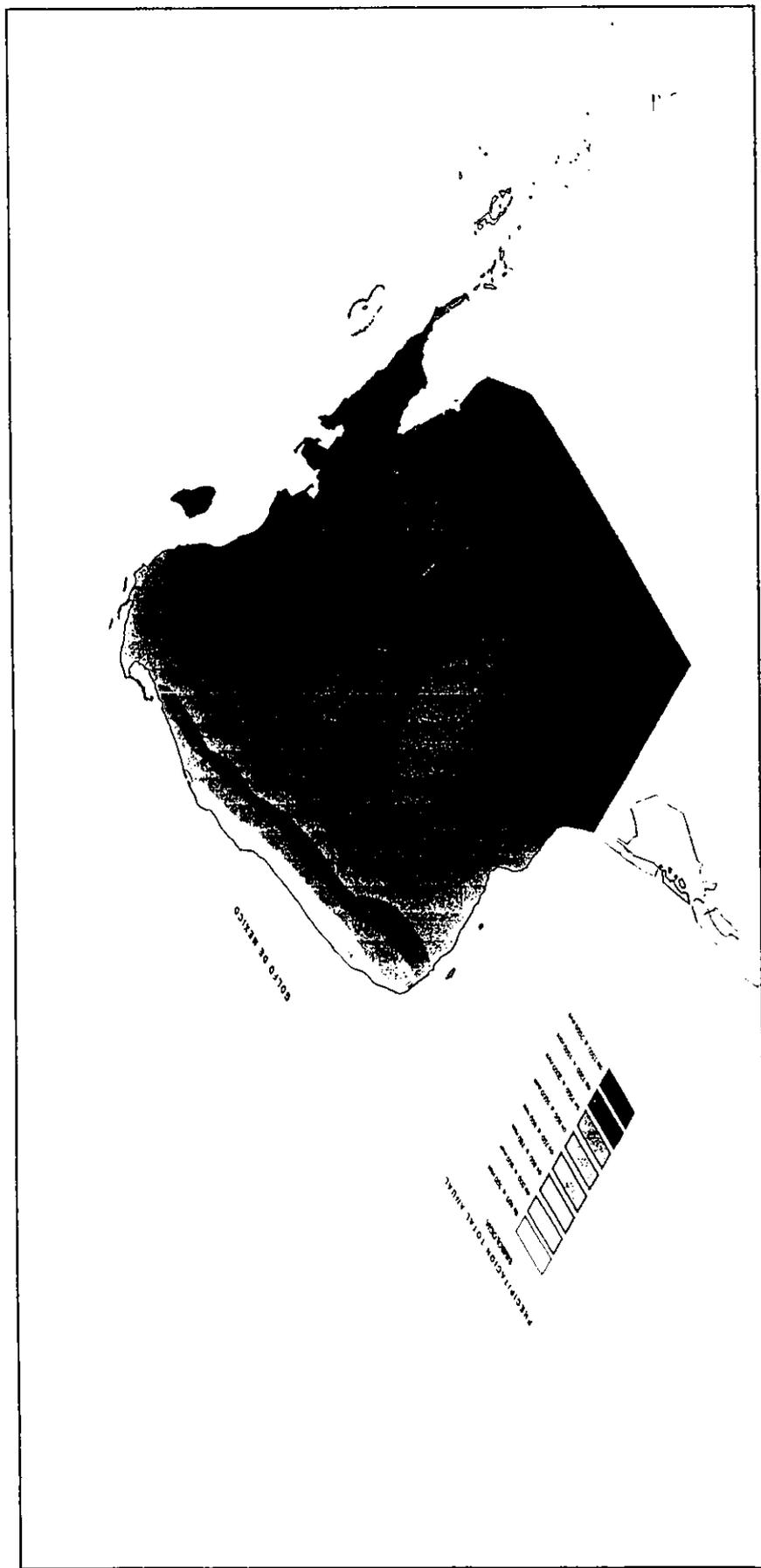


Fig. 6B CARTA DE PRECIPITACION TOTAL ANUAL DE LA PENINSULA DE YUCATAN (Basado en INEGI, 1981).

La plataforma de roca caliza funcionó como receptor natural acuifero, de modo que las cuevas y grutas en la región probablemente fueron fuentes de agua confiables durante todo el período de ocupación maya (ver Fig. 6c).

De acuerdo con Morley (1956) "*los cenotes fueron un factor determinante en la localización de los antiguos centros de población*", sin embargo, existen cenotes de dimensiones considerables sin ningún núcleo urbano en los alrededores, lo cual sugiere que otros métodos de captación pluvial fueron igualmente efectivos.

Por otra parte, los cenotes presentan características diversas en cuanto a la calidad del agua porque mientras algunos son de una composición salinosa o son aguas estancadas, en otros encontramos incluso pescado y camarón (ver Fig. 8c). Otro aspecto importante que llama la atención al examinar la figura referida, es que si bien Uxmal no contaba con depósitos de agua dulce, existían en la zona unidades geohidrológicas con agua tolerable al consumo humano, lo cual seguramente fue considerado en el momento de su localización. Por otra parte, detectamos que el único sitio con disponibilidad de agua potable resultaron ser las cuevas de Loltún, lo cual probablemente vino a enfatizar el carácter sagrado que los mayas conferían a dichos espacios.

En la región Puuc, el sistema de aprovisionamiento de agua predominante fue el Chultún, localizado generalmente en complejos habitacionales y cuya capacidad oscila entre 7,000 y 86,000 litros (Matheny, 1982)³¹, mientras que Andrews (1978) reporta cerca de 100 pozos, tanto naturales como artificiales en Dzibilchaltún, donde la precipitación media anual es de casi 750 mm. (complementarios al cenote Xlakah).

Algunos autores sostienen que los sistemas de control hidráulico formaron parte integral dentro de la planeación de los asentamientos (Siemens y Puleston; 1972; Matheny, 1976a), y no solo refiriéndose a las represas, canales y drenajes, sino también a las terrazas, campos elevados (incluidas las chinampas), diques, jardines y demás construcciones diseñadas para alterar el flujo natural del agua en el terreno.

Un ejemplo clásico de sistema hidráulico a gran escala es Edzná con su capacidad de almacenamiento de 2 millones de m³ de agua y que cubre una superficie de 17 Km² (Matheny, 1982); los 31 canales y las 84 represas proveyeron suficiente agua para uso doméstico, irrigación manual, uso constructivo, además de haber podido ser utilizados para pesca o cría.

³¹ Thompson, detectó 60 chultunes en Labná y excavó más de la mitad.



Fig.6C CARTA DE HUMEDAD EN EL SUELO DE LA PENINSULA DE YUCATAN (Basado en INEGI, 1981).

Por otro lado, Palerm (1973b) sostiene que posiblemente el incremento y cobertura geográfica del comercio condujera a la formación de grupos independientes de mercaderes o por lo menos, a una secularización del comercio como consecuencia de la pérdida progresiva del control teocrático; además sugiere una evolución que parte de los centros regionales del arcaico, se transforman en centros ceremoniales-comerciales, hasta llegar a los centros ceremoniales-urbanos del periodo clásico.

Dentro de éstos últimos, destaca que si bien mantuvieron las características propias a los centros ceremoniales, integraron además la conversión del "*centro*" en un lugar de producción manufacturera a gran escala³⁴, la extensión de la planificación desde el área propiamente ceremonial a prácticamente toda el área residencial, así como la transformación gradual en un centro administrativo, sede del aparato estatal³⁵; en síntesis, Palerm sostiene la formación de grupos de comerciantes independizados del poder teocrático que tienen ya bien estructurado un esquema de producción manufacturera y una extensa red de distribución.

Caso y Bernal (1952), sugieren la conformación de unas "*Confederaciones de ciudades*", las cuales parecen haber tenido gran tradición en el México antiguo y que para utilizar la terminología del presente estudio denominaríamos como un "*Sistema Mesoamericano de Ciudades*".

Algunos autores consideran que en la zona maya el poder político tuvo como base el control de la producción agrícola (apoyándose en modelos feudales europeos), sin embargo, dicha teoría pierde fuerza al encontrarnos con sitios que aún sin tener la posibilidad de practicar la agricultura debido a sus condiciones geográficas, tuvieron un desarrollo centrado en actividades diversas como la producción de materias primas y manufacturas (como sal, jade, pedernal, textiles etc.) o bien, mediante el control de rutas de intercambio y distribución³⁶.

Aun cuando fuentes del siglo XVI registran "*grandes jardines y huertos en las ciudades*" como referencias que sugieren la práctica de la agricultura intensiva en las zonas urbanas en el norte de Yucatán, es indudable que existieron una amplia gama de actividades económicas que vinieron a complementar, y en algunos casos a sustituir, el trabajo agrícola.

³⁴ Como puede ser el caso de la producción de Sal en Dzibilchaltún.

³⁵ Palerm, sostiene que se pueden considerar como "verdaderas ciudades" con alta densidad de población, una división del trabajo, una estratificación y la concentración de funciones ceremoniales, comerciales, políticas, administrativas y manufactureras.

³⁶ Llegando incluso a ser éstos centros cabeceras regionales como en el caso de Dzibilchaltún.

En relación al tipo de organización sociopolítica, Freidel (1979) propone el principio de "*Multepal*" o gobierno confederado, en el que mientras los **Caluac** administraban la capital, los **Bataboob** se encargaban de las provincias y los pueblos; Dentro de éste esquema, la operación política del gobierno la delegaban los nobles a la clase sacerdotal, la cual funcionó como una burocracia central que contaba con una organización jerárquica con influencia tanto en el gobierno central como en el provincial³⁷.

Un factor de primera importancia en relación con el predominio de una ciudad en la región, consistía en la atribución de la regencia religiosa conocida como el "*Asiento Territorial*" de los periodos del *Katun* (20 años) y del *May* (256 ¼ años), la cual correspondía a una rotación del poder religioso y mediante la cual se confería a la ciudad grandes honores, así como el título de "*Nacida del cielo*" (*Ziyan Can*), lo que también nos remite a la constelación o estrella presente en el inicio del *Katun* correspondiente.

M.S. Edmonson (1979) sugiere que la alternancia del "*asiento*" entre las 13 de las 18 capitales regionales de tiempos Post-clásicos y Coloniales, correspondería a la rotación del mismo entre los centros subsidiarios de una capital del clásico.

De acuerdo con Coe (1965), la cosmología también se ve refleja en la concepción cuatripartita del espacio, materializada como las cuatro esquinas de los pueblos, interconectadas mediante caminos que llevaban directamente a casa de los *Ah Cuch Cabob* de los 4 linajes locales y quienes anualmente alternaban el control del poder local bajo la figura del *Holpop* ("cabeza de la estera").

Por otra parte, Andrews V (1986), sugiere que el plan urbano de Dzibilchaltún pudo ser concebido en función de la rotación de la sede del consejo entre los grupos de la Elite *Kin*, lo cual implicaría el uso del espacio urbano como elemento de cohesión del orden político establecido.

Podemos considerar entonces que el desarrollo de las tierras bajas en el Clásico Terminal, solo puede entenderse como parte de un proceso mayor que comprende a Mesoamérica en su totalidad; además de que dicho florecimiento coincide con la debacle del sur, dentro de un contexto en el que aparentemente existían divergencias en cuanto a la organización social y cultural entre dichas regiones, aún cuando en su momento, hubieran estado cohesionadas por distintas circunstancias.

³⁷ Es importante enfatizar la naturaleza trascendental de la religión en la política, la cual se materializa en la ubicación de los principales templos dentro de la Plaza Cívica de la ciudad.

II. LA REGION PUUC COMO SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

2.1. Localización y Características Relevantes

Se conoce como la región Puuc a un complejo de sitios delimitados geográficamente por una cadena de cerros que se extienden desde las planicies Nororientales que limitan con Quintana Roo hasta las planicies costeras occidentales de Yucatán.

Se considera también que existe una continuidad estilística así como una evolución constructiva en la región, en donde destacan de entre una treintena de sitios los centros urbanos de Oxkintok, Uxmal, Kabah, Nohpat, Labná y Sayil.

Andrews (1975) considera que probablemente esta región haya sido uno de los sitios más densamente poblados dentro del área maya durante el periodo Clásico Terminal, lo cual nos da una idea del nivel de complejidad que alcanzaron como sistema de asentamientos a nivel territorial.

De acuerdo con las evidencias arqueológicas, el florecimiento del estilo Puuc parece ubicarse durante el periodo clásico tardío (600-900/1000 D.C.), lo cual representa un lapso relativamente corto con relación a los más de dos mil años que se calcula de historia maya. Con las excepciones de Uxmal y Oxkintok los restos arquitectónicos parecen limitarse a una sola etapa constructiva, fechada mayormente en dicho periodo.

Aun cuando la región Puuc estuvo localizada sobre una zona agrícola fértil, aparentemente no existieron fuentes naturales de abastecimiento de agua (como pueden ser aguadas, cenotes, ríos o lagunas)³⁸ sino que dependieron casi de manera exclusiva del almacenamiento artificial del agua pluvial y especialmente en temporada de secas.

Se ha especulado sobre la posibilidad de que existiera una macro región cultural dentro de la que el estilo arquitectónico Puuc fuera uno de varios estilos regionales que, en un esquema de funcionamiento como sistema urbano, vendría a indicar una estrecha relación e intercambio de ideas entre los diferentes centros. Esta suposición se apoya en las evidencias provenientes de diversos sitios, en los que los estilos Puuc, Chenes, Río Bec y Edzná se traslapan, corroborando de este modo el flujo de tecnologías, gente e ideas que hemos caracterizado dentro de los sistemas urbanos.

³⁸ Salvo el caso de Uxmal en el que, como hemos mencionado, se encontraron evidencias de represas, canales e incluso un foso.

Por otra parte, existen evidencias recientes que demuestran que Oxkintok presenta elementos pertenecientes al período clásico temprano que anteceden evidentemente al desarrollo del estilo Puuc, otorgándole a dicho sitio una continuidad arquitectónica y urbana sin interrupción dentro de la región.

Dentro del área Puuc se reconoce a Oxkintok como el centro urbano más extenso y más antiguo, dado que presenta una serie de grupos suburbanos situados en las afueras del núcleo principal lo cual nos sugiere un desarrollo urbano bastante avanzado, en el que existe ya una diferenciación en la que se establecen núcleos habitacionales secundarios concentrados alrededor de templos de segundo orden. Sin embargo, y a pesar de su considerable extensión, es posible sugerir que a nivel regional las funciones administrativas de la región hubieran podido ser asumidas por otro centro de mayor especialización, como sería Uxmal o Kabah.

Por otra parte, es evidente que el amalgamamiento de estilos como es el caso del Chenes dentro de la región Puuc, puede que el primero haya sido desarrollado como estilo en un periodo anterior o bien que la región Puuc formara parte de una región mayor, que incluyera tanto las zonas Chenes como la de Edzná.

A éste respecto, es interesante notar las influencias entre la región Puuc y otras regiones como puede ser Edzná. En este caso es evidente que existían toda una serie de relaciones a nivel interregional, dado que aun cuando algunos de los edificios en Edzná son contemporáneos al área Puuc y no emplean este estilo, es también cierto que se encuentran claras muestras en algunos patios y edificios que existió un flujo continuo de ideas y conceptos arquitectónicos del Puuc.

2.2 Orígenes y Evolución

Dentro del presente capítulo nos enfocaremos exclusivamente al desarrollo histórico de la región Puuc, a partir del cual comenzaron a evolucionar las concentraciones urbanas dentro del proceso por convertirse en unidades sociopolíticas y posteriormente grandes centros urbanos.

De acuerdo con algunos autores como Velázquez y López (1988, 1995) el período entre 250 y 600 D.C. fue fundamental dentro del proceso de conformación de unidades sociopolíticas mayores, ya que se establecieron vínculos importantes entre los distintos núcleos, lo cual vino a generar una serie de cambios importantes en la distribución y organización general de la población en el territorio (ver Figs. 7 a 7c).

Oxkintok es uno de los pocos centros urbanos que por su ocupación ininterrumpida registra todas las variantes del estilo arquitectónico Puuc.



Entre los centros urbanos que más influencia tuvieron para la conformación de la región Puuc, destacan *Oxkintok* como polo importante dentro del corredor comercial Norte-Sur, *Dzibilchaltún* como punto estratégico dentro de las rutas de intercambio, y en primer termino *Edzná* la cual aparentemente jugó un papel decisivo en el desarrollo de la zona y representaba un vínculo permanente con las tierras del Sur.

Se atribuye a *Oxkintok* un liderazgo consistente dentro de la zona dada su extensión y complejidad arquitectónica, lo cual permite suponer que al inicio de la conformación de la región ejerció un control directo sobre varios sitios de la región Puuc como fueron *Kabah*, *Yaxcopoil* y *Sihó*.

Es evidente que falta la información suficiente para identificar el tipo de estructura económica y política que prevaleció entre las comunidades, sin embargo, algunos autores como A. Andrews (1983) y J. Ball (1977) consideran que la *producción de sal* representó un papel fundamental dentro del esquema económico de la región y que uno de los asentamientos que funcionó como centro productor de sal de primera importancia fue *Dzibilchaltún*, el cual experimentó un importante crecimiento a raíz del florecimiento de dicha actividad, estrechamente ligada con las rutas de intercambio.

Es importante señalar el hecho que en este periodo se llevaron a cabo innovaciones tecnológicas en la construcción como son, por una parte, el levantamiento de dos de las estructuras más grandes del área maya: las pirámides de *Izamal* y de *Dzilam*, y por otra la construcción de los primeros edificios abovedados, lo cual sentaría las bases de la tradición arquitectónica Puuc.

A partir de 600 D.C., la región Puuc comienza a desarrollar un estilo particular (con aparentes influencias de las tierras bajas del sur) dando lugar a un estilo conocido como **Oxkintok temprano** (550-610 D.C.) en el cual se empiezan a trabajar de manera incipiente los edificios abovedados (ver Fig. 7d).

En éste periodo, la región Puuc parece haber adquirido un auge sin precedentes mediante una serie de alianzas estratégicas con los chontales para controlar las salinas costeras (Ball, 1977) estableciendo así un dominio comercial y político de la región, en la que participaron activamente en la producción salinera una serie de sitios encabezados por Dzibilchaltún, Ake e Izamal.

De manera paralela a dichas innovaciones y al irse conformando como un nodo urbano de alcances regionales, la región Puuc continuó con un acelerado crecimiento demográfico, el cual se hizo patente en la multiplicación de centros regionales caracterizados por el estilo **Proto-Puuc** (610-670 D.C.), caracterizado por el manejo de construcciones de mampostería recubiertas de burdos bloques de piedra, bóvedas y fachadas sencillas (Andrews, 1975).

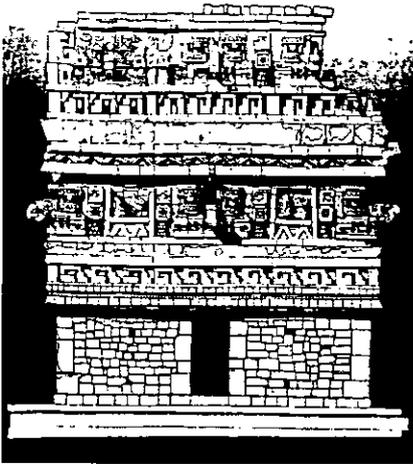
En el ámbito regional, durante el Proto-Puuc se comienza a conformar el sistema de asentamientos, de modo tal que los encontramos distribuidos principalmente en Campeche, aunque se localicen también núcleos urbanos contemporáneos en Uxmal, Oxkintok, Kupaloma, Tigre Grande y algunos otros (ver Fig. 7d).

La distribución de estos asentamientos sentó las bases para la formación de lo que vendría a ser una de las entidades políticas más importantes del área maya, mientras que a nivel regional fue determinante la interacción comercial entre los diversos centros urbanos para que se desarrollaran sitios como Chunchucmil y Sihó, que al estar localizados en zonas con escasos recursos naturales tuvieron que haber intervenido dentro del sistema de intercambio como intermediarios o bien asumiendo el control del mismo.

Como hemos mencionado, se le atribuye una importancia estratégica en el control de la región a sitios como Oxkintok y Edzná, de modo tal que su posición les permitió constituirse como *elementos estructuradores* del sistema político y económico de mayor importancia durante el periodo referido.

A partir de 700 D.C. se empieza a consolidar la posición de la región Puuc al ir adquiriendo una mayor importancia a través de la concentración del poder político y económico, continuando desde luego con sus contactos putunes en el Golfo de México. Se sigue desarrollando la técnica y complejidad constructiva apareciendo el estilo **Puuc temprano** y teniendo como sitios más representativos Kabah, Labná, Nohpat, Oxkintok, y Chacmultún (ver Fig. 7f).

Alrededor de 770 D.C. se empiezan a generar cambios importantes en la región Puuc, ya que dentro del sistema urbano regional parecieran haber sido más permeables a las innovaciones, la integración de otros grupos (como mayas-chontales y Putún-itzaes) así como la apertura de nuevas rutas comerciales, lo cual vino a fortalecer decididamente la estructura interregional.



Ejemplo del estilo Puuc-Mosaico

Dicha permeabilidad vino a manifestarse en la evolución estilística de su arquitectura a través de los estilos **Puuc Junquillo** y **Puuc-Mosaico**, desarrollados según G. Andrews entre 770-830 y 830-1000 D.C. respectivamente (ver Figs. 7f y 7g).

Mediante el uso de formas columnares semiredondas, el Puuc Junquillo desarrolla un tipo de decoración esencialmente geométrica y con un predominio de formas verticales, mientras que en el Junquillo-Mosaico se reconocen en los paramentos superiores de las fachadas "motivos geométricos esculpidos mediante una técnica de mosaico". Es importante destacar el hecho que este último estilo se vio enriquecido por iconografía y conceptos provenientes de otras regiones como son la Chenes y Río Bec (en mascarones) así como de la Costa del Golfo y del Centro de México (Robles y A. Andrews, 1986).

De acuerdo con Kowalski (1987) "los comerciantes chontales produjeron un incremento dramático en la riqueza de los centros Puuc y en el poder político de sus gobernantes".

Evidentemente, al ampliar su esfera de influencia, la región Puuc se extendió a centros urbanos distantes de gran importancia como Dzibilchaltún, Yaxcopoil y Mayapán entre otros.

Algunos estudios sostienen que en éste periodo la región Puuc entró en una dinámica compleja al interior de un sistema comercial que abarcó toda Mesoamérica, permitiendo intercambiar productos como sal, algodón, miel, cera, pedernal e incluso esclavos sin tener que descuidar la base agrícola dada la fertilidad de sus tierras (Hammond, 1982; Velázquez y López, 1988).

Así mismo, varios autores parecen coincidir en que Uxmal fue el centro de mayor importancia económica y política de la región Puuc y gran parte de Yucatán entre los años 800 y 1000 D.C.; sin embargo, habría que agregar que la región se estructuraba junto con otros centros urbanos de primera importancia como Kabah, Sayil, Oxkintok, Labná y Nohpat.

Tomando como base el concepto de sistema urbano ya tratado con anterioridad, se refuerza la idea de que las ciudades de la región Puuc mantenían un sistema de redes que estructuraban el territorio en una compleja jerarquía conformada por concentraciones urbanas especializadas que mantenían estrechos vínculos funcionales.

Un ejemplo notable de este tipo de relaciones es el Sacbé que une a Oxkintok, Uxmal, Nohpat y Kabah, el cual seguramente permitió un flujo constante de información, innovaciones e ideas, reforzando así el planteamiento sobre la importancia de las comunicaciones en el desarrollo de las ciudades.

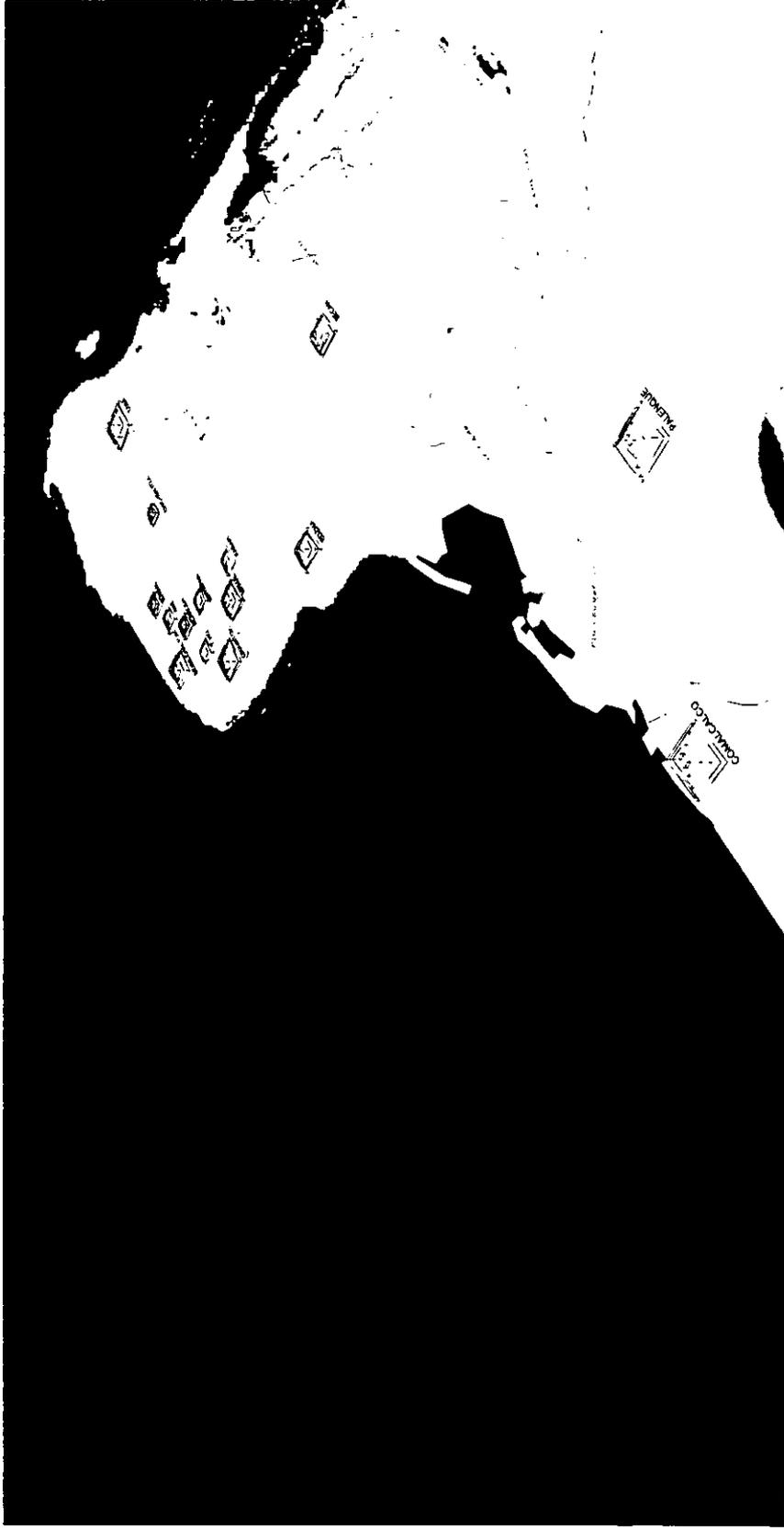


Fig. 7d Estructura Física de Asentamientos en la Península de Yucatán durante el Periodo 600-700 d.C.



Fig.7e Estructura Física del Corredor Comercial Oxkintok - Edzná durante el Periodo 600-700 d.C.

Por lo que respecta a la dinámica interregional, ésta parece haber sido decisiva para que Dzibilchaltún experimentara un crecimiento acelerado a partir de 700 D.C., llegando a convertirse en una de los centros urbanos más importantes de las tierras bajas del norte.

Las dimensiones territoriales de Dzibilchaltún hacen evidente el poderío económico y político adquirido al constituirse como centro controlador de sal, aprovechando su ubicación estratégica en la ruta comercial que iba a desembocar a la costa (Kurjack y Garza, 1981).

Dzibilchaltún constituye finalmente una pieza clave en el sistema urbano de la región Puuc, estableciéndose conexiones e intercambios comerciales constantes y llegándose incluso a permear influencias estilísticas de la arquitectura Puuc al interior de la ciudad (ver Figs. 4a, 4b y 4c).

Mediante el análisis específico de la zona hemos podido advertir que una gran variedad de patrones de asentamientos en la región Puuc: zonas concéntricas, divisiones en barrios, extensas áreas delimitadas, poblaciones dispersas y asentamientos compactos; Si bien es cierto que dicha fragmentación se debió a la competencia entre grupos de parentesco, también es cierto que intervienen tanto las condiciones ambientales como la diferenciación funcional del territorio.

A nivel de *sistema urbano*, la red de Sacbés vino a representar un papel determinante, tanto en la interconexión de los grandes centros rectores como Uxmal, Kabah y Oxkintok, como en la comunicación entre localidades secundarias y poblaciones dispersas.

Desde una óptica macrorregional, la ciudad de Chichen Itzá comienza a desarrollarse vertiginosamente en el periodo del Clásico Tardío, tal vez como parte de la expansión de la esfera de influencia del Puuc en esa región, ya de por sí un poco alejada del núcleo y más próxima a los dominios de Cobá (ver Fig. 7g).

La temporalidad de Chichen Itzá ha sido tema recurrente de debate, de tal suerte que por una parte, W. Andrews V y David Kelley sostienen que el período "Maya" de Uxmal se traslapa con el período "Tolteca" de Chichén Itzá unos 50 a 100 años ("Traslape Parcial"), Tozzer y W. Andrews IV proponen un "Desarrollo Secuencial", mientras que J. Ball, E. Kurjack y Ch. Lincoln defienden un "Traslape Total" entre dichas culturas. Nosotros consideramos que los estilos arquitectónicos reflejan una clara yuxtaposición de lenguajes, por lo que es muy probable que lo que ahora vemos como características distintivas, hayan sido tan solo un momento en el proceso evolutivo de una serie de conceptos.



Fig.7f Estructura Física de Asentamientos en la Península de Yucatán durante el Periodo 700-900 d.C.

Como ya hemos mencionado, la región Puuc continuó expandiendo su esfera de influencia sobre Chichén-Itzá, la cual adquirió progresivamente una mayor autonomía y fuerza político-económica; Algunos trabajos como el de Jeff Kowalski (1986) permiten suponer que alrededor del Siglo IX, las ciudades de Uxmal y Chichén-Itzá tenían una jerarquía prácticamente idéntica, encontrándose incluso referencias glíficas en las construcciones de posibles vínculos y alianzas entre los dos núcleos urbanos.

A partir de 900 D.C. comienzan a operarse cambios en las estructuras de poder, de modo que la región Puuc comienza a perder el predominio de la zona, tendiendo cada vez más a transferirlo a Chichén-Itzá, la cual habría de convertirse en el centro de poder más importante de Yucatán por el año 1000 D.C.

Dejando de lado la cuestión de si se traslaparon las tradiciones Puuc e Itzaes durante un periodo de tiempo o no, el hecho es que Uxmal y la región Puuc fueron perdiendo fuerza dentro de la esfera económico-política, quizá al no poder seguir manteniendo el apoyo de los grupos chontales o bien al cambiar de manera radical las estructuras económicas y políticas de la región.

No obstante, Uxmal, Kabah y otros centros urbanos aparentemente continuaron funcionando como elementos importantes dentro del sistema urbano, aunque ya con menor poder y dependiendo definitivamente de la capital de los Itzaes.

2.3 Areas de Influencia Territorial

La propuesta de visualizar a la región Puuc como un sistema urbano inmerso en otro regional, nos permite considerar varios centros a la manera de una *región multinuclear*, de tal suerte que el sistema estaría formado por una serie de centros urbanos con funciones distintas y que de manera simultánea conservaran su jerarquía dentro de un marco funcional especializado (ver Fig. 8a).

Carrasco (1992) propone profundizar el estudio de la distribución y dispersión de los asentamientos como en el caso de Kabah o Nohpat con el objeto de entender el grado de integración micro regional, lo cual daría la pauta para entender la organización espacio-temporal a nivel macro regional³⁹.

³⁹ Stephens (1843) registra una serie de cráneos esculpidos con huesos cruzados en Nohpat que revelan un parecido asombroso con los relieves del patio del grupo del cementerio de Uxmal, lo cual podría indicar un mismo uso ceremonial.

Lo anteriormente expuesto nos remite al análisis de Uxmal realizado por Pollock (1980), en el que observa que aún cuando el núcleo central de la ciudad presenta un arreglo compacto de edificios, el sitio como conjunto presenta los usuales patrones dispersos de edificios, mismos que un mapeo detallado revelaría como un esquema habitacional similar al de Sayil o Kabah.

El sacbé que comunica las ciudades de Uxmal-Nohpat-Kabah tiene hasta 4.5 m de ancho y va adaptándose a la morfología del terreno encontrándose a su paso con distintas estructuras, grupos habitacionales y residenciales, plataformas con chultunes y hasta estructuras circulares a manera de “descansos”, además, la sección que va de Uxmal a Nohpat aparentemente no llegó hasta al área monumental del sitio (dentro de la muralla), sino que el último punto del recorrido es el grupo arquitectónico de Chetulix lo cual, de acuerdo con Carrasco (1992), implica que Uxmal tuvo una extensa área de sustentación hacia el sureste y que Chetulix corresponde en realidad a un grupo arquitectónico de Uxmal en su extremo Suroeste, lo cual tiene fuertes implicaciones por lo que respecta al área de influencia detectada dentro de un esquema de centralidad urbana.

En éste sistema micro-regional, es interesante subrayar el hecho que aún cuando la importancia de los sitios en cuanto a su arquitectura monumental y estructuras habitacionales vendría a ser equivalente, los tres sitios tuvieron funciones distintas, y entre las que destaca el carácter ceremonial y político de Uxmal.

Este planteamiento viene a reforzarse con los levantamientos más recientes realizados en **Nohpat**, en donde se registra un área central del sitio que cubre una extensión de 240,000 m², e incluso una de las varias nivelaciones supera los 30,000 m² (rebasando en superficie incluso a la plataforma del Palacio del Gobernador de Uxmal) sobre la que se erigía una estructura de 32 metros de alto (equivalente en rango a la Pirámide del Adivino o a la Gran Pirámide de Kabah)⁴⁰, además de que es importante destacar que a diferencia de Kabah, Nohpat contaba con un Juego de Pelota en toda forma, lo que le confiere una categoría aún mayor.

Con base a lo expuesto podemos afirmar que aun cuando la relación entre los tres núcleos urbanos es compleja, es sin lugar a dudas, estrecha: a lo largo del sacbé que los une existen una especie de *retenes*, controles o puestos fronterizos, que pudieron tener como función la de controlar tanto el tráfico de personas como mercancías, más que indicar la ausencia de una interdependencia con Uxmal.

⁴⁰ Además de que existe una segunda nivelación con una superficie mayor al Cuadrángulo de las Monjas.

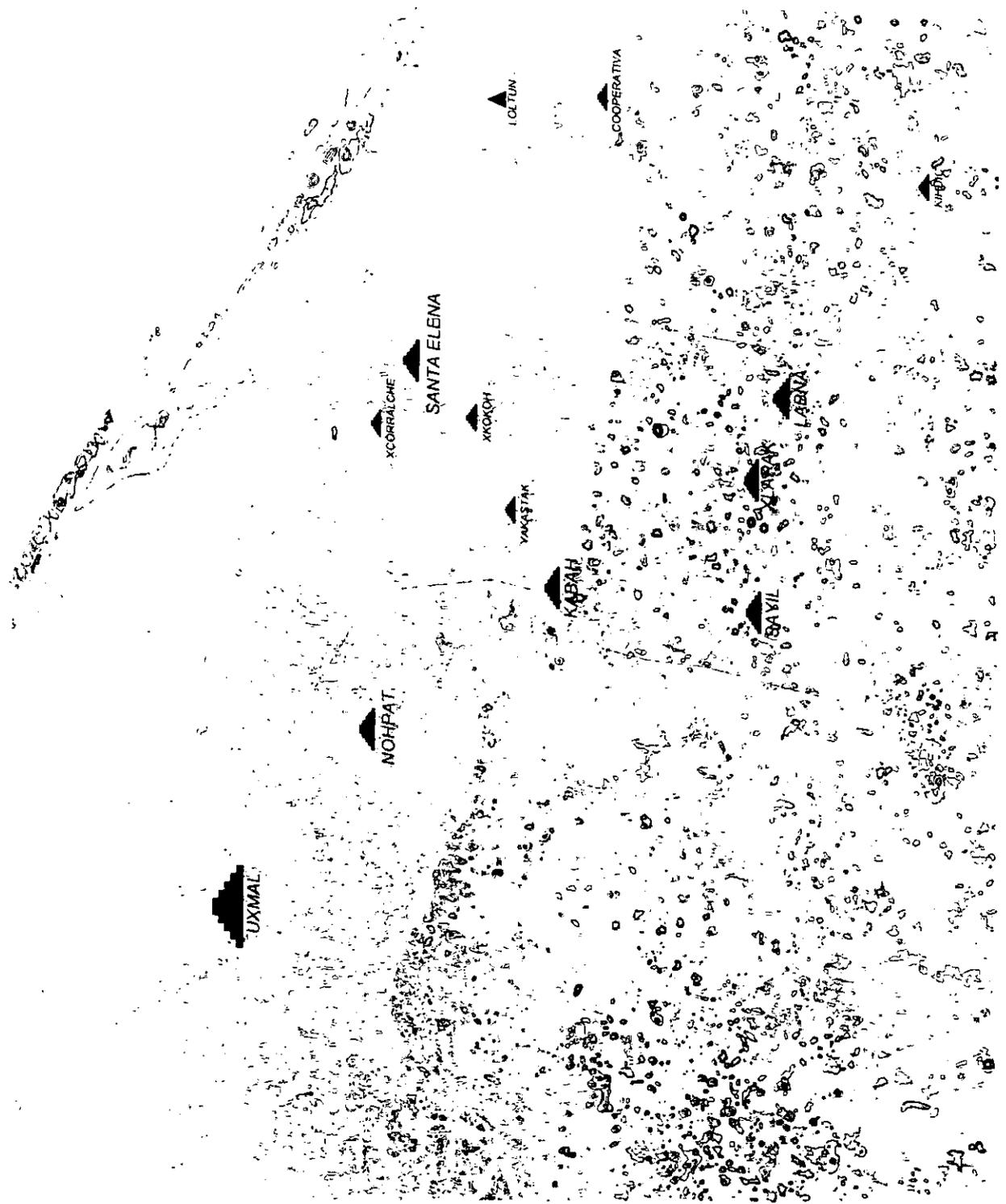


Fig. 8a Principales Asentamientos en la Región Puuc durante el periodo 600-900 DC.

2.4 Estructura social y uso del espacio

De acuerdo con Roys (1943), la organización político-territorial de las llamadas "Provincias Prehispánicas"⁴¹ puede ser de tres tipos:

- 1) Con un poder centralizado y un *Halach Uinic* que personificaba el poder;
- 2) Una confederación de *Bataboob* que pertenecía a un mismo linaje;
- 3) Pueblos regidos por su propio *Bataboob*.

En otra acepción del concepto, Quezada (1993) interpreta éstas Provincias Prehispánicas (*Cuchcabal*) como un territorio gobernado por un poder que tiene como residencia "*una capital*" mientras que Carrasco (1992) lo considera como una Institución constituida por un complejo sistema de organización social que generalmente tenía como cabeza visible a un *Halach Uinic* pero que *podía no tener unos límites territoriales bien definidos*.

Bajo ésta óptica, la región Puuc pudo haber funcionado como una "*Confederación Cuchcabal*" semi-autónoma aunque sujeta a una instancia mayor que les habría permitido funcionar como región económica más extensa, así como llevar a cabo obras civiles de mayor importancia como serían los *Sacbé*s interregionales.

Landa⁴² señala en su relación que:

"... dentro de éste cercado hicieron casas para los señores solos, entre los cuales repartieron la tierra dando pueblos a cada uno conforme a la antigüedad de su linaje y ser de su persona", dejando constancia del manejo jerarquizado de la atribución de funciones y además "... que tenían un gran sacerdote que llamaban Ah Kin May, y por nombre Ahau Can May, que quiere decir el (gran) sacerdote May, que era muy reverenciado por los señores, el cual tenía repartimiento de indios y que además de las ofrendas de los señores le hacían presentes y que todos los sacerdotes de los pueblos le contribuía...".

El **Ah Kin May** tenía entonces entre sus atribuciones la de recibir tributos, heredar sus funciones además de dar consejo a los señores, proveer de sacerdotes a los pueblos, además de ser los "hombres del saber"⁴³:

⁴¹ Entendidas como un territorio con límites definidos, independientemente de su integración política.

⁴² Las referencias a la obra de Landa que se citan a continuación, son tomadas de la Relación de las cosas de Yucatán (1978), del mismo autor.

⁴³ "... en esto estaba la llave de sus ciencias ..." (Landa, 1978))

“... las ciencias que enseñaban eran la cuenta de los años, meses y días, las fiestas y ceremonias, la administración de sus sacramentos los días y tiempos fatales, sus maneras de adivinar, remedios para los males, las antigüedades, leer y escribir con sus letras caracteres en los cuales escribían con figuras que representaban las escrituras...” (Landa, 1978).

Ésta descripción nos da una idea de la importancia del Ah Kin May y no es de extrañarse que en el Centro Ceremonial de la ciudad ocuparan los edificios más prominentes; Durante el gobierno de los **Tutul Xiu** en Uxmal, se le dio una gran importancia tanto a la Ciencia como a su enseñanza, como se manifiesta en un pasaje de Landa sobre la destrucción de Mayapán en la que lo más importante que llevaron a sus tierras fueron *“los libros de sus ciencias, porque siempre fueron muy sujetos a los consejos de sus sacerdotes y que por esto hay tantos templos en aquellas provincias.”* (Landa, 1978).

De acuerdo con lo que refieren las fuentes consultadas, las ciencias que se mencionan no son otras que la Astronomía, la Astrología, la Herbolaria, además del cálculo y realización de calendarios, pronósticos y rituales que eran registrados en códices y otros tipos de manuscritos.

Por otra parte, la organización espacial estaba claramente definida, como refiere Landa:

“... en medio del pueblo estaban los templos con hermosas plazas y en torno de los templos estaban las casas de los señores y de los sacerdotes, y luego la gente más principal, y así iban los más ricos y estimados más cercanos a éstas, y a los fines del pueblo estaban las casas de la gente más baja...”.

De acuerdo a ésta jerarquía Landa comenta que los señores tenían una serie de funciones administrativas como concertar litigios, ordenar y resolver *“...las cosas de sus repúblicas”* (lo cual nos refuerza la hipótesis de una confederación), además de que tenían como subalternos a los *“principales inferiores”* y que contaban con *“palacio en sus casas”* donde atendían sus asuntos y negocios principalmente de noche.

En la relación de Diego de Landa abundan referencias sobre la sacralidad del espacio, tanto a nivel público como privado, como cuando describe que:

“... tenían gran muchedumbre de ídolos y templos suntuosos a su manera, y aun sin los templos comunes tenían los señores, sacerdotes y gente principal oratorios é ídolos en casa para sus oraciones y ofrendas particulares...”.

Lo anterior nos revela por una parte que *los principales*, o gente de la Elite, guardaban una estrecha relación con la religión dominante, mientras que por otra encontramos aún dentro de la misma casa habitación, la concepción del espacio diferenciado en donde coexiste el uso sacro con el cotidiano.

A nivel regional existen una serie de puntos significativos en el espacio, una serie de lugares sacros a los que se tiene en alta consideración y a los que se acude en peregrinación desde diversos pueblos y regiones con el objetivo de celebrar alguna ceremonia, fiesta o ritual; Landa comenta al respecto:

"... tenían a Cuzmil y el pozo de Chichén Itzá en tanta veneración como nosotros las romerías a Jerusalem y Roma y así los iban a visitar y ofrecer dones, principalmente a Cuzmil, como nosotros a los lugares santos, y cuando no iban, enviaban siempre sus ofrendas. Y los que iban tenían también la costumbre de entrar en los templos derrelictos cuando pasaban por ellos a orar y quemar copal...".

Un tema muy discutido es el relativo al uso de sacrificios dentro de las ceremonias religiosas que se efectuaban en las pirámides o templos, sin embargo, y en base a la amplia documentación que existe con respecto al tema, consideramos que cuando menos en ciertas ocasiones formó parte de la actividad ritual.

Lo anterior implica que a nivel espacial nos encontraríamos con uno de los usos más trascendentes dentro de los espacios de culto: el sacrificio como garante de la fertilidad de la naturaleza así como de la continuidad de sus bases cosmológicas:

"Algunas veces hacían éste sacrificio en la piedra y grada alta del templo y entonces echaban el cuerpo ya muerto a rodar gradas abajo..." además de que los sacrificados podían ser personajes de cierta importancia dado que *"... a éstos sacrificados comúnmente solían enterrar en el patio del templo"*.

Encontramos también en la relación de Landa, valiosas referencias con respecto a las costumbres y espacios destinados para el uso público, entre los que destaca que *"...había en cada pueblo una casa grande, encalada y abierta por todas partes"* en la que se reunían los jóvenes, jugaban a la pelota y otros juegos y que *"dormían aquí juntos casi siempre, hasta que se casaban"*⁴⁴.

⁴⁴ En grupos étnicos contemporáneos como los Maasai en Kenia, es común hoy en día la utilización de éste tipo de espacios para congregarse al sector joven de la población durante el periodo previo a su "ingreso formal" dentro de la sociedad.

También se hace patente el hecho que existía un ejercito regular *"... gente escogida como soldados que, cuando era menester, acudían con sus armas."*, lo cual implica además la existencia de cierta infraestructura militar, tanto para el entrenamiento de los soldados como para su concentración en casos de conflicto.

Otro elemento importante a nivel urbano es la descripción en Chichén Itzá de *"dos teatros de cantería, pequeños, de cuatro escaleras, enlosados por arriba, en que dicen representaban las farsas y comedias para solaz del pueblo..."*, lo cual nos da una referencia de la complejidad de funciones que se llegaron a desarrollar en las ciudades mayas con la integración de equipamientos culturales, ceremoniales, recreativos, así como de servicios administrativos y comerciales.

La arquitectura popular utilizaba los materiales del lugar, ente los que destacan el adobe, la paja y la palma, de modo que *"... el pueblo menudo hacía a su costa las casas de los señores, y que con no tener puertas tenían por grave delito hacer mal a casas ajenas"* además de que la estratificación social se hacía patente por el hecho de que *"... allende de la casa hacía todo el pueblo a los señores de sus sementeras (tierras sembradas), y se las beneficiaban y cogían en cantidades que les bastaba a él y a su casa..."*

Ésta integración de las casas de los señores con campos de cultivo revela la rica mezcla de usos urbanos con agrícolas dentro del núcleo urbano principal dado que, como refiere Landa con anterioridad, es donde se localizaban dichas habitaciones.

Un aspecto que necesariamente influye sobre las edificaciones, de la misma manera que los demás objetos materiales, es el concepto de *"renovación"* el cual se hace presente al interior de un ciclo; como es el caso de la renovación anual de los *"ídolos de barro y sus braseros"* y en caso necesario *"hacían de nuevo la casa o la renovaban y ponían en la pared la memoria de éstas cosas con sus caracteres"*

Esta concepción cíclica y temporal del espacio puede haber tenido como consecuencia la asociación del espacio urbano o construido con un periodo determinado de tiempo, lo cual pudo ser la razón de fondo en muchos de los casos en que los mayas abandonaban las ciudades; A éste respecto Landa comenta:

"... por algunas causas, se mudaban las poblaciones y así donde poblaban edificaban siempre de nuevo sus templos, santuarios y casas a su usanza para los señores..."

Este proceso de abandono de un sitio y la fundación de una ciudad se menciona en repetidas ocasiones tanto en el Chilam Balam como en el Popol Vuh (por el despoblamiento de Chichén Itzá y de Mayapán así como la fundación de Uxmal), de modo que esto nos llevaría a considerar que las ciudades habrían tenido un lugar dentro del ciclo de ocupación de un asentamiento (como por ejemplo, el "*asiento terrenal*" de los Katunes), al termino del cual probablemente ya no se consideraría propicio el permanecer allí.

Con respecto a las ceremonias de renovación, celebraban en el día que determinara el sacerdote en los meses de Chen y Yax, una fiesta conocida como *Ocné*, que quiere decir "*Renovación del templo*" y estaba destinada a honrar a "*los chaces, que tenían por dioses de los maizales, y en ella miraban los pronósticos de los Bacanes, como más largo quedaba dicho y conforme al orden puesto en su lugar*"(Landa, 1978).

La ceremonia, una de las más importantes, refuerza la hipótesis de culto a la fertilidad, como un proceso de renovación en que era preciso terminar un ciclo para iniciar el siguiente.

2.5. Interdependencia Urbana y Ambiental

Las ciudades se forman de diversos momentos en la historia en los que responden a una determinada percepción, tanto del desarrollo económico y político como del tipo de espacio urbano que necesita la ciudad para su funcionamiento. Los cambios estilísticos y constructivos generalmente siguen una secuencia progresiva, además de responder a los nuevos lineamientos culturales que van permeando las distintas disciplinas.

Las concepciones dentro del ámbito arquitectónico y urbano, generalmente atraviesan por estadios intermedios hasta llegar a soluciones altamente sofisticadas, que reflejan la sociedad que las produce. Andrews (1986) destaca el hecho que dado que las ciudades se desarrollan en un período de tiempo considerable no se puede atribuir su concepción al genio de un individuo sino a la evolución de varias generaciones de diseñadores en un intento por depurar sus conceptos de sistema y orden, basados en esquemas previos que funcionaron en distintos períodos dentro de una continua evolución.

Por otra parte, también es importante tomar en consideración los ciclos de reconstrucción, de reutilización y expansión en el desarrollo de las ciudades, así como su desenvolvimiento en el tiempo, ya que también es cierto que en determinados periodos la ciudad va a experimentar cambios y transformaciones a mayor escala, de acuerdo con el volumen de la actividad constructiva y de los recursos económicos y humanos que se hayan invertido.

En el área Puuc se llevaron a cabo intervenciones de carácter urbano a gran escala durante el siglo octavo de manera importante e incluso la mayor parte de las estructuras visibles en los sitios de la región fueron construidos en un reducido período de 80 años (que va del año 711 al 790 de nuestra era), lo cual nos permite suponer que se dieron las condiciones de estabilidad política y crecimiento económico necesarias para llevarlas a cabo.

Por lo que respecta a la interdependencia ambiental, consideramos que entre los factores más importantes que intervienen en la elección de un sitio para la fundación de una ciudad, es indudable que el medio físico va a determinar una serie de características en cuanto al trazo y funcionamiento de la estructura urbana.

Si examinamos el estudio realizado por Kurjack y Garza (1995), en el que identifican un total de 11 zonas ecológicas solamente en la península de Yucatán (ver Fig. 8b), tenemos que la región Puuc quedaría comprendida dentro de las siguientes cuatro zonas:

- **VII, Zona Ladera Norte del Puuc**

Es donde gran parte de la población agrícola reside actualmente, siendo evidentemente que se trata de las áreas más fértiles (con una gruesa capa de suelo y con lluvias abundantes todo el año).

- **VIII, Zona Puuc o Sierrita de Ticul**

Es la zona de colinas que se extiende desde *Maxcanú* hasta el sureste de *Tekax* cubriendo un máximo de 10 kilómetros de ancho y alcanzando alturas máximas de 100 metros S.N.M.; Entre las dos elevaciones mayores se encuentran pequeñas planicies con buenos suelos, así como aguadas naturales o reconstruidas cerca de tierras fértiles anteriormente cultivadas; El nivel freático es muy profundo por lo que para extraer el agua tuvieron que recurrir a una serie de cuevas (como las grutas de *Loltún*); Uno de los sitios más importantes de esta zona es *Oxkintok*, localizado estratégicamente en uno de los valles entre las elevaciones.

- **IX Zona del Llano de Tabi o Santa Elena**

Es una llanura muy fértil entre la sierra de Ticul y la de Bolonchén; es una de las zonas con mayor concentración de sitios prehispánicos dada la riqueza de los suelos y la existencia de aguadas naturales (incluso es otra de las zonas predilectas de los agricultores actuales); Entre los sitios de mayor relevancia destacan *Uxmal*, *Nohpat* y *Santa Elena*.

- **X Zona de Bolonchén o de los Uitz**

“*Uitz*” es una palabra maya para denominar una elevación en forma de domo llamada **Kegelkarst**⁴⁵ (resultado de la erosión de rocas calizas formando miles de uitz la sierra de Bolonchén y entre los cuales existen pequeños valles de suelos cultivables), mientras que los sitios arqueológicos se encuentran tanto en los valles como en las elevaciones.

Como regla general tenemos que en los terrenos más fértiles encontramos una mayor cantidad de sitios arqueológicos como se muestra en la siguiente tabla:

Zona	Area en Km ²	No. de Sitios	Km ² por Sitio
VII	842	58	14.5
VIII	250	13	19.4
IX	1229	73	16.8
X	1517	41	37.0

⁴⁵ Llamadas también *Conekarst* entre los cuales existen planicies sobre las que se levantaron sitios como *Labná*, *Sayil* y *Sabacché*.

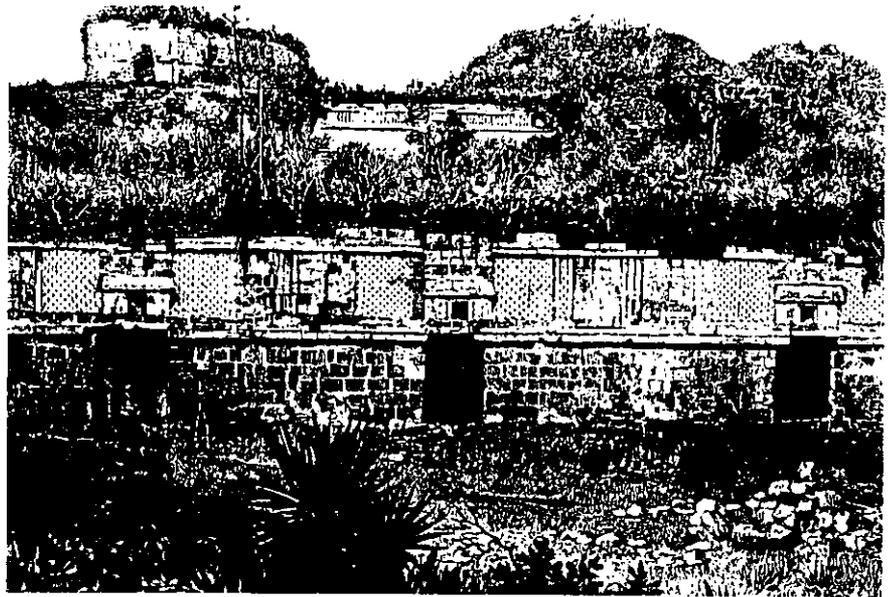


Fig. 8b Zonas Ecologicas en la Region Puuc (Atlas de Yucatan, Kurjack y Garza, 1981).

Tenemos entonces que la parte sur de la serranía Puuc se compone del distrito de *Santa Elena* y el de *Bolonchén*, los cuales están divididos por una falla geológica; Dicha región serrana cubre una porción triangular de cerca de 7,500 Km² entre los estados actuales de Yucatán y Campeche que junto con las colinas al Noroeste de la zona Puuc y el distrito de Santa Elena se extienden sobre unos 1,400 Km².

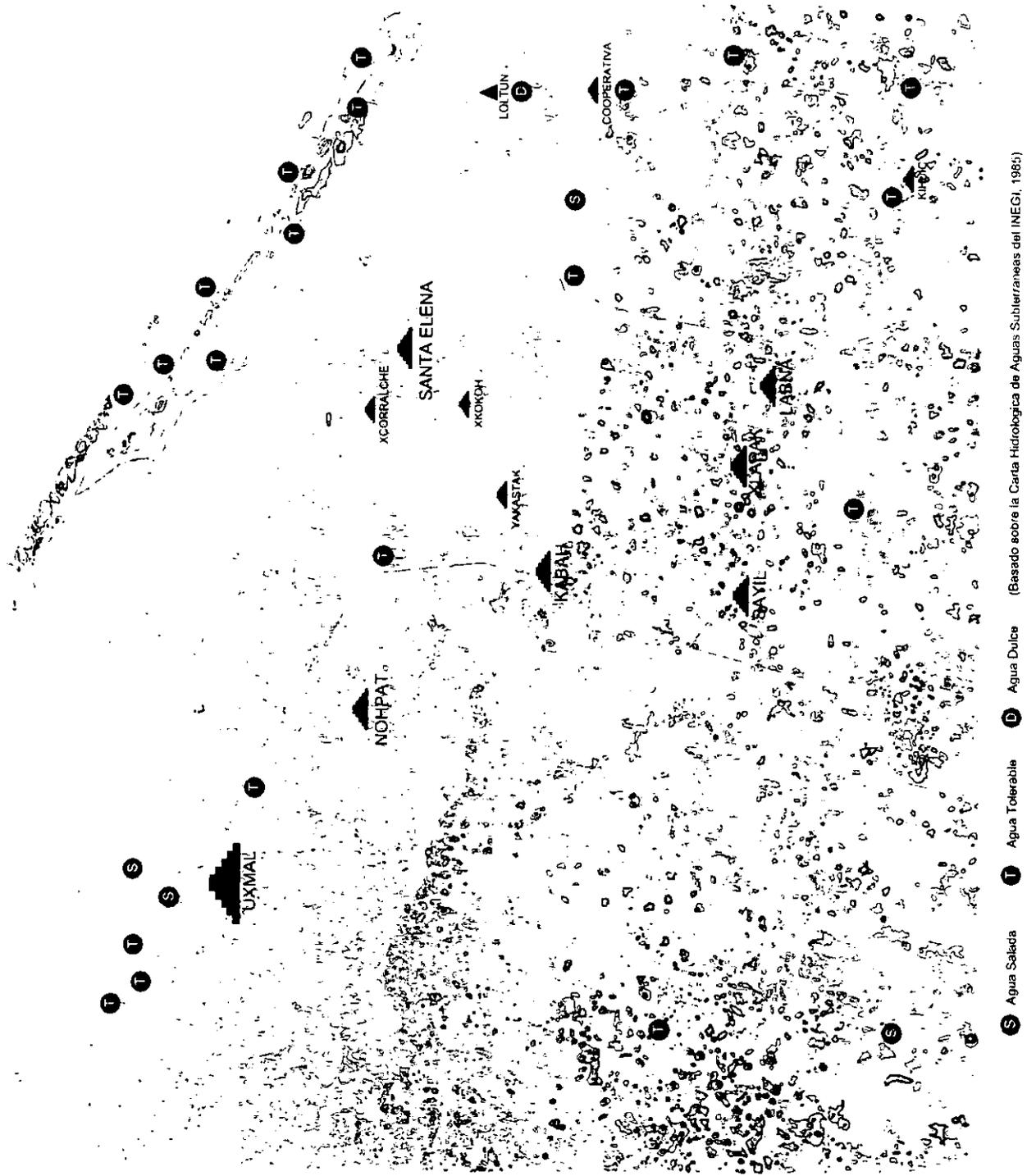
Como recursos naturales importantes de la Península tenemos buenos terrenos agrícolas, la explotación de la sal, los recursos del litoral y los cenotes que a manera de una franja (de 2 km. de ancho por 50 km. de largo) corren paralelos a la serranía Puuc, alrededor de 10 km. al norte de sus laderas⁴⁶.

En la región Puuc se identifican dos tipos básicos de maíz: el *X-Mehenual*, de rápido crecimiento y alto rendimiento (requiriendo buenos suelos y considerable atención) y el *X-Nuc-Nal*, de tipo alto y tarda más tiempo en madurar.



El tipo de vegetación predominante en la región Puuc es la selva baja, lo cual en cierto modo refleja la existencia de terrenos fértiles para la agricultura; En la imagen aparece Uxmal inmersa en la vegetación (F. Catherwood).

⁴⁶ Sin embargo se han encontrado pocos asentamientos cerca de los cenotes, sin haber alguna explicación al respecto.



(Basado sobre la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas del INEGI, 1985)

Fig. 8c Unidades Geohidrológicas localizadas en la Region Puuc (INEGI, 1985).

III. ANALISIS URBANO Y REGIONAL DE SIETE CIUDADES MAYAS

3.1. Introducción

Después de revisar en la primera parte los planteamientos teóricos sobre la Región, el conjunto de interacciones dentro de la zona Maya, el desarrollo de la región en relación con el contexto territorial y se han definido siete parámetros para su análisis, procederemos a realizar una revisión de las siete ciudades seleccionadas bajo estos últimos criterios⁴⁷.

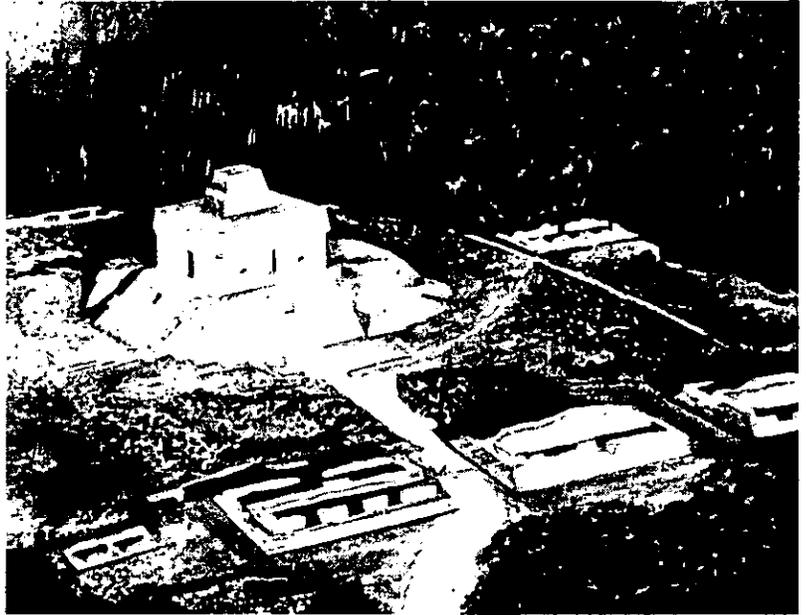
Sin embargo, es evidente que las características físicas del lugar generalmente juegan un papel determinante dentro de la localización de un asentamiento y que tanto la estructura social como la jerarquía sociopolítica de los habitantes se expresa directamente sobre la distribución en el territorio, por lo que dentro del siguiente análisis comparativo se procederá a describir el asentamiento específico, analizar el funcionamiento de sus partes para finalmente establecer vínculos con otros centros urbanos, los cuales nos puedan servir para interpretar la estructura del conjunto.

Dentro del presente análisis iniciamos con una referencia al contexto físico e histórico del sitio, identificamos los elementos urbanos de mayor importancia, y finalmente hacemos referencia a las relaciones con otros centros urbanos de la región mediante los criterios señalados, con el fin de identificar las funciones y actividades predominantes de la ciudad. Hemos otorgado especial importancia a la identificación de la jerarquía de asentamientos, las características funcionales de los espacios urbanos, las orientaciones principales, la definición de límites espaciales, la estructura vial, la concepción geométrica de la ciudad, las condicionantes ambientales, así como los usos de suelo predominantes.

Como nota metodológica es importante destacar que los planos de las siete ciudades fueron reconstruidos por el autor tomando como base distintos planos ya existentes (referidos en cada caso), además de una corrección posterior con ayuda de fotografías aéreas (Esc. 1:6,000, INEGI, 1979) y recorridos de campo; Así mismo, los planos topográficos de la región Puuc fueron realizados tomando como base las cartas topográficas del INEGI (Esc. 1:50,000, 1983), mientras que los planos para la Península de Yucatán se tomaron de cartas geográficas del INEGI (Esc. 1:1.000,000, 1980).

⁴⁷ Es importante destacar el hecho que se han elegido tanto los sitios más importantes de la región Puuc (Uxmal, Sayil, Kabah, Labná y Oxkintok), como los sitios que consideramos han ejercido una influencia determinante en el desarrollo de la región, como son Dzibilchaltún y Edzná.

DZIBILCHALTÚN



Perspectiva del Templo de las Siete Muñecas, Dzibilchaltún.

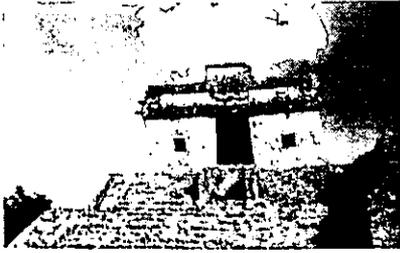
a) Localización

La ocupación del sitio se remonta al año 1,500 A.C. y algunos investigadores sostienen que el sitio estuvo ocupado casi ininterrumpidamente incluso un poco después de la llegada de los colonizadores, de modo tal que tendríamos representadas cuando menos tres culturas distintas: la *Pre-maya*, el *Clásico maya* y el *Posclásico* (ya con influencias mexicas y toltecas). No obstante, la mayoría de los restos arqueológicos provienen del periodo Clásico.

Ubicada a solo 14 Km. de Mérida, la ciudad de Dzibilchaltún experimentó un crecimiento urbano fuertemente dirigido por la red de *Sacbé*s urbanos e incluso caminos pavimentados que la conectaban con los suburbios (Andrews, 1975).

La topografía fue también importante, como en la mayoría de los sitios mayas, de modo que siendo el terreno relativamente plano, se escogieron las zonas más altas para localizar las estructuras mayores.

La ciudad desempeñó un papel determinante en el desarrollo de la región Puuc, ya que existen suficientes evidencias para afirmar que fue una pieza estratégica en el comercio y producción de sal, así como un importante punto de control dada su posición dentro de la ruta costera.



b) Centralidad

Considerada como una de las ciudades mayas de mayores dimensiones, se calcula un núcleo central de alrededor de 20 Km² y un área urbana total de cerca de los 50 Km². (Andrews, 1975).

La configuración del área central permite identificar claramente el tipo de construcciones de mayor importancia ceremonial y administrativa, como son las pirámides-templo, los palacios y otras estructuras de piedra, mientras en los centros suburbanos generalmente encontramos una serie edificios de piedra en grupos de seis o más sobre una plataforma elevada (aparentemente subcentros ceremoniales) rodeados de conjuntos habitacionales (de entre 100 y 150 unidades) agrupados en 3 o 4 unidades alrededor de un núcleo (generalmente con una estructura de varias cámaras con muros de piedra).

Por otra parte, podemos detectar que entre un núcleo urbano y el centro la densidad, que era considerablemente menor en un inicio, paulatinamente tendía a incrementarse hasta alcanzar una saturación urbana promedio mediante un mecanismo similar al de la conurbación en las ciudades contemporáneas.

c) Jerarquía

Dzibilchaltún se puede considerar como un subsistema urbano en sí mismo, ya que se registra una alta densidad constructiva en el área central, la cual se conectaba a una serie de centros suburbanos (edificios y plataformas) en la periferia mediante una red de caminos o Sacbés.

Se identifica a Dzibilchaltún como el punto focal de un subsistema urbano principalmente por el hecho que de las 8,500 estructuras localizadas en la periferia en forma de promontorios, cerca de tres cuartas partes se identificaron como de uso habitacional (Andrews, 1975), lo cual nos da un calculo aproximado de 50,000 habitantes que, dentro del periodo que nos ocupa, la colocaría como una de las ciudades mayas de mayor extensión en el nuevo mundo.

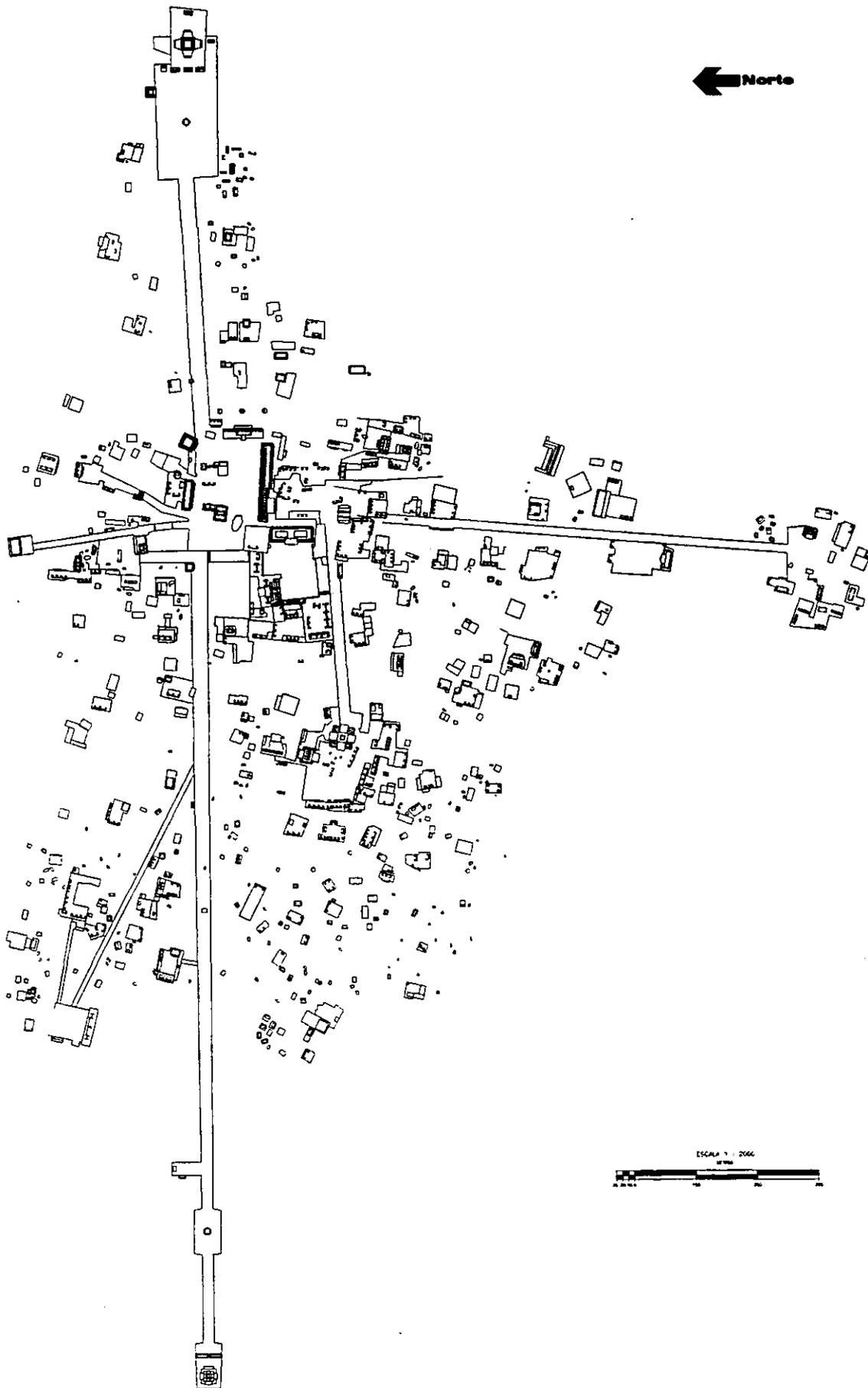
d) Especialización

Como parte de la estructura urbana encontramos una concentración de edificios ceremoniales alineados con la avenida principal, así como el cenote *Xlacah*, el cual le confiere al sitio un carácter ritual y distintivo, reconocible por el resto de áreas suburbanas circundantes. La mayoría de complejos de estructuras se encuentran orientados y organizados de manera uniforme en dirección a los puntos cardinales, estando incluso la avenida orientada con el edificio más importante del centro, es decir, el *Templo de las 7 Muñecas*.



Plano de la parte central de Dzibilchaltún, con el T7M en la extrema derecha.

El ordenamiento espacial en Dzibilchaltún está fuertemente marcado por un eje E-W constituido por una calzada de 2.5 Km que conecta el grupo de 15 estructuras conocido como el "Templo de las 7 Muñecas" con otra estructura de importancia en el otro extremo.



← Norte

ESCALA 1 : 2000

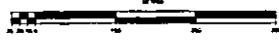


FIG. 9B PLANO GENERAL DE DZIBILCHALTUN
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El Caso Uxmal

OXKINTOK



Vista general del complejo urbano de Oxkintok en dirección al Grupo Dzib.

a) Localización

Una de las características que salta a la vista en el emplazamiento de Oxkintok es su poderosa ubicación: Enclavada en las partes altas de la serranía de Ticul, contando con excelentes áreas de cultivo y habiendo desarrollado complejos sistemas para el abastecimiento de agua, la ciudad no desaprovechó su posición privilegiada para ejercer un control político y económico dentro de las rutas comerciales que atravesaban tanto a Mérida y zonas costeras como a las tierras bajas del sur.

Oxkintok se ubica a 6 Km de Maxcanú y a 46 Km de Uxmal, en el punto donde se unen las serranías oriental y occidental del Puuc (20N34-89W57) siendo aquí precisamente donde se delimita el extremo occidental de la región.

Su etimología de acuerdo con Pollock (1980) refiere como: *Ox*, tres; *Kin*, días o soles; *toc*, pedernal, es decir "tres días pedernal"⁵⁰ (entendiéndose "tres días" como una expresión para indicar algo temporal o impermanente); mientras que García (1991) argumenta que el nombre original pudiera ser *Ukmul* ("siete cerros").

El desarrollo urbano de Oxkintok se originó en el extremo occidental del actual sitio, en las fértiles tierras de Kankab, y se extendió hacia el oriente (Velázquez y López, 1995) y de acuerdo con los vestigios arquitectónicos encontrados, mantuvo un innegable carácter urbano.

⁵⁰ Trejo Sandoval (1992) sostiene que el significado podría también interpretarse como "Tres Soles que Descienden", en base a referencias arqueoastronómicas.

b) Centralidad

En cuanto a la estructura vial, Pollock (1980) identifica una serie de caminos que conectan los grupos o complejos entre sí con una profusión mayor a cualquier otro lugar de la región, partiendo del centro de la ciudad hacia grupos de edificios en la "periferia";

No obstante, Andrews (1976) descarta que estos caminos hayan funcionado como ejes estructuradores de la planeación espacial ya que argumenta que su construcción fue posterior.

Cabe mencionar que existe un debate acerca de la posibilidad de que Oxkintok estuviera densamente habitada durante el apogeo de la región Puuc, lo cual vendría a reforzar la teoría que al menos en alguno de los periodos de ocupación haya funcionado como cabecera regional del Puuc.

c) Jerarquía

La extensión calculada para la ciudad varía de acuerdo con los distintos periodos, de modo que mientras se ha calculado un núcleo central de 1.3 Km² (Pollock, 1980), las excavaciones más recientes reportan una extensión de casi 30 Km. como extensión total de acuerdo con los vestigios encontrados.

Existe dentro de todo el planteamiento urbano una gran atención hacia los efectos visuales y fechas de orientación magnética, así como la composición y las proporciones, lo cual muchas veces deja entrever las intenciones arquitectónicas de resaltar la importancia de un edificio en base a la escala, tamaño o localización, así como por su función específica.

A partir de 850 D.C. se hace patente el cambio de Oxkintok como núcleo de una unidad política hasta convertirse en un centro de segunda importancia, tal vez atribuible al ascenso y predominio de Uxmal como cabeza del sistema urbano.



Fig.10a Plano general del Grupo Dzib, señalando chultunes y altares.

Fig.10b Plano general del Grupo Ah Canul, con una serie de estructuras de carácter ceremonial.



d) Especialización

De acuerdo con las excavaciones más recientes, se tienen registros de una temprana ocupación del sitio (300-550 D.C.), en que posiblemente las grutas de *Calcehtok* pudieron atraer gente de los alrededores tanto por el carácter ritual y simbólico del lugar como por la posibilidad de utilizar las corrientes de agua subterráneas.

Con respecto a las orientaciones, se ha podido identificar estructuras importantes con alineamientos sobre el eje Norte-Sur (con la conocida desviación promedio de $9^{\circ} 30'$), lo cual es un elemento común con otros sitios de la región Puuc como son Uxmal, Sayil y Kabah⁵¹.

En el periodo asociado con el Puuc clásico y Junquillo (800-950 D.C.) se registran aparentemente una serie de cambios de orden político-económico y a nivel interregional de modo que Oxkintok pasaría a formar parte de un sistema mayor (Velázquez y López, 1995) en el que se cree, compartirían el poder político los centros de Uxmal, Sayil, Kabah y Oxkintok aunque es posible que cada ciudad tuviera funciones específicas (Maldonado, 1995)

Es posible distinguir un periodo de edificios más tempranos al centro del asentamiento, compuesto mayormente de pirámides templo (y de estilos más tempranos) mientras que como edificios tardíos se registran una mayor cantidad del tipo palacio (en el clásico tardío), lo cual pudiera significar un cambio generalizando de actividades puramente religiosas hacia actividades seculares.

En la parte central existe una gran variedad de tipos de edificios (incluso habitacionales) mismos que estarían rodeados de zonas suburbanas con áreas residenciales y centros ceremoniales secundarios, lo cual es una característica dominante en los sistemas urbanos ya mencionados.

⁵¹ A éste respecto, Jesús Galindo Trejo sostiene que en ciertos casos las orientaciones estaban dirigidas hacia fechas determinadas más que a los puntos cardinales exactos (comunicación personal).

e) Interdependencia

Se observa en Oxkintok, como en gran parte del área maya, que tanto los edificios de importancia como los complejos arquitectónicos son emplazados con el mayor cuidado en relación con orientaciones o fenómenos astronómicos particulares, mientras que la arquitectura doméstica busca más bien adaptarse a las elevaciones naturales del terreno dejando libres los terrenos cultivables.

Durante el Proto-Puuc (550-700 D.C.) Oxkintok se extiende sobre la porción occidental de la región serrana y da inicio una etapa de expansión urbana, en la que se construiría el sistema de Sacbés que habrían de estructurar a la ciudad hasta 800 D.C.; En el Puuc temprano (700-800 D.C.) continúa la mencionada expansión aunque todavía no se ha podido demostrar si dentro de su esfera política se encontraba Xcalumkin o este se habría ya constituido como un sistema urbano aparte; sin embargo existen evidencias para suponer que en este periodo se dio una fuerte interacción con el resto de la región Puuc.

La estructura urbana de la ciudad se conforma por una serie de complejos arquitectónicos, algunos de tipo "*Acrópolis*", pirámides de gran volumen y plazas de distintos tamaños, los cuales presentan similitudes con los grandes complejos de Edzná, por lo que es posible sostener una contemporaneidad dentro las dos ciudades pudiendo haber tenido como origen común las tipologías de las tierras bajas del sur. Por otra parte, también se han encontrado semejanzas con el trazo triangular entre el cuadrángulo de las monjas, el palacio del Gobernador y la gran Plaza de Uxmal.

Durante el clásico temprano, se observa en Oxkintok un desarrollo urbano espectacular en donde se alcanzan a apreciar ciertas influencias sureñas (como las acrópolis), las cuales pudieron haber llegado ya sea por un corredor que aparentemente existió sobre la actual carretera Villahermosa-Mérida (partiendo en una primera etapa desde Edzná) o bien mediante una posible vía directa entre el Petén-Oxkintok⁵².

A nivel regional ha sido muy comentada la conexión a través de Sacbés entre Uxmal, Nohpat, Kabah y Oxkintok, lo cual, dentro del esquema propuesto como sistema urbano, constituiría un circuito de comunicación a través del cual tendrían lugar los distintos flujos ya comentados e incluso permitirá un control sobre el territorio dada la eminente accesibilidad al mismo.

Existen también otros elementos característicos de los centros urbanos de la región y estos son la red de Chultunes, los monumentos fechados, el juego de pelota, los caminos elevados, así como los centros satélites (como X'mil y La Esperanza).

⁵² Rivera Dorado, 1995.

f) Complementariedad

El abastecimiento de agua aparentemente se resolvió en un primer momento con aquella almacenada en las grutas cercanas (por lluvia o en ríos subterráneos) y posteriormente se desarrolló un sistema de *Chultunes* ubicados en patios o al centro de pequeños grupos y que finalmente llegarían a cubrir el consumo durante todo el año.

Por otra parte, la cercanía a la gruta de Calcehtok, pudo representar beneficios adicionales al tener la oportunidad de controlar el acceso al agua o los sitios ceremoniales mediante la realización de algún tipo de intercambio.

g) Particularidad

En Oxkintok se registran todos los estilos arquitectónicos del Puuc e incluso se le atribuyó el origen mismo del estilo, comenzando con el llamado Oxkintok temprano (300-500 D.C.), periodo en el cual se le atribuye una supremacía en la zona además de estar documentados algunos vínculos con la región del Petén.

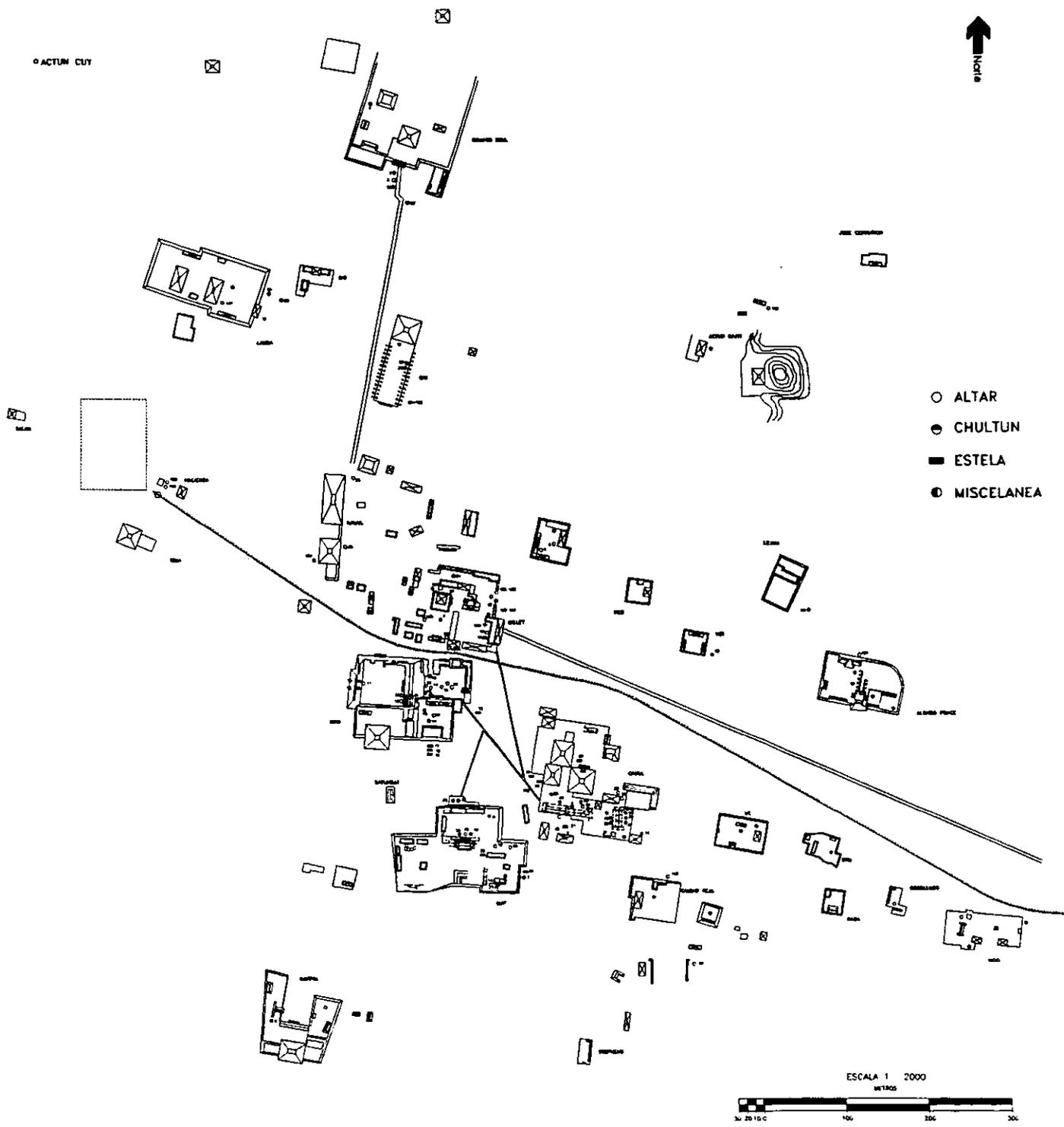
Existen también elementos distintivos como un arco como símbolo de llegada o acceso (similar al de Uxmal y Labná) o bien, el conocido *Satunsat*, estructura de 3 niveles relacionada con ritos funerarios y observaciones astronómicas (Sprajc, 1994).

El Satunsat se erige durante el clásico temprano (450 D.C.), simultáneamente a la estructura MA-1SUB; Después de un siglo de inaugurado se depositó un cadáver con su ajuar en el nivel inferior, cien años después se deposita una ofrenda en el segundo piso y finalmente entre finales del siglo VII y principios del VIII, se perforan en el pavimento 30 orificios para colocar dentro unas urnas de cerámica, cerradas y selladas, conteniendo cenizas, copal y objetos (Rivera, 1995).

La estructura del Satunsat ha sido interpretada como un modelo del universo maya, específicamente como una cueva artificial, diseñada para crear un espacio de comunicación con el inframundo, sin embargo lo que nos manifiesta la evidencia arqueológica es que definitivamente tuvo un carácter ceremonial.

El simbolismo del trazo de la ciudad de Oxkintok se ha planteado recientemente como un **cosmograma**, es decir, que la ciudad podía haber representado el modelo organizativo y cosmológico de la sociedad.

ACTUN CUT



- ALTAR
- CHULTUN
- ESTELA
- MISCELANEA

ESCALA 1 2000
METROS



FIG. 10D PLANO GENERAL DE OXKINTOK
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal

EDZNÁ

a) Localización

Situada sobre el extremo Norte del valle de Edzná, la ciudad se localiza estratégicamente en el punto medio entre los centros de la región Río Bec al sur y las planicies bajas de la región Puuc al norte, precisamente donde pareciera haber pasado una importante ruta de transporte que conectara las dos regiones atravesando la región serrana.

Edzná se encuentra en un estrecho valle de menos de 50 kilómetros de longitud y que termina en el río Champotón; La vegetación es selva baja con una precipitación anual entre 1000 y 1300 mm. No existen fuentes naturales de abastecimiento de agua todo el año pero se encuentran numerosas aguadas, cerca de las cuales se establecieron los primeros asentamientos a mediados del período Preclásico, mientras que es hasta el Preclásico tardío cuando se construyen algunos de los chultunes.

b) Centralidad

Considerada como cabecera de su propia región, en la cual mantendría una esfera de influencia tanto político-económica (Benavides, 1995) como estilística (Andrews, 1976), Edzná desarrolló complejos sistemas de planeación urbana e infraestructura tanto urbana como hidráulica.

En el ámbito regional se considera que Edzná fue cabecera de una región política y económica aun cuando de menor extensión que las regiones costeras, la Puuc y la Chenes.

De acuerdo con Benavides (1996), el núcleo del sitio creció hasta formar una acrópolis a la que se sumaron alrededor de 20 grupos arquitectónicos distribuidos sobre una superficie de aproximadamente 6 Km².

La estructura urbana tomó como punto focal al edificio de 5 pisos que está situado en el centro ceremonial del sitio y al que confluyen una serie de 13 canales de manera radial, acentuando así la centralidad de la estructura.

Por último, hay que destacar el hecho que el centralismo o control central del Estado resultarían fundamentales para permitir la planeación, construcción, operación y mantenimiento en un sistema hidráulico de tal magnitud y por un período de tiempo tan extenso.



Edificio de Cinco Pisos, Edzná.



Vista aérea de los canales de Edzná, con los que llegó a conformar un sistema hidráulico de impacto regional.

c) Jerarquía

La configuración espacial de Edzná parece haber estado estructurada por un centro ceremonial central, áreas habitacionales con un patrón similar al de Dzibilchaltún (Andrews, 1975) y dos centros ceremoniales secundario: el grupo de la pirámide Noroeste y el lejano grupo Oeste (a casi 3 Km. de la gran Acrópolis).

A escala regional, Edzná conforma una esfera de influencia importante como punto estratégico para las rutas comerciales que llegaban a la zona Puuc, además de que a nivel regional, llegó a desarrollar un estilo arquitectónico particular (Andrews, 1976) aún cuando llega a amalgamar otras influencias regionales como ya lo hemos venido analizando.

De acuerdo con Andrews, sería posible considerar que Edzná haya sido también parte de la ruta que parte del área Chenes, en dirección Este-Oeste hacia la costa del Golfo (probablemente a Ahkinpech o Campeche), a escasos 50 Km. del sitio.

Su desarrollo urbano es comparable a Dzibilchaltún también en el sentido de que comparten una dinámica urbana en el sentido más extenso del término, es decir, compuestos por un centro ceremonial importante, subcentro periféricos y estructuras con funciones habitacionales, religiosas y administrativas locales⁵³.

d) Especialización

Los habitantes del Preclásico tardío en Edzná contaron con los conocimientos técnicos necesarios para poder planear, construir, y operar un complejo sistema hidráulico que comprendía tanques de almacenamiento, presas, compuertas y canales secundarios, los cuales funcionaron por lo menos durante 150 años a partir del Preclásico tardío. La llamada "Fortaleza" al sur del núcleo urbano principal ocupa una posición estratégica militarmente aunque no se descarta también la posibilidad que tuviera funciones rituales.

Por lo que toca al complejo y funcional sistema hidráulico de Edzná, se puede afirmar en términos generales, que permitió una captación pluvial de gran volumen, facilitó el desagüe de sectores inundables y mejoró la producción agrícola; El sistema contaba con 13 canales principales de varios kilómetros de longitud, 31 canales alimentadores, y 84 depósitos, así como un eficaz sistema de desniveles para permitir su distribución (Benavides, 1996).

⁵³En la periferia se repite el modelo de grupo de montículos organizados en claustro alrededor de una estructura de varios cuartos que pudiera tener cualquiera de las funciones citadas.

La construcción del sistema hidráulico se llevó a cabo durante el Preclásico tardío (en su mayor parte) y la magnitud de semejante obra se manifiesta en que según el cálculo del volumen de material estimado para su construcción equivaldría al utilizado en la construcción de la Pirámide del Sol y la Luna en Teotihuacán⁵⁴.

Se practicaron varias formas de agricultura intensiva y aunque no se puede hablar de un sistema de irrigación por canales en un sentido "moderno", sería factible considerar que durante las sequías se hubiera utilizado un tipo de irrigación manual por "boteo" (Matheny, 1983).

En base a fotos aéreas se ha podido determinar que el canal principal mide alrededor de 12 Km. de largo, y avanza en línea recta por 3 Km. desde la acrópolis principal para luego desviarse ligeramente hacia el sudoeste rematando en un área de sabana pantanosa conocida con el nombre de *Pik*⁵⁵. De acuerdo con un estudio extensivo realizado por un grupo de investigadores coordinado por Matheny (1983), la orientación magnética, el ancho y la profundidad del canal principal fueron cuidadosamente planeados: Se calcula que con 1.5 Km. de profundidad con respecto a la superficie y 50 m. de ancho le dieron una capacidad de aproximadamente 900,000 m³.

e) Interdependencia

Ya en el Posclásico temprano, la región acusa la influencia de la presencia maya-chontal en la zona a través de estilos cerámicos procedentes de Chichén-Itzá y la costa del Golfo, lo cual indica también la penetración de los putunes por el occidente de la península yucateca.

La participación de Edzná en el ámbito cerámico de la costa y de Chichén Itzá, así como los escasos 50 kilómetros que la separan de la costa, refuerza las posibles relaciones, con dicha zona, fue lo que de algún modo vino a impulsar la expansión de su esfera de influencia desde Champotón hasta la región Chenes.

Edzná y El Mirador parecen haber sido sedes de un tipo de Estado Temprano que partiendo de un centro ceremonial se extendió sobre un territorio no fácilmente delimitado.

⁵⁴ De acuerdo con Benavides (1996), se registraron 27 depósitos con una capacidad de 388,000 m³, 58 aguadas con 110,773 m³, canales (1,471,873 m³) sólo 12 chultunes encontrados (410 m³) y los fosos que rodean a la llamada fortaleza, con una capacidad de 253,577 m³, el total de agua potencialmente almacenada asciende a 2,224,636 m³.

⁵⁵ Según Andrews (1976) pudo haber sido un antiguo lago.

El estudio de Matheny (1983) sugiere que el sistema de canales pudo ser usado como medio de transporte tanto de personas como de carga, específicamente entre la fortaleza y el centro ceremonial, así como entre éste último y la sabana *Pik*; se argumenta que el transporte acuático de productos agrícolas pudo tener ventajas significativas con respecto al terrestre, especialmente en el caso de existir un sistema de redistribución en la parte central.

Dicho sistema hidráulico ciertamente representa un elemento característico de la región y gracias en parte a su estudio es que los académicos comienzan a aceptar la posibilidad de la existencia de sistemas de agricultura intensiva en la región (Matheny, 1983).

La escultura del sitio comparte una serie de variaciones estilísticas importantes con varios sitios de Puuc, lo que demuestra el flujo de ideas e información a nivel interregional⁵⁶.

Otros ejemplos de ésta interacción sería la localización de *Lubná* a escasos 12 Km de Edzná y que cuenta con un considerable número de edificios Puuc, y *Xcacabcutz* (a 14 Km.) en el que se registra un edificio claramente Chenes y otros cuantos estilo Puuc.



Foto aérea de Edzná, Campeche, en donde se aprecian tanto los canales como los montículos habitacionales (INEGI, Marzo, 1979)

⁵⁶ Algunos autores consideran a Edzná como una región en sí que colinda con la región Chenes. Por otra parte, ésta última es considerada por Potter (1973) como subregión de la región Central de Yucatán.

f) Complementariedad

Las similitudes que existen entre las distintas ciudades y regiones permiten afirmar que existió un flujo continuo e intercambio de información entre ellos, al igual que con los estilos arquitectónicos, por lo que podemos afirmar que existió una evolución en cuanto al desarrollo de conceptos urbano-espaciales a gran escala, de entre los que Edzná constituye uno de los ejemplos más notables dentro del área Puuc.

Lo anterior nos hace reflexionar acerca de una serie de sociedades que participaron activamente en regiones y asentamientos antes solamente ocupados por mayas yucatecos los cuales, de acuerdo con Benavides (1995), aprovecharon el papel de Edzná como capital regional para expandir sus dominios hacia el norte de la península apoyados en sus diversos enclaves políticos y comerciales en varias regiones mayas así como en su potencial marítimo.

g) Particularidad

Etimológicamente Edzná tiene varias acepciones entre las que la sitúan como un derivado de Edzná, variante de *Itná* o "casa de los Itzaes"; de acuerdo con Ruz (1945) significaría "casa de los gestos", aunque en realidad se le conoció inicialmente con el nombre de *Tixmucuy*.

Aun cuando se le ha atribuido un origen antiguo al asentamiento, las excavaciones más recientes (1986-1992, Benavides) revelan una secuencia arquitectónica que inicia con los edificios del tipo Petén continuando con elementos del Puuc (e incluso rasgos Chenes), posteriormente interviene la influencia maya-chontal o Putún y finalmente se fusionan elementos del Posclásico.

Alberto Ruz (1945) fue el primero en proponer que Edzná presenta un estilo transicional entre el Petén del clásico temprano y el Puuc, para que posteriormente Andrews (1975) lo clasificara también como un estilo arquitectónico propio.

De acuerdo con la cronología propuesta por Benavides (1995), encontraríamos como origen de la traza urbana básica los edificios del periodo Petén (100 A.C.-600 D.C.), caracterizados por basamentos de gran volumen con esquinas redondeadas y remetidas, perteneciendo a esta época el Edificio de cinco pisos, los basamentos de la pequeña y Gran Acrópolis, los templos del sur, de los mascarones, así como la estructura del Nohochná.

Matheny fue el primer investigador que identificó un sistema de canales y represas, así como la existencia de un gran canal de 12 Km. de largo y 50 de ancho que va desde la parte sur del núcleo central hasta una zona de sabana y ciénaga estacional conocida como "El Pic". Este canal se conecta con el foso de la llamada "Fortaleza" así como con otro canal de poco más de un kilómetro en dirección a la plataforma del "Edificio de 5 pisos", permitiendo la circulación navegable por poco más de 13 kilómetros.

El diseño y trazo de los canales parece conformar un patrón o concepto específico dentro del trazo de la Ciudad y tuvieron además otras funciones tales como el transporte, la captación de agua así como para drenar ciertas áreas.

El sistema hidráulico de Edzná está compuesto por 22 kilómetros de canales, 27 represas (seis de las cuales forman parte de un sistema más complejo que incluye canales alimentadores más pequeños, presas y compuertas destinadas para controlar el agua para un sector mayor de la ciudad), así como una cantidad considerable de aguadas que estuvieron estrechamente vinculadas con las estructuras habitacionales.

Tenemos entonces que de acuerdo con Matheny (1986), el hecho que éstas últimas se encuentren alineadas en forma paralela a los canales, nos llevaría a asumir que la construcción de aguadas artificiales habría constituido una parte fundamental dentro del planteamiento urbano de la ciudad.

Alberto Ruz (1945) es el primero en proponer que Edzná representa un estilo transicional que hace las veces de puente entre el estilo Petén del Clásico Temprano y el Puuc en el Norte de la península; sin embargo, otros autores como Gendrop (1983) lo localizan en el límite sur de la región Puuc, mientras que Andrews (1969) lo considera un estilo regional propio y contemporáneo al Puuc en el Norte y al río Bec en el Sur.

La secuencia constructiva y arquitectónica comienza con edificios Petén, sigue con conceptos de la arquitectura Puuc, incorpora influencias de la región Chontal y finalmente adopta elementos del Posclásico⁵⁷.

Tenemos entonces como ejemplos de los diferentes estilos los siguientes:

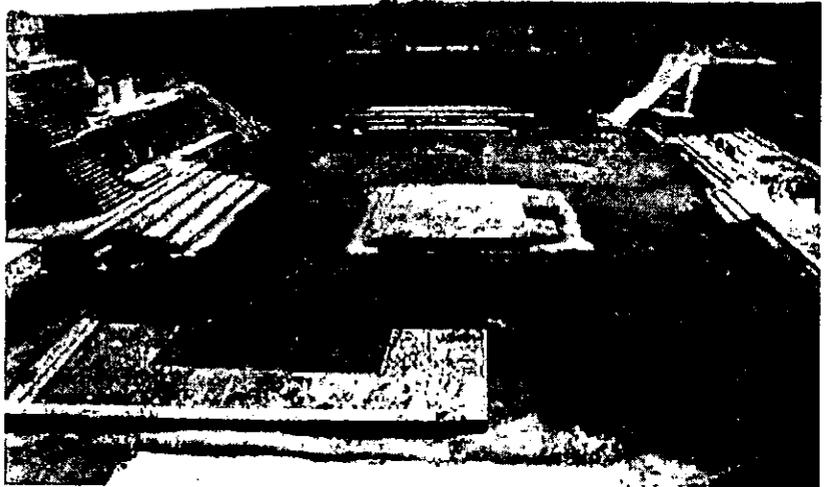
⁵⁷ De acuerdo con los registros de Benavides, 1995.

- **Edificios Peteneros** (100 a.c.-600 d.C.). – son representativos el basamento de la Gran Acrópolis, la subestructura del Edificio de 5 Pisos, el Templo del Sur, el Templo de los Mascarones, y el Nohochná;
- **Edificios Chenes** (600-850 d.C.). - se caracterizan por los ganchos de piedra labrada y las fachadas de los niveles 2, 3 y 4 del Edificio de 5 Pisos (E5P).
- **Edificios Puuc** (700-900 d.C.) .- son representativos la estructura poniente del patio Puuc (est. 343-2), la estructura 343-3, el lado poniente del segundo piso del edificio de 5 pisos, la crestería que corona a éste último, la plataforma de los cuchillos, el juego de pelota y el santuario superior del templo sur.
- **Edificios Chontales** (alrededor de 1000 d.C.). – reflejan las influencias Putunes y se identifican por las columnas de mampostería recubiertas de sillares labrados y las escalinatas con alfardas; son representativos los Anexos del sur del Templo Noroeste y el Norte del Templo Suroeste sobre la Gran Acrópolis, el primer nivel del lado poniente del Edificio de 5 Pisos y las estructuras 433 y 434 situadas al poniente de la plataforma de los cuchillos.
- **Edificios del Posclásico** - Mas que obra nueva, se realizaron adaptaciones y modificaciones a las estructuras como agregar las escaleras al norte del Edificio de 5 Pisos, o adosar santuarios como el templo que corona el E5P, altares, etc., mientras que Matheny (1983) considera que pertenecen a este periodo la pirámide de la vieja y la fortaleza.

Entre los elementos urbanos distintivos tenemos el edificio de 5 pisos, el cual está formado por una serie de cuartos dentro de un esquema piramidal⁵⁸, siendo éste comparable únicamente con Sayil, aun cuando este último no es propiamente una pirámide; se encuentra el Templo de Mascarones, dedicado al Sol (Benavides, 1996) y son de particular relevancia las cerca de 30 estelas labradas encontradas, erigidas con cuenta larga y que de acuerdo con Proskouriakoff (1950) son indicios de influencias de la parte sureña de la costa. Tanto la traza urbana como el sistema radial de canales presentan orientaciones muy cuidadas, de modo que existe, por una parte, el eje visual que atraviesa el centro del E5P, el centro del vano de acceso a la gran acrópolis, el punto central de Nohochná y el centro de la estructura 501.

⁵⁸ Considerado un caso excepcional, dado que en las pirámides los niveles son generalmente sólidos aun si presentan aberturas en la fachada.

Vista general de la Gran Acrópolis, a un costado del ESP, Edzná.



Dicha línea se encuentra formando un ángulo de 15.5° al Norte del Oeste, que corresponde precisamente a la puesta de sol del 13 de agosto, fecha que tradicionalmente marca el inicio de la cuenta larga maya y por consecuencia del mundo (Benavides, 1996).

Otro eje significativo va del ESP hasta la estructura de la vieja hechicera, correspondiendo a los 300° azimutales del paso de la luna, lo cual hace patente que se realizaban observaciones lunares, y con respecto a las coordenadas geográficas ($19N35$, $90W19$) el sitio se orienta sobre la misma latitud que Teotihuacán.

En relación a la orientación de los canales, al menos 12 de ellos están orientados al centro ceremonial, mientras que el canal principal, a lo largo de 3 Km., se encuentra orientado exactamente al centro del edificio de 5 pisos.

Finalmente, dado que el sistema radial de canales fue cuidadosamente planeado, surge la cuestión si para su trazo se aplicó un modelo derivado de su misma cosmovisión.

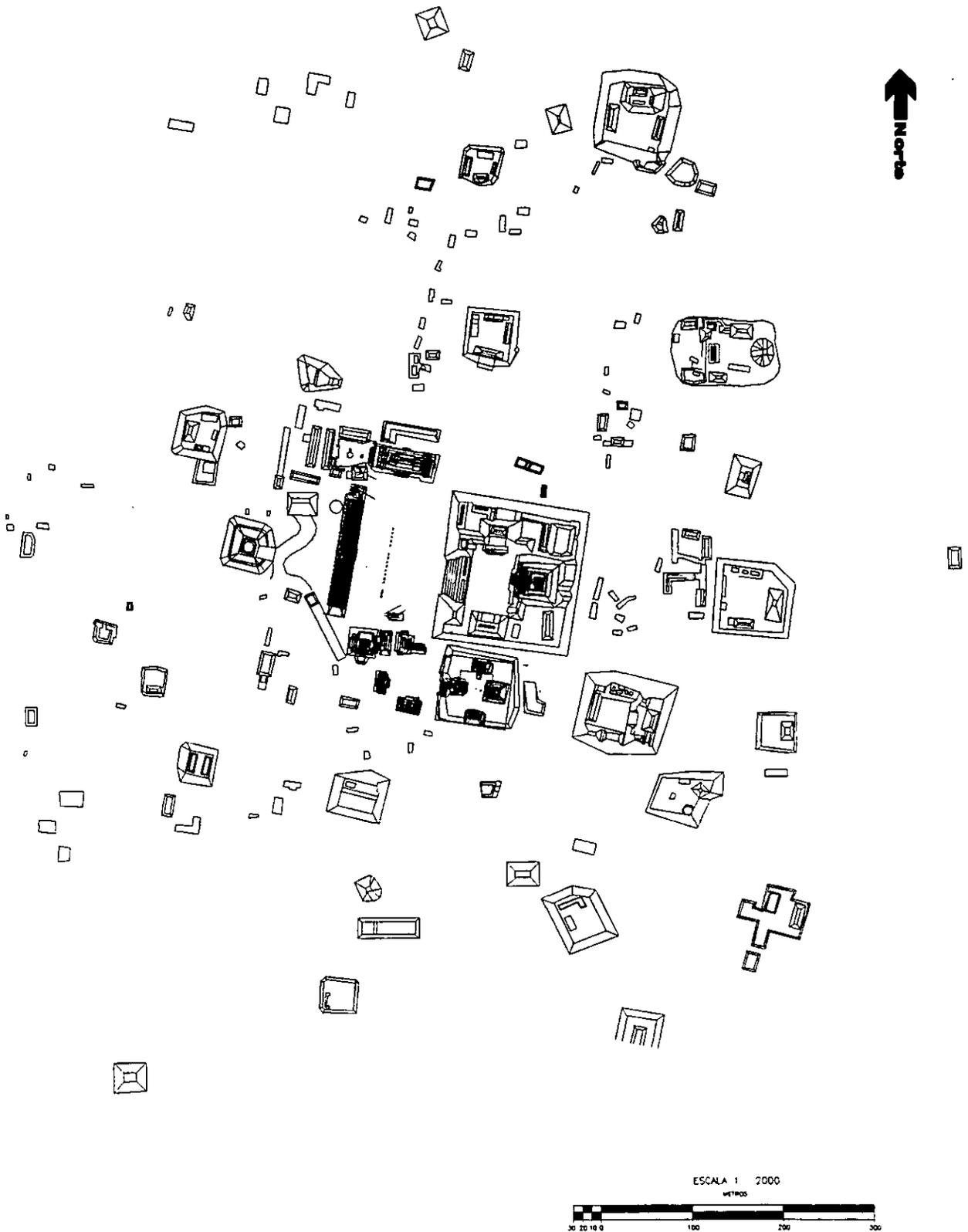
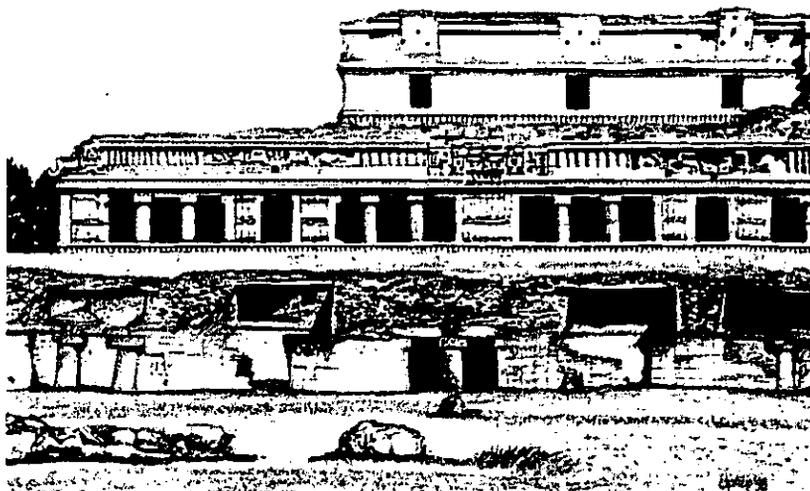


FIG. 11A PLANO GENERAL DE EDZNA
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El Caso Uxmal



FIG. 11 B SISTEMA DE CANALES EN EDZNA.
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal.

SAYIL:



Fachada principal del Palacio de tres Pisos, Sayil.

a) Localización

Se localiza en un valle rodeado de una serranía baja (aunque con fuerte pendiente) que corre en dirección N-NE a S-SW, correspondiendo precisamente con el alineamiento de la mayoría de los sitios en el área (Aveni y Hartung, 1986); Los asentamientos se ubican tanto en promontorios bajos como en la cima de los cerros, mientras aun cuando también se registran complejos arquitectónicos menores en las partes altas de los bordes del Sacbé principal y la zona urbana se extiende sobre aproximadamente 3.5 km², con la presencia de linderos bien definidos por unas pequeñas pirámides rituales colocadas en dirección a los puntos cardinales.

b) Centralidad

De acuerdo con excavaciones recientes (Tourtellot y Sabloff, 1995), el apogeo de Sayil fue breve e intenso, encontrándose cerámica en su mayoría procedente del Clásico Terminal (700-1000 d.C.), lo cual evidencia un crecimiento urbano vertiginoso al considerar la vasta extensión territorial que llegó a cubrir.

En relación a la estructura urbana, Andrews (1976) sostiene que el patrón de distribución de las estructuras mayores nos remite necesariamente a Oxkintok y Edzná, es decir, un modelo que concentra varios complejos de estructuras en un núcleo y mantiene al mismo tiempo, una serie de estructuras dispersas en el territorio.



c) Jerarquía

Considerada como uno de los núcleos urbanos de mayor importancia en la región Puuc, Sayil adquiere particular relevancia como ciudad densamente poblada⁵⁹ con posibles funciones comerciales y administrativas dentro de la región Puuc.

A escala regional, es evidente que sitios como Uxmal y Kabah alcanzaron un notable desarrollo conceptual en cuanto a organización territorial y espacial pero, como parte de un proceso, tuvieron que partir de una base común sobre la que fueron desarrollando dichos conceptos.

Si tomamos como base de la dinámica de los sistemas urbanos podemos decir que la conformación de los núcleos funciona de manera *interdependiente* entre los distintos elementos, de modo tal que la región Puuc debe ser entendida como un sistema en constante transformación en el que cada centro es importante, y cumple una función específica aún cuando se encuentren dentro de un esquema jerárquico.

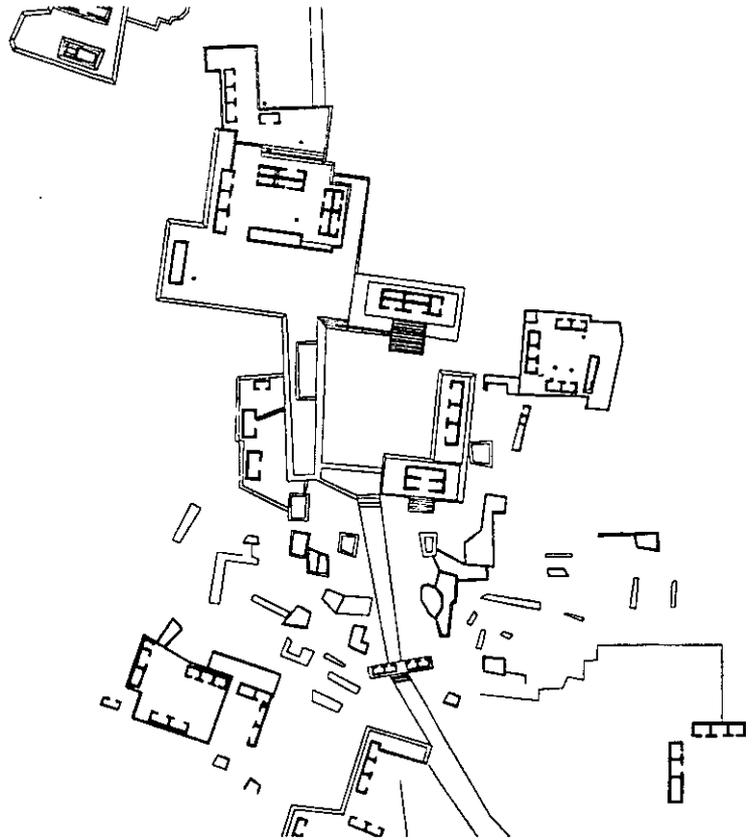
d) Especialización

En Sayil, el nivel socioeconómico de la población derivado del tipo de habitación encontrado no fue un trabajo tan sencillo ni tan evidente de acuerdo a K. Carmean y S. Wurtzburg (1995), ya que de acuerdo con el muestreo de cerámica llegaron a la conclusión de que un mismo tipo de gente pudo vivir en diferentes tipos de casas y grupos de casas sin importar el tipo y costo de las construcciones, por lo que no fue factible determinar el rango social de los habitantes de los conjuntos habitacionales en base al número de estructuras o área que ocuparon.

Entre las estructuras arquitectónicas de importancia podemos citar al Gran Palacio, como centro polifuncional, posible sede de la familia gobernante y formalmente constituido por la superposición de tres terrazas con habitaciones al borde de las mismas.

⁵⁹Determinado sobre la base del elevado número de Chultunes y promontorios registrados, generalmente asociados a los núcleos habitacionales.

Zona conocida como *El Mercado*,
Sayil.



Como en el caso de muchas estructuras mayas, el Palacio representa el sincretismo o yuxtaposición de elementos a través de un largo periodo de tiempo, por último, tenemos la estructura del Palacio Sur, que aparentemente funcionó como centro público y administrativo, compuesto por dos edificios con sus respectivos componentes funcionales, conectados al mercado y quizás al centro religioso de la ciudad mediante un Sacbé (Tourtellot y Sabloff, 1995).

e) Interdependencia

Uno de los aspectos relevantes en cuanto a orientaciones, es la recurrencia en relación al emplazamiento de las estructuras principales entre Sayil, Uxmal y Kabah teniendo como ejemplo la orientación de la fachada del gran palacio⁶⁰ el cual coincide precisamente con el eje N-S de Uxmal.

Otro patrón análogo es el hecho de que tres cuartas partes de los edificios de Uxmal están situados entre 9° y 15° (en dirección a las manecillas del reloj) desde el norte, mientras que la mayoría de las estructuras principales en Sayil se encuentran en el rango 7°-17°.

⁶⁰ 12W23 del S (azimuth 192° 23').

Lo anterior parece indicar que los alineamientos principales fueron "importados" de Uxmal tomando como referencia puntos específicos en el firmamento (Aveni y Hartung, 1986) y confirma de alguna manera el estrecho flujo de información que se desarrolló en la región Puuc durante el clásico terminal⁶¹.

El Mirador como pirámide-templo análogo al que se ubica en Labná y localizado en la mitad del Sacbé principal; El mercado, como estructura ubicada en el núcleo del sitio, al sur del mirador y alineado en hileras curvas orientadas hacia el Norte (Tourtellot y Sabloff, 1995).

Andrews (1975) sostiene que los estilos arquitectónicos regionales pueden ser sobrepuestos en estructuras que pertenecen a los conceptos básicos de una tradición maya más amplia, lo cual puede tener su equivalencia con relación a los patrones de asentamiento y principios de urbanismo.

De este modo, podríamos identificar patrones espaciales tempranos y tardíos, con el objeto de perfilar el tipo de concepción espacial de base así como las subsecuentes adaptaciones, transformaciones y aportaciones a través del tiempo.

f) Complementariedad

Las estructuras habitacionales están asociadas mediante esquemas de patio con uno o dos chultunes (Pollock, 1980), posiblemente habrían atravesado por varios periodos de ocupación y sobre la base de una serie de análisis relativos a la densidad de tepalcates y la recurrencia de cerámica entre ellos⁶², existirían indicios para afirmar que los espacios vacíos entre las unidades habitacionales pudieron ser utilizados como jardines y huertas para el cultivo de chile, nopal, yerbas, árboles frutales, pequeñas milpas, etc.

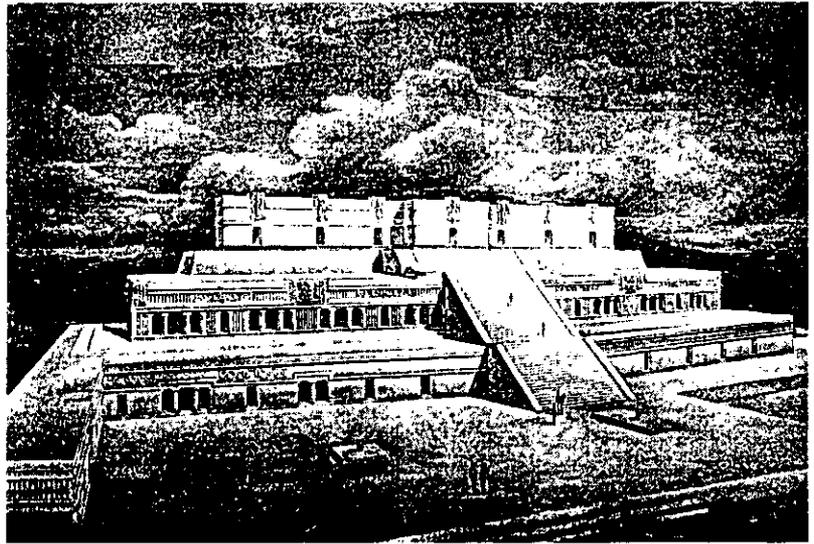
Según los autores citados, estas huertas habrían proporcionado el sustento necesario para permitir densidades del orden entre los 2,000 y 3,000 Hab. por km² y además aseguran que en base a una serie de análisis del fósforo del suelo de esta área se demuestra que, efectivamente, los suelos fueron fertilizados e intensamente cultivados, de modo que es posible que las grandes plazas de los sitios Puuc pudieran haber sido jardines y zonas de cultivo intensamente aprovechados.

El esquema anterior nos refiere inmediatamente a una de las ideas urbanas más recurrente en la Arquitectura: La *Ciudad-Jardín*, como espacio autosuficiente y autosustentable, que viene incluso a servir como instrumento de conexión con la naturaleza.

⁶¹ Incluso Franz Tichy (1992), considera que el meridiano de Uxmal pudo servir como modelo para otros sitios como *marcador* del paso cenital.

⁶² Realizados por Tourtellot y Sabloff (1995)

*Perspectiva del Gran Palacio,
Sayil (T. Proskurakoff)*



g) Particularidad

Etimológicamente Sayil significa "*Lugar de las Hormigas*" (Roys, 1935) y se ubica a los 20N10.7, 89W38.8; Al interior de la región se localiza a 25 km al sur de Uxmal, a 6 km. al noroeste de Labná, 7 km. al Oeste de Sabacché y 7 km. al sur de Kabah.

Con relación a las orientaciones astronómicas de los edificios, podemos identificar como principal eje estructurador al Sacbé que corre en dirección Norte-Sur (ver Fig.12), el cual coincide con la ubicación del centro del juego de pelota, mismo que ha sido presentado como punto estratégico en la planeación de ciudades como Uxmal, Chichén Itzá y Yachilán (Hartung, 1971).⁶³

El Sacbé mencionado, inicia a la base del gran palacio en dirección del Sur astronómico, encontrándose a 350 m con dos patios interconectados que en recientes excavaciones se han identificado como el mercado para finalmente rematar con el palacio sur (Tourtellot y Sabloff, 1995).

⁶³ El juego de pelota es la única estructura mayor de todo el sitio que se abre en dirección E-W, siendo por tanto, la única estructura con posibles connotaciones astronómicas es decir, que permitiera ser usado para registrar la posición solar visible dentro de un esquema de observación basado en Uniales. (Aveni y Hartung, 1986).

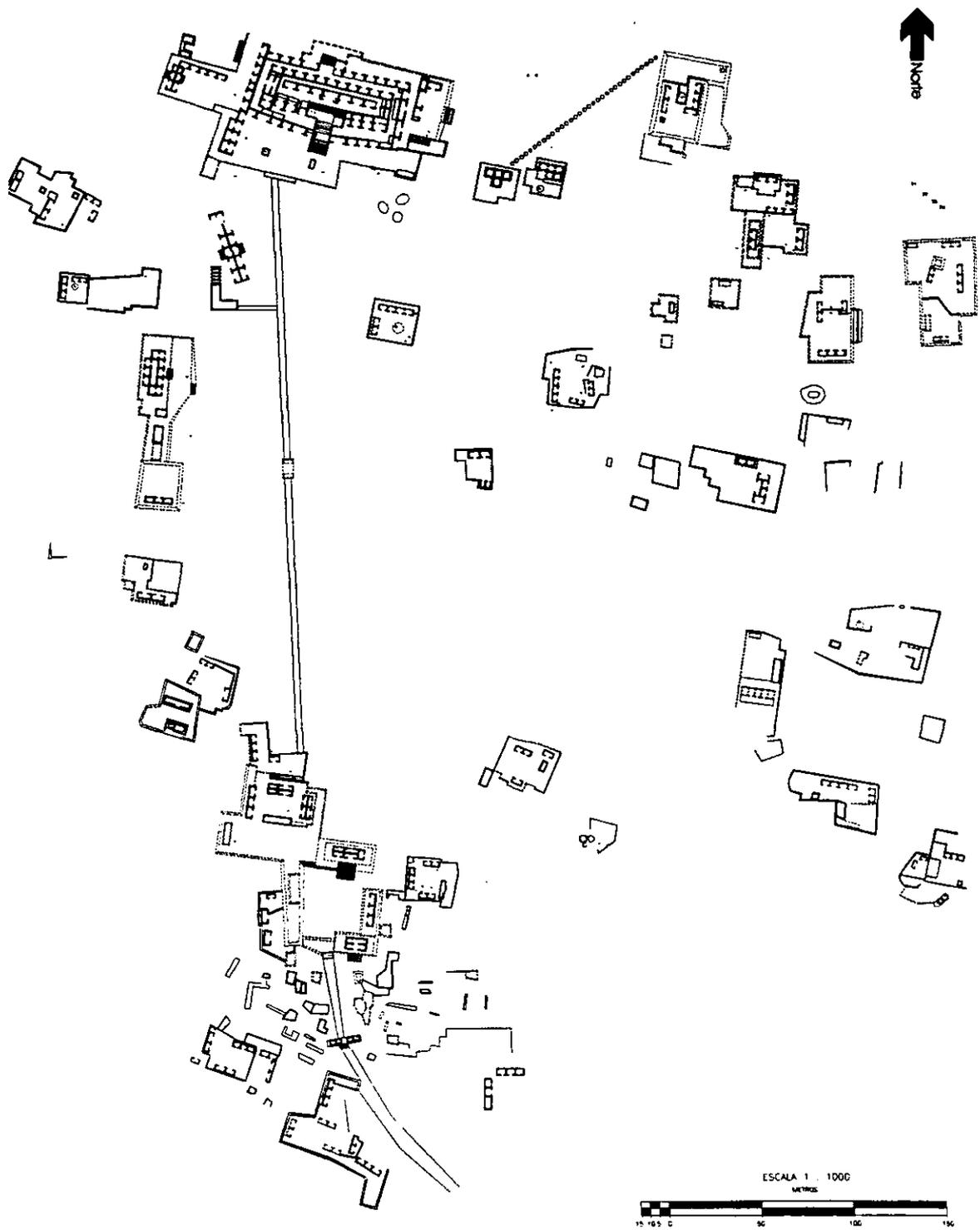


FIG .12 PLANO GENERAL DE SAYIL
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal.

KABAH



Acceso al Codz Pop, Kabah (F. Catherwood).

a) Localización

Kabah se localiza a los 20N14.6, 89W39.9, y en el núcleo central tiene una extensión aproximada de 1.2 Km² alcanzando incluso, mayores dimensiones que el de Uxmal.

Con características topográficas particulares, Kabah se extiende sobre el borde de una planicie nivelada, en la que mientras la parte Este es plana y los edificios se levantan sobre grandes plataformas y terrazas de cierta altura, al Oeste los complejos arquitectónicos son construidos en las laderas de un cerro bajo que había sido terracedo y nivelado para acomodar varias estructuras.

La organización espacial de la ciudad parece responder en parte a la utilización de puntos altos en el terreno, aunque debemos recordar también que los mayas sabían como adecuar o modificar las características físicas del paisaje.

b) Centralidad

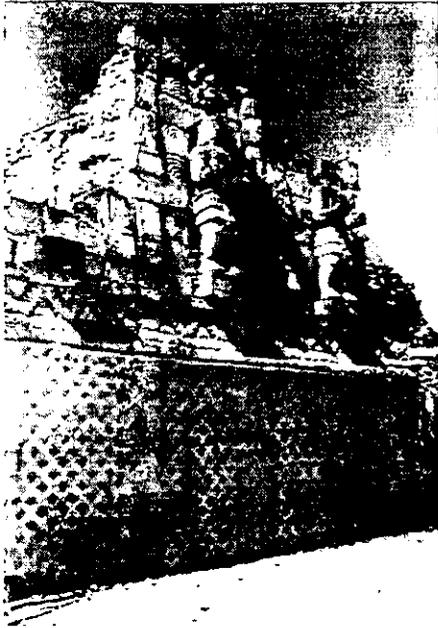
Debido a que Kabah presenta un patrón de asentamientos de tipo disperso, algunos autores consideran que difícilmente podría ser considerado como centro urbano sino más bien como centro ceremonial (Andrews, 1976).

En algunos casos, la topografía se revela también importante dentro de las orientaciones, de modo que la elevación donde fueron erigidas algunas de las estructuras en la parte Oeste se encuentran alineadas más de acuerdo con el contorno del terreno que en base a un esquema conceptual abstracto, dando la impresión de una serie de relaciones fortuitas más que preconcebidas.

c) Jerarquía

Existe un sistema de vialidades semejante al de Sayil y Labná, donde destaca una calzada principal que conecta dos complejos arquitectónicos, aunque en el caso de Kabah el templo-pirámide principal se localiza en el extremo norte del Sacbé mientras una estructura menor se ubica en el extremo sur.

Esta calzada divide a Kabah en dos secciones y estructurando el espacio de manera definitiva, por lo que consideramos que tuvo un papel preponderante en la organización espacial del sitio y no un resultado casual como plantea Andrews (1975).



*Fachada posterior del Codz Pop.
Kabah.*

d) Especialización

En opinión de Andrews (1975), la configuración espacial de Kabah, Uxmal, Sayil y Labná no presenta una consistencia formal aparente, a lo que refiere como posibles causas la topografía, la diferente interpretación de las formas tradicionales y las distintas funciones de los centros, sin embargo sobre la base del presente análisis hemos podido identificar que en la mayoría de los casos examinados, la traza urbana tiene como constante una organización cuatripartita en la que se definen claramente cuatro núcleos unidos por dos ejes de composición, sustentados definitivamente por una concepción simbólica del espacio.

e) Interdependencia

Dentro del sistema urbano de la región Puuc, Kabah se revela como lugar privilegiado en primer lugar por la monumentalidad y grandeza de su arquitectura y en segundo por su estrecha conexión con Uxmal y Nohpat, dentro de una aparente interdependencia por el control político de la región.

El eje mencionado conecta las estructuras 1B2 y 3B1 pero no debe confundirse con el Sacbé interregional que va de la estructura 1B1 extendiéndose a la ciudad de Uxmal funcionando así como conector intra-urbano dentro de la región; Llegando desde Uxmal, éste camino desemboca en el arco de Kabah, del cual su función ha sido muy cuestionada como acceso aunque se reconoce sin embargo que pudiera haber tenido usos de tipo ceremonial o ritual.

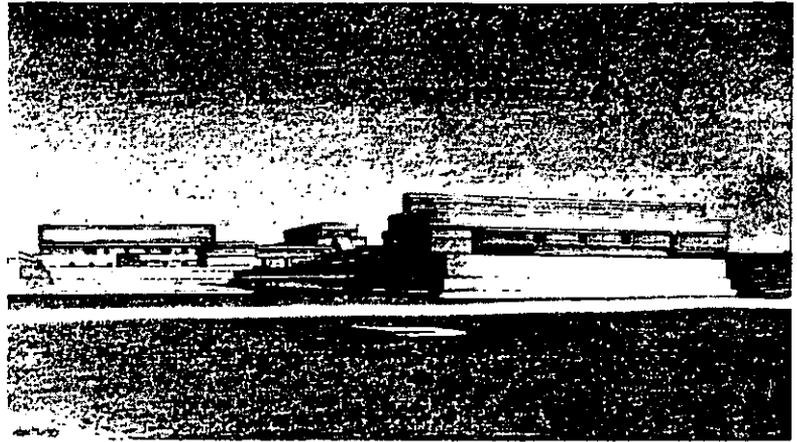
Con relación a las orientaciones, encontramos una marcada tendencia a que por lo menos un eje de cada estructura coincida con una ligera desviación al Este del Norte astronómico (13° promedio), como también es el caso de Sayil y Uxmal.

f) Complementariedad

La extensión total de la zona urbana de Kabah es difícil de determinar, dado que se registran una serie de asentamientos periféricos pero sin límites reconocibles. En ocasiones es posible determinar la ubicación de asentamientos en base a los chultunes, que por cierto constituyeron la principal fuente de abasto de agua para Kabah y la totalidad de la región Puuc.

Los asentamientos periféricos mencionados sugieren una integración de Kabah como elemento de un sistema urbano más amplio relacionado directamente con Uxmal (incluso a nivel físico mediante el Sacbé interregional) ya sea en calidad de centro satélite o bien como parte de un centro polinuclear.

Perspectiva general de Kabah, con el Codz Pop en primer plano.



g) Particularidad

Su origen etimológico establece como *Kab*, mano; *Ah*, el; es decir "El de la mano fuerte y poderosa" (Carrillo, 1946; Pollock, 1980); Por otra parte, Roys (1934) destaca la antigüedad del nombre por el hecho de que aparece citado en el Chilam Balam de Chumayel.

En contraste con Labná y Sayil, se desarrollan importantes complejos de edificios al Este y Oeste del eje central del sitio por lo que incluso Pollock (1980) alcanza a percibir un eje de relaciones urbanas Este-Oeste. Por otra parte, el Sacbé que sale de Kabah en dirección a Uxmal gira ligeramente apenas saliendo del sitio, debido probablemente a una intención por alinearse con esta última e incluso se puede sugerir una posible orientación astronómica del Arco.

Sin embargo, la orientación definitivamente desempeñó un papel fundamental en la ubicación de los complejos, ya que la mayoría de plazas, patios y edificios importantes se abren hacia el Este, lo cual debió tener un significado simbólico específico. Este significado parece además, no ser compartido por otros sitios vecinos como en el caso de Edzná, donde la orientación preferencial es en la mayoría de casos, hacia el poniente.

Un elemento característico y que le da a Kabah una grandiosidad insospechada es el complejo conocido como *Codz Pop*⁶⁴, el cual parece haber sido el producto de una serie de sobreposiciones constructiva a través del tiempo. Los edificios en este complejo forman un conjunto que no ha sido posible clasificar ya sea como cuadrángulo o como palacio, sin embargo, lo que resulta evidente es que el concepto original se fue transformando dado el carácter progresivo de la obra; rivalizando con Uxmal, el Codz Pop retoma la escultura arquitectónica, logrando con esto un poderoso impacto visual que acentúa el carácter ceremonial del sitio.

⁶⁴ *Codz*, enrollado; *Pop*, Petate: Petate enrollado; y de acuerdo con Marquina (1951) proviene del mascarón que se localiza en la Cámara 7.

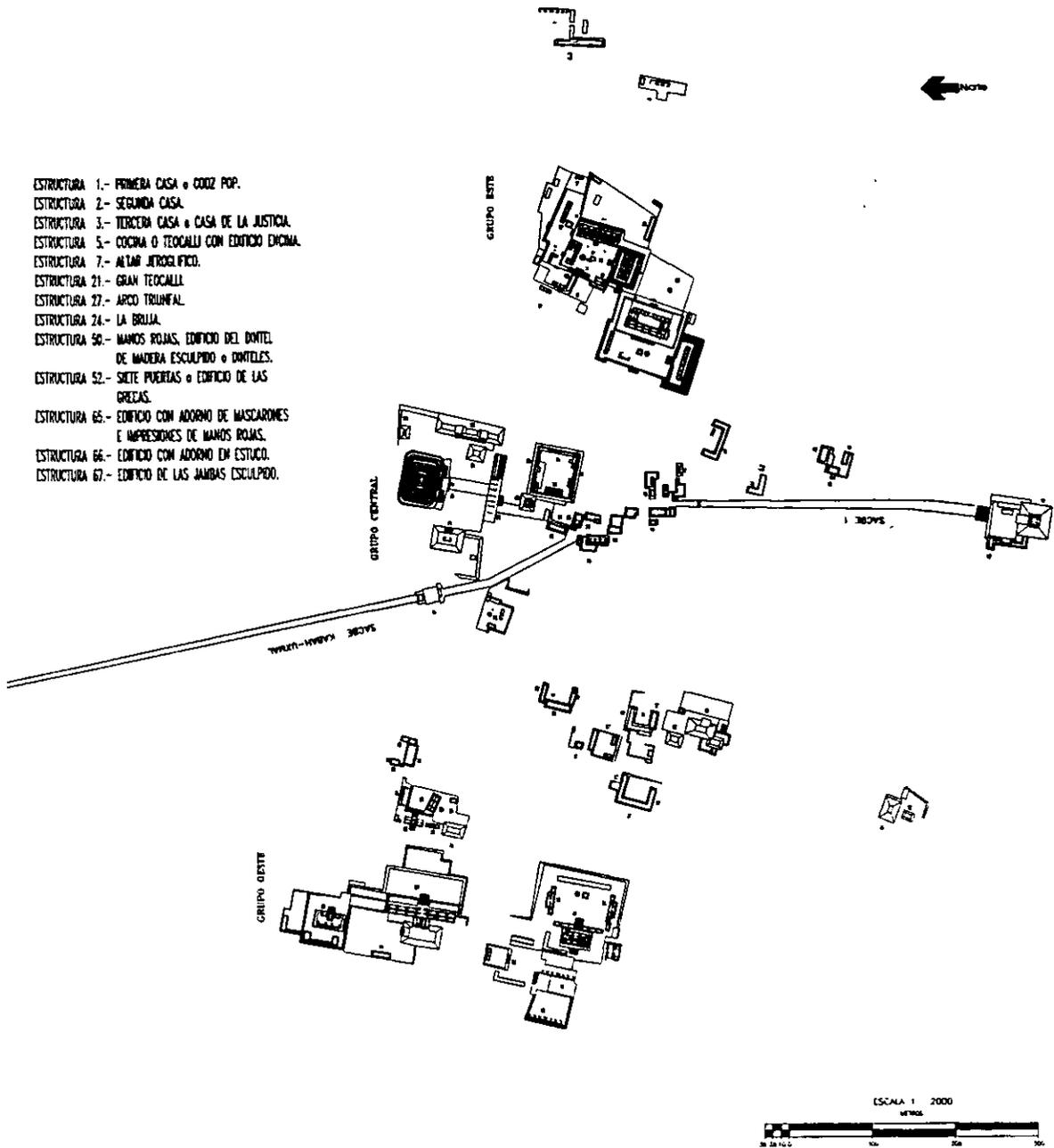
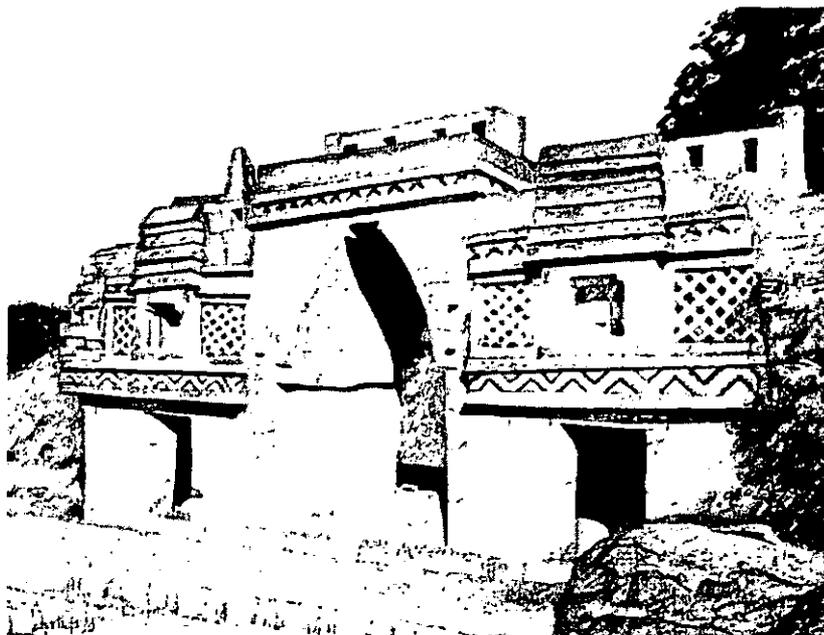


FIG.13 PLANO GENERAL DE KABAH

Urbanismo Maya en la Región Puuc: El Caso de Uxmal



El Arco de Labná en el extremo Sur del sitio

a) Localización

Considerado como un centro ceremonial mayor y con una población de cerca de 3,000 personas (Andrews, 1976), Labná constituye uno de los ejemplos más refinados en lo que respecta al estilo clásico del Puuc.

El sitio se localiza en un valle circundado de cerros bajos (20N09.6, 89W35) y Pollock (1980) calcula una área central de aproximadamente 6 hectáreas (300 m, sobre el eje N-S y 200 m sobre el E-W). La extensión total del sitio es todavía incierta, ya que la zona está rodeada de cerros con clara evidencia de haber sido nivelados y cortados a manera de terrazas (Andrews, 1975), en donde frecuentemente se han identificado montículos de posibles asentamientos y chultunes en cantidad suficiente para abastecer a los tres mil habitantes⁶⁵.

b) Centralidad

Es aceptada por la mayoría de investigadores el hecho que fuera del núcleo central, el asentamiento tiende hacia un esquema de dispersión. Sin embargo, no existe un acuerdo sobre los límites de su extensión, de modo que sitios cercanos como Chuncatzim (a ½ Km de Labná) pueden o no ser considerados como parte del núcleo urbano de Labná.

⁶⁵ Se calcula sobre la base de estudios cerámicos una capacidad media de 20,000 lts. por Chultún, suficiente para abastecer las necesidades de 50 personas durante los 6 meses de secas (Brainerd, 1958) y en Labná se han localizado cerca de 60 chultunes.



Estructura del Mirador, en el extremo Sur del asentamiento.

c) Jerarquía

La Jerarquía es una característica muy importante para determinar la importancia relativa del asentamiento ya que, como hemos mencionado con anterioridad, los grupos suburbanos son reflejo de la complejidad urbana y funcional de los sistemas urbanos.

Por lo que respecta al sistema vial de calzadas y caminos, ha sido muy cuestionado el Sacbé que une al grupo Norte con el Sur, ya que se argumenta que aparentemente no cumple con una función estructuradora del espacio al dividir arbitrariamente la gran plaza y por otra parte no es utilizado como conector de las áreas suburbanas como tradicionalmente se ha detectado por ejemplo, en Dzibilchaltún.

d) Especialización

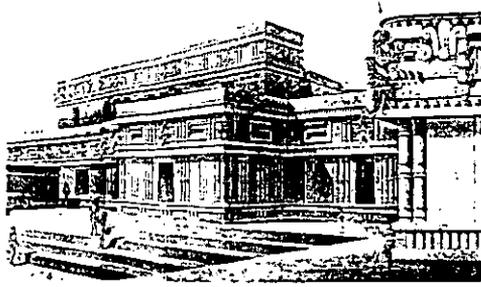
La influencia del Puuc en la traza urbana, a diferencia del refinamiento arquitectónico, es bastante inconsistente con la complejidad conceptual característica de los otros centros urbanos, lo cual se observa en las relaciones formales entre los tres complejos de estructuras mayores que forman el núcleo central del asentamiento (Andrews, 1975). Lo anterior, sin embargo, puede haber sido producto de un uso del espacio diferente, de modo que quizá funcionó ya sea como centro ceremonial o bien como centro secundario dentro de la región Puuc.

e) Interdependencia

Por lo que respecta a las influencias regionales, se registran elementos comunes con Sayil, como son las construcciones conocidas como "Miradores" que guardan una misma concepción arquitectónica, mientras que por otra parte Aveni y Hartung (1986) identifican orientaciones comunes entre el complejo Sur de Labná y el gran Palacio de Sayil.

De acuerdo con Aveni y Hartung (1986), Labná comparte elementos comunes con dos grandes centros urbanos del Puuc, Uxmal y Sayil:

- 1) Un emplazamiento urbano dentro de un valle circundado de montañas;
- 2) La orientación Norte-Sur está marcada fuertemente por una calzada que concreta dos complejos arquitectónicos a cada extremo;
- 3) La presencia de asentamientos dispersos en la periferia.



Perspectiva del Gran Palacio de Labná (t. Proskurakoff)

f) Complementariedad

Se identifica a Labná como parte de un grupo de asentamientos en la región de Sabacche y se le atribuye además una integración a un sistema urbano mayor junto con Sayil y Xlapak (Pollock, 1980).

g) Particularidad

La etimología según Roys (1935), corresponde a *Lab*, viejo o en ruinas; *Na*, casa, es decir "casa vieja".

Como elementos característicos del sitio tenemos:

- El gran Palacio, construido en dos niveles y con posibles usos polifuncionales, se ha criticado por su falta de orden interno bajo el esquema de claustro, característico de los grupos de Palacio en otros sitios (Andrews, 1975).
- El templo pirámide conocido como "El Mirador" que se encuentra al extremo del Sacbé N-S.
- La subestructura de El Mirador alcanza cerca de 15 m. de altura desde la plaza, coronada por un templo compuesto de cuatro cuartos y orientado al sur, lo cual evidencia un cambio con respecto al periodo Clásico al dar mayor jerarquía a una plaza secundaria que a la principal.
- El arco, como refinado ejemplo de la arquitectura de finales del clásico, el cual se concibió originalmente como un elemento independiente y posteriormente se le adosaron otras construcciones; Andrews por otra parte, sugiere que pudo haber estado conectado a un Sacbé que se comunicara ya sea con otra ciudad o bien a otra parte de Labná.

Las orientaciones parecen haber sido tomadas muy en cuenta en la orientación de los edificios, como es el caso de por lo menos un eje constructivo de cada estructura que se presenta de manera consistente en dirección Este-Norte (probablemente señalando el Solsticio de Verano y el paso Cenital), como en el caso de prácticamente todos los sitios de la región Puuc (Pollock, 1980).

Es importante destacar que los cerros circundantes pudieron ejercer una influencia de tipo simbólico y formal de modo que en el caso del mirador se alcanza a percibir una relación volumétrica con los cerros de la zona sur.

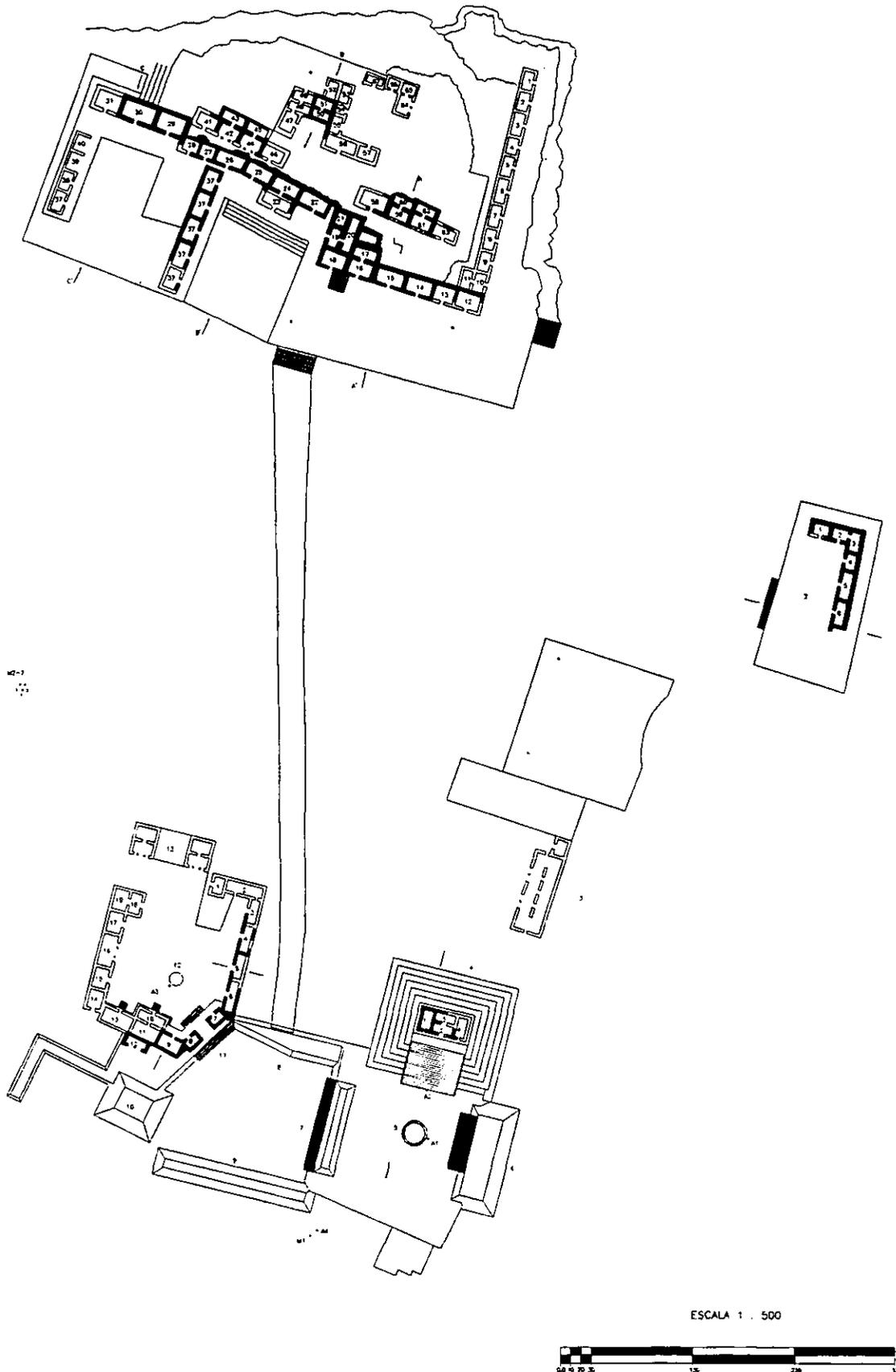
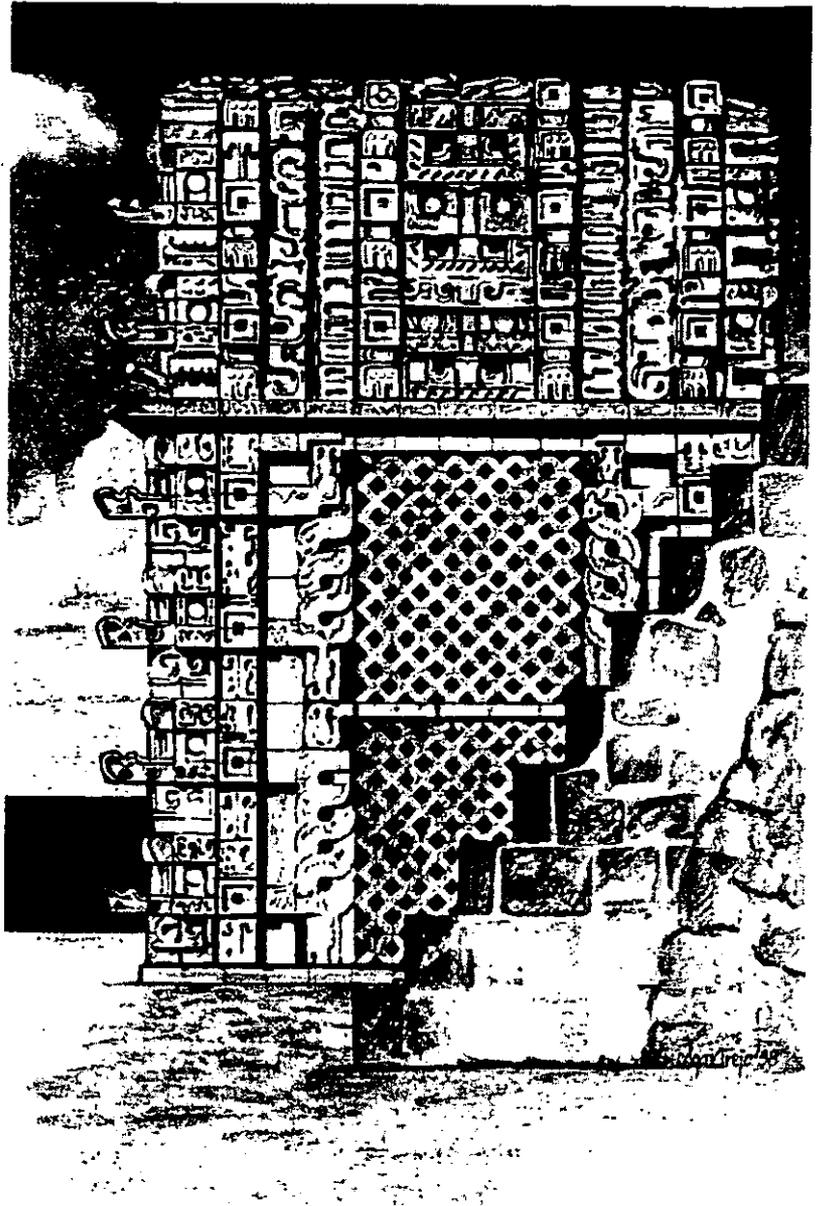


FIG. 14 PLANO GENERAL DE LABNA

Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal



UXMAL

a) Localización

Uxmal se localiza estratégicamente en el centro de un valle de probada fertilidad, y se ubica a los 20N21.40, 89W46.20. aproximadamente a 70 Km. de Mérida, 18 Km. de Kabah y 50 Km. de Mayapán, mientras que de acuerdo con Kowalski (1987) su nombre se interpreta como “tres veces (construida)”.

La topografía es bastante uniforme y la pocas elevaciones del terreno fueron utilizadas como base para levantar las plataformas donde se localizarían posteriormente las estructuras, de modo que podemos sugerir que el medio físico fue un factor determinantes en la organización física del asentamiento⁶⁶.

De acuerdo con Marquina, la ciudad estaba distribuida en cuadrángulos que aparentemente no estaban regulados por ejes de trazo, sino que se encontraban distribuidos de acuerdo a los desniveles naturales del terreno, sin embargo, sobre la base del análisis que hemos venido realizando, encontramos que existe un grupo central de estructuras que conforman una organización mayor, basado en orientaciones comunes, alineamientos axiales así como plazas interconectadas por calzadas o pasajes.

De éste modo, encontramos que si bien es cierto que los edificios no estuvieron emplazados de manera arbitraria y que algunos casos se aprovecharon incluso las elevaciones naturales del terreno (como en el Palacio del Gobernador), es necesario reconocer que también existió una planeación determinada que obedecía a lineamientos de carácter urbano y funcional.

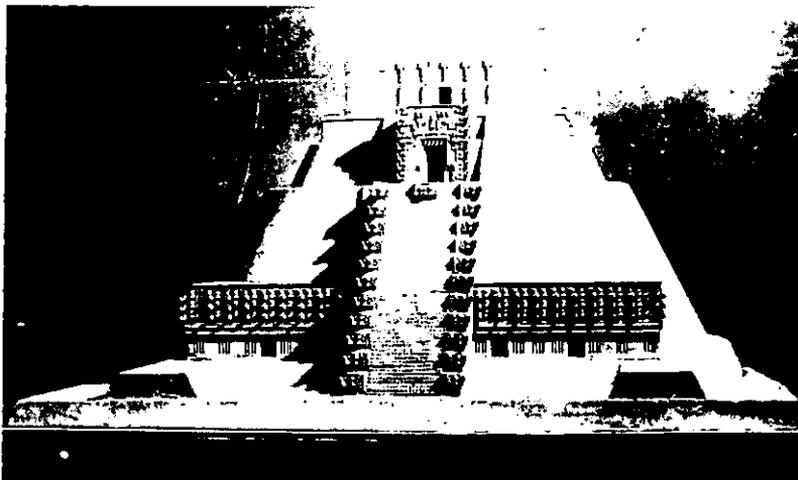
De acuerdo con Aveni y Hartung (1986), la ciudad de Uxmal se estructura mediante un eje imaginario Norte-Sur con una desviación en dirección de las manecillas del reloj de 9°/13° hacia el Este⁶⁷, hacia el cual podrían estar alineados el Grupo Norte, el Grupo Sur, el Juego de Pelota y la Gran Pirámide.

Por otra parte, la Pirámide del Adivino se desvía del eje unos 4 grados, aunque Andrews (1976) advierte que ésta queda alineada con el eje central del edificio sur del Cuadrángulo de las Monjas, lo cual parece tener como objetivo, el desviar la atención hacia el Juego de Pelota.

66 Como sería el caso de ciudades a lo largo del Usumacinta o en el Petén.

67 Determinar el grado exacto no ha sido tarea fácil, dado el estado de deterioro del Grupo Norte.

Maqueta de la pirámide del Adivino
(Archivo Marquina, UNAM).



De acuerdo con el análisis realizado en el sitio, el plan cívico de Uxmal parte del alineamiento de las principales estructuras sobre el eje Norte-Sur, formado por el Grupo Norte, el complejo de Las Palomas (o Grupo Sur) y el grupo de Chanchimez; por otra parte, Aveni y Hartung sugieren la posibilidad de que podían haber existido algún tipo de plaza, carretera elevada o algún otro espacio ceremonial a lo largo del eje que conectara a cada extremo las estructuras mencionadas.

Consideramos como factor determinante en la ubicación del asentamiento el tipo de suelo agrícola, con la excepción de sitios que contaban con recursos estratégicos como la sal en Dzibilchaltún o los yacimientos de pedernal en Santa Rosa Xtampak, de modo que en los lomeríos y partes altas del Puuc encontramos el tipo *Puslumm* y *Kakab*, excelentes tanto para la agricultura de temporal como para los huertos familiares localizados en los conjuntos habitacionales.

También es importante destacar que la gran variedad de suelos fue un elemento muy versátil dentro de la agricultura de la región Puuc, tanto una diversidad de cultivos, como la ventaja de tener dos cosechas al año, como lo refieren varias crónicas.

Otro punto importante dentro de la localización de los asentamientos fue el acceso al agua, de modo que aún cuando a nivel regional la mayoría de los depósitos subterráneos no eran aptos para el consumo humano, en Uxmal encontramos evidencias de una serie de aguadas, canales y represas.

b) Centralidad

Al interior de la región Puuc, se ha considerado tradicionalmente a Uxmal como el núcleo central de la región, sin embargo, investigaciones recientes destacan la importancia que habrían tenido dentro del sistema regional sitios como Kabah y Nohpat en base al tipo y escala de estructuras encontradas (R.Carrasco, 1992).

Mientras que los hallazgos cerámicos señalan una temprana ocupación del sitio, podemos detectar ciertos rasgos que han permanecido a través de los distintos periodos de ocupación en Uxmal, entre los que destaca la marcada segmentación espacial, misma que, al igual que diversos centros urbanos en el mundo, es fiel reflejo de la estructura económica y social predominante.

La distribución de asentamientos en Uxmal revela características plenamente urbanas: distribución espacial de funciones, adaptación del medio natural, especialización de actividades, infraestructura planificada a gran escala, manejo de jerarquías urbanas, etc.

En este orden de ideas, la muralla de Uxmal⁶⁹ habría representado la materialización de los límites físicos del recinto principal que era ocupado por la Elite gobernante del lugar, marcando la importancia del área como zona de concentración de las funciones públicas y los servicios (sustentando esta teoría la cantidad de objetos suntuarios encontrados en excavaciones recientes, Barrera, 1980a).

Sin embargo, el área urbana no se limitaba a la zona amurallada, como destaca Franz Blom (1934) refiriéndose al levantamiento que realizaron con la Universidad de Tulane:

“...No se tomó nota de una multitud de montículos menores y grupos de montículos vistos durante nuestra investigación”.

De acuerdo con Barrera Rubio (1980a), se registraron núcleos urbanos menores así como comunidades “Satélite” que rebasan las trece unidades, localizándose la mayoría dentro de un radio de 5 a 20 km.⁷⁰ a partir del centro. Lo anterior reafirma, junto con el análisis de fotointerpretación realizado, la hipótesis de que existió un área considerable de asentamientos dispersos alrededor del núcleo central, la cual pudo tener mucha más importancia de la que se le ha atribuido hasta ahora y que pudo tener una serie de relaciones tanto de interdependencia como de complementariedad entre los mismos.

69 Que coincide cronológicamente (800-1000 d.C.) con murallas de los sitios Aké, Cuca, Muna y Chunchucmil (Kurjack et al; 1972).

70 Se pueden mencionar Chimez, Akal, Kitpatan, Xmatuy, Tab y Kitbukxik mientras que San Antonio Yiba, Banquetatunich y Kakab a unos 20 km. al Sur.

En base al análisis físico de la ciudad de Uxmal, se puede decir que las estructuras habitacionales (y elementos asociados a ellas) se ubican en la mayoría de los casos tanto en lomeríos (con el objeto aparente de estar a salvo de inundaciones) como en las laderas de éstos, formando conjuntos de estructuras asociadas y definiéndose en unidades mayores a manera de barrios.

Por lo que respecta a la **estructura urbana** de la ciudad de Uxmal, Pollock (1980) hace una interesante lectura de la organización de los elementos arquitectónicos en torno a un patio casi cerrado en su totalidad, de modo tal que plantea que aun cuando los grupos de edificios se encuentren aparentemente aislados unos de otros, existen patios contiguos o pasillos que los intercomunicaban (como el Grupo Norte o el complejo Grupo Sur-Casa de la Palomas).

A éste respecto existen coincidencias con los planteamientos de Andrews (1976) sobre el papel fundamental de los “vacíos” en la conformación del espacio urbano, así como la referencia al cuadrángulo o patio como parte de un concepto espacial más amplio. Tanto Pollock como Andrews lamentan el hecho que no aparezcan las grandes áreas periféricas de Uxmal (conteniendo una gran cantidad de montículos habitacionales) y sugieren que podrían igualar aquellos de Sayil y Kabah.

La ciudad de Uxmal fue definiendo una serie de límites físicos en el tiempo, entre los que el más evidentes viene a ser la muralla, de la cual se puede decir que es una construcción de piedra en forma de elipse (aunque irregular) con dimensiones aproximadamente de 600 x 900 mts. (en su parte más ancha), una altura media de 2.30 mts. y un fechamiento que como ya se ha mencionado se ubica entre 800-1000 d.C.⁷¹. La función y simbolismo de éste tipo de recinto comprendía desde la de limitación del centro ceremonial y residencial de las clases de elite hasta los usos defensivos y militares; al respecto las crónicas relatan:

“... Cercaron de una muy ancha pared de piedra seca como medio cuarto de legua dejando sólo dos puertas angostas y la pared no muy alta, y en medio de ésa cerca hicieron sus templos; y que el mayor, que es como el de Chichén Itzá, llamaron Cuculcán; y que hicieron otro redondo y con cuatro puertas diferente a cuantos hay en la tierra, y otros muchos a la redonda, juntos unos de otros, y que dentro de éste cercado hicieron casas para los señores solos, entre los cuales repartieron la tierra dando pueblos a cada uno conforme a la antigüedad de su linaje y ser de su persona...”

(Landa, refiriéndose a la fundación de Mayapán).

71 Se calcula una extensión aproximada de 2,624 mts. cubriendo un área de 450,000 m².

De acuerdo con la cita anterior, el espacio amurallado en primera instancia permite un estricto control de acceso a un recinto privilegiado, en el que se levantaron los templos más importantes y significativos así como las residencias de los señores principales, claramente jerarquizados y que tuvieron distintos grados de dominio sobre el territorio.

De acuerdo con E. Shook (1952), la muralla de Mayapán circundaba unos 4.2 m², tenía 12 accesos y medía 2 mts. de altura; Chichén Itzá tuvo una similar pero con piedras labradas tanto al interior como al exterior (Ruz Lhuillier, 1952), en Tulum tenía una extensión de 800 mts. y un ancho de siete (Lothrop, 1924), en Chunchucmil se delimitaban 30 hectáreas (Kurjack, 1977) mientras que Becán presenta un foso largo que envuelve el centro ceremonial y que pudo tener como funciones tanto el delimitar el espacio sagrado como la defensa del territorio.

“De esta manera nacieron los sacrificios de los hombres ante los dioses cuando se libró la guerra de los escudos que fue la causa de que comenzaran a hacer las fortificaciones de la Ciudad de Izmach’”. (Popol Vuh).

A este respecto es interesante considerar la hipótesis de Matheny (1978) quien apoyado en un plano de Brasseur (1865) reconstruye la existencia en Uxmal de una fortaleza rodeada de fosos, un poco a la manera de Edzná⁷²; Ésta configuración urbana consistente en estructuras defensivas (fosos, fortalezas, y murallas) reflejan un posible periodo de militarización de las ciudades (principalmente en el Posclásico Temprano), de modo que si consideramos un escenario en el que existió un constante reacomodo de fuerzas políticas y económicas regionales, es evidente que para mantener un dominio territorial, se tuvieron que implementar una serie de dispositivos de defensa que permitieron un control estratégico de la región.

72 Hay que recordar que el sistema hidráulico de Edzná data de una época anterior al Puuc, en donde pudo tener una influencia directa.



**FIG. 15A SISTEMA DE CANALES EN UXMAL
(SEGÚN BRASSEUR DE BOURBOURG)**
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal

d) Especialización

Las ciudades Mayas como las conocemos actualmente, vienen a ser el producto de distintas épocas y maneras de concebir la ciudad, es decir, que aún cuando el resultado final es una amalgama de una serie de periodos constructivos, cada uno de ellos se viene a materializar en determinados patrones urbanos representativos de una concepción espacial determinada, llegando incluso a desarrollar un tipo de actividad productiva especializada, misma que de algún modo va a responder a los factores, socioeconómicos, políticos y culturales de una región en un determinado momento.

Los sistemas hidráulicos representaron un elemento fundamental dentro de la planeación de los asentamientos urbanos en el área Maya (Matheny, 1978,1976; Siemens y Puleston, 1972), entendiéndose por esto no solo a la construcción de canales, represas y canales, sino también todo tipo de tecnologías diseñadas para alterar el flujo natural del agua en el terreno como las terrazas, los campos elevados, chinampas, diques y jardines.

Uxmal fue una ciudad con un complejo sistema hidráulico comparable con el de Edzná; ya desde el siglo pasado C.E. Brasseur de Bourbourg (1984) elaboró su investigación tomando como base los escritos de Stephens acerca de la existencia de un sistema de canales y represas en Uxmal, y en donde se registran seis represas, varios canales alimentadores y de recolección, así como una fortaleza rodeada por un foso (ver Fig. 15a).

Por otra parte, Matheny (1978) confirma mediante una serie de vuelos aéreos, la existencia de una sistema hidráulico de gran volumen y construido de manera intrincada en Uxmal. Los canales y represas encontrados explicarían en parte la elección del sitio como sede de un centro urbano de semejantes dimensiones, además de que el Grupo Norte adquiriría una mayor jerarquía al verse de alguna manera fortificado por la presencia de los canales

De éste modo es posible afirmar que tanto Edzná como Uxmal figuran dentro de la categoría de centros urbanos que desarrollaron grandes obras urbanas de carácter público, lo cual también nos habla de una estabilidad política y una capacidad tanto organizativa como directiva para llevar a cabo empresas de semejante magnitud.

En la mayor parte de los estudios consultados se maneja que en la zona Puuc no existen depósitos superficiales de agua en abundancia, sin embargo cerca del núcleo central de Uxmal, Pollock (1980) reporta una serie de *Aguadas*, mientras que la Universidad de Tulane reporta solo tres en el mapa que elaboraron, mientras que Blom (1934) reporta muchas más en dirección Este.

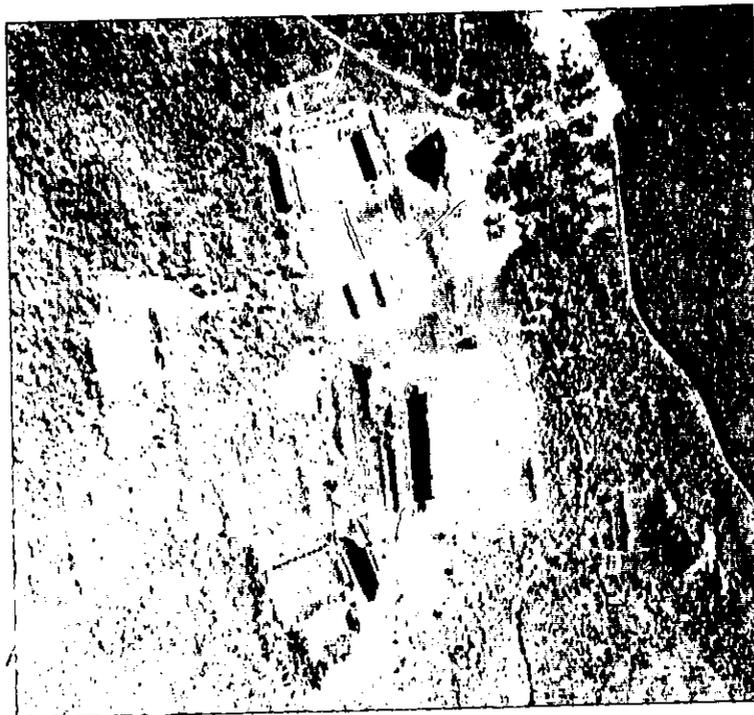


Foto aérea de la parte central de Uxmal, (marzo, 1979), en donde se aprecia la jerarquía espacial del conjunto.

c) Jerarquía

De acuerdo con Pollock (1980), el área donde se encuentran los mayores complejos arquitectónicos comprendería un eje Norte-Sur de aproximadamente 1 Km por 0.5 Km en el eje Este-Oeste, sin embargo, de acuerdo con información más reciente, es posible afirmar que se encuentran estructuras en un radio de medio kilómetro mas allá de lo que propone dicho autor⁷³.

Más que por la extensión del sitio, se considera a Uxmal como el asentamiento más importante sobre la base de la majestuosidad de sus construcciones, el carácter ritual de los espacios, así como por la calidad arquitectónica de las estructuras.

Por otra parte, sobre la base de excavaciones recientes, Carrasco (1992) cuestiona el papel hegemónico de Uxmal, argumentando que sitios como Nohpat y Kabah, tuvieron un rango equivalente si consideramos tanto la extensión y número de asentamientos registrados, como el tipo de Arquitectura monumental, la cual podría compararse incluso con la plataforma del Palacio del Gobernador o con estructuras similares en importancia a la Pirámide del Adivino⁷⁴.

⁷³ Comenta Franz Blom (1934) que dentro del área que registró la Universidad de Tulane (unos cuatro Km²) solo se registran estructuras mayores.

⁷⁴ Carrasco señala que en la gran plataforma de Nohpat, formada por tres grandes plazas, "se construyó en el extremo norte una estructura de 32 mts. de altura, similar al Adivino de Uxmal o a la Gran Pirámide de Kabah".

En su recorrido Stephens (1843) reporta la gran aguada al oeste del asentamiento (aunque fue informado de muchas más) y finalmente Brasseur (Ibid.) registra en su plano siete aguadas además de que también menciona otras más hacia el Este.

Existen evidencias para sugerir que algunas de ellas son artificiales, con pisos de mampostería (Erosa, 1947) mientras que otras presentan una serie de aplanados decorados como superficie impermeabilizante (Marquina, 1951).

Por otra parte, Herbert J. Spinden (1913), refieren que las ruinas de Uxmal eran veneradas por los Mayas refiriéndose a ellas como "Noh Nah ti Uxmal" (Gran Palacio de Uxmal) durante la ceremonia de *Chac Chac*, mientras que en un documento que data de 1673, encontrado por Stephens⁷⁵, se asienta que en Uxmal regularmente se realizaban ceremonias y sacrificios, lo cual refleja el carácter ritual y sagrado del lugar.



El Edificio Norte del Cuadrángulo de las Monjas se asocia con el Popol Nah o "Casa de la Estera", al que se le atribuye un uso especializado como edificio para las asambleas.

75 Y también citado por Kowalski, 1987.

e) Interdependencia

Dentro de la Península de Yucatán, la región Puuc se ubicaba en una posición estratégica, comunicado mediante Sacbés con Kabah y Oxkintok y con un radio de influencia cultural y económica que incluía a Dzibilchaltún al norte y a Edzná al Suroeste; además las influencias constructivas y arquitectónicas que se registran en Uxmal como capital regional son principalmente de la región oriental de Campeche y el sur de Yucatán (Marquina, 1956).

Bajo una óptica regional, el Puuc mantuvo estrechas relaciones con centros importantes en la costa norte (Como es el caso de Dzibilchaltún), con la región Chenes (Bolonchén, Hopelchén), la región de Campeche (Edzná), así como con núcleos urbanos de primera importancia como Chichén Itzá y Mayapán.

Aún cuando Marquina (1956) señala que:

“a pesar de su cercanía con Acanceh, no parece haber influencias del grupo Maya que entró a Yucatán por el oriente, y muy pocas de la cultura Maya-Tolteca , que tuvo su centro en Chichen Itzá”.

Es interesante notar las complejas relaciones interregionales que tuvieron lugar en Mesoamérica, las cuales permitían a un grupo proveniente del centro del país (los Xiues) llegar a convertir a Uxmal en la cabeza de uno de los centros regional de la península, estableciendo alianzas político-económicas tanto con la región Maya-Chontal del Sureste, como con los centros urbanos de Chichén Itzá y Mayapán.

Por otra parte, Landa proporciona el dato que Mayapán fue obra político-cultural de Quetzalcóatl-Kukulcan, a lo que podemos añadir el hecho que Chichén Itzá presenta una evidente influencia Tolteca (Foncerrada 1965) lo cual hace patente los constantes flujos culturales y migratorios entre regiones distantes.

De acuerdo con el presente estudio, podemos sugerir que la distribución y dispersión de los asentamientos como Kabah y Nohpat incluso el resto de los sitios Puuc podrían darnos la clave para entender el **grado** de integración microregional, el cual a su vez, nos proporcionarían los lineamientos para comprender la organización espacial en el ámbito macro regional.

Por otra parte, consideramos que otro importante instrumento de control regional pudieron ser las vías de comunicación, siendo las más comunes los Sacbés, que para el caso de Uxmal, Carrasco sostiene la existencia de “*retenes fronterizos*” entre Nohpat y Uxmal, lo cual le confiere a esta última una capacidad de limitación más estricta de sus territorios.

Se considera que los sitios en la parte occidental del Puuc como Oxkintok, Xcalumkin y Xcohkax presentan edificios estilísticamente anteriores a las estructuras de las ciudades más importantes de la región (Pollock, 1980; Proskouriakoff, 1963); otros sitios de gran importancia para el desarrollo de la región Puuc son Dzibilchaltún, en donde se empezó a desarrollar el estilo Puuc por lo menos 50 años antes (771-790 d.C.), y Edzná, con el que mantiene una serie de intercambios estilísticos y conceptuales, como lo demuestra la construcción del edificio de cinco pisos, realizado como una variación de dicho estilo.

Según Kowalski (1986) se ha podido demostrar basándose en inscripciones jeroglíficas encontradas en Uxmal y Chichén Itzá, que existieron vínculos históricos entre los dos centros durante el período Clásico Terminal. Por otra parte, los edificios más antiguos en Uxmal (estructuras I y II al oeste del Palacio del Gobernador) pueden vincularse constructivamente al estilo Chenes (que floreció en la región central de la península y data de mayor antigüedad).

En cuanto al Puuc antiguo, tenemos como el mejor exponente al Templo de la Vieja⁷⁶ cuya crestería asemeja los templos en Labná, Sayil y Sabacché, mientras en El Palomar, la Gran Pirámide y el Grupo Norte posiblemente fueron construidos en el siglo IX.

El arco maya es utilizado con dos funciones distintas: la primera es como un pórtico independiente (como el que se localiza al sur de Chimez en Uxmal y que asemeja al de Kabah), el cual generalmente indica el inicio o terminación de un sacbé y la otra función es como portal arqueado que fue utilizado para indicar el acceso a espacios interiores (como podría ser un patio) y que incluso se diseñó en base a orientaciones astronómicas precisas como el cuadrángulo de las monjas.

Kowalski (1986) sugiere que el florecimiento de la región Puuc fue producto de un momento de transición, en el que de manera casi simultánea, los mayores centros mayas del sur eran abandonados (770-925 d.C.), de manera que La Pirámide del Adivino, Chanchimez y el Grupo del Cementerio fueron construidos probablemente hacia la segunda mitad del siglo IX y vendrían a reflejar los estrechos vínculos existentes entre Uxmal y Chichén Itzá en dicho período⁷⁷, mientras que el Cuadrángulo de la Monjas se habría concebido como un proyecto arquitectónico unitario (Erasmus, 1965), llevando una secuencia constructiva de las estructuras que comienza por el edificio Norte (interior), luego el Sur, el Norte (exterior), el Este y finalmente el Oeste⁷⁸.

76 Parcialmente cubierto por la Pirámide del mismo nombre.

77 Kowalski sugiere que la presencia de los nombres de "Kakupacal" y de "Señora Kuk" de Chichén Itzá en los grupos de Chimez y El Cementerio denota un estrecho contacto entre los gobiernos de Uxmal y Chichén Itzá.

78 Se calcula que este proceso tuvo una duración de 13 años (Erasmus, 1965).

En éste periodo es posible que se establecieran alianzas con Uxmal y el resto de la región Puuc con el fin de tener acceso a las rutas de intercambio en el interior de la península, así como al corredor comercial que comenzaba en Oxkintok y terminaba en Edzná.

Por lo que respecta al Palacio del Gobernador aparentemente se construyó en el mismo período que el cuadrángulo de las monjas y se le han atribuido en su trazo, además de referencias astronómicas, simbolismos numerológicos relacionados con el calendario ritual del *Tzolkin* (como son las 13 puertas quedan acceso a 20 cámaras)⁷⁸.

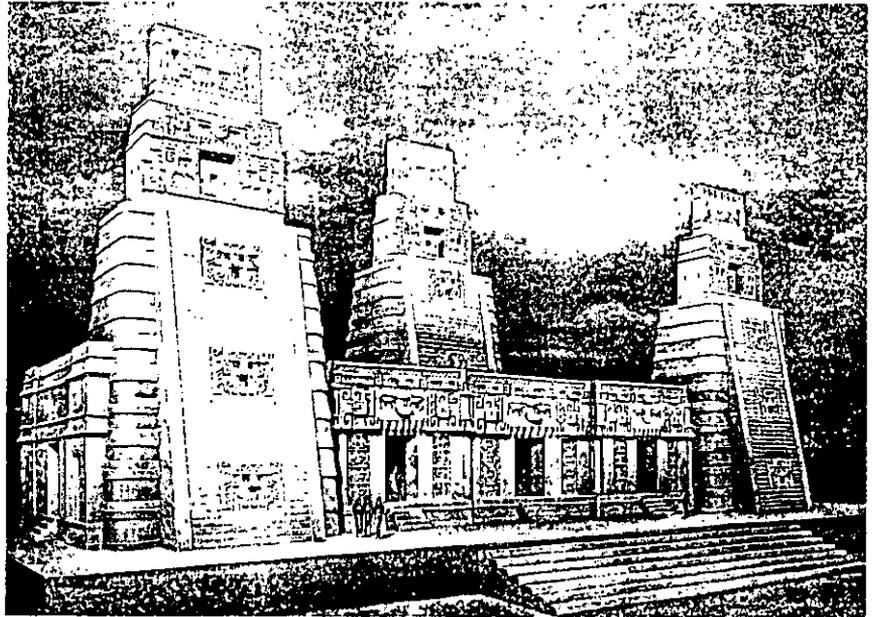
Por otra parte, Kowalski considera improbable que el Palacio del Gobernador fuera utilizado con fines rituales e iniciático, dado que el pórtico con forma de boca de dragón de la pirámide del adivino “...*parece estar diseñada para ser el asentamiento formal del soberano maya*”; Sin embargo, es importante distinguir entre las funciones que ejercería un soberano y las que llevaría a cabo un líder espiritual; consideramos correcta la apreciación sobre el uso de la Pirámide del Adivino para actividades de gran trascendencia, sin embargo consideramos que el residente de tan importante edificio no pudo ser otro que el **Ah Kin May** que describe Landa:

“... tenían un gran sacerdote que llamaban Ah Kin May, y por nombre Ahau Kan May, que quiere decir el (gran) sacerdote May, que era muy reverenciado por los señores...”.

El abandono y despoblamiento de Uxmal pudo ser consecuencia tanto del cambio de las rutas comerciales como de la expansión económica de los grupos Chontales o mayas Putún Itzaes (que ocupaban la región comprendida entre Tabasco y Champotón) dado que en ese período comenzaron a moverse a través de los ríos Usumacinta, Pasión y Chixoy (Thompson, 1970; Morley, 1983).

78 Lamb, (1980), Sprajc, (1996b).

La región Puuc tuvo influencias estilísticas de diversas regiones, como es el caso Xpuhil, en la región oriental de Rio Bec, Campeche.



f) Complementariedad

Con respecto a las interacciones de complementariedad entre La distintas regiones, se menciona repetidamente en el Chilam Balam de Chumayel la conformación de la “Liga de Mayapán” integrada por Uxmal, Mayapán y Chichén Itzá pero que incluía además otras ciudades como Izamal (Itzaes) Tulum e Ichpatún, entre otras. Este punto de confederación aparentemente funcionó como un sistema urbano interregional, el cual mantuvo su cohesión gracias a sus relaciones comerciales así como los acuerdos políticos-económicos entre las regiones.

Por otra parte, Carrasco (1992) a partir del extensivo levantamiento del sacbé Uxmal-Nohpat-Kabah, de donde sugiere un modelo explicativo en el que Uxmal habría tenido una extensa área de sustentación hacia el Sureste la cual habría permitido el crecimiento de la ciudad mediante el fortalecimiento de las estructuras de poder, lo cual se pudo lograr a fuerza de “...acumular un excedente de fuerza de trabajo y especies para llevar a cabo las grandes obras urbanas que hicieron de Uxmal uno de los asentamientos más importantes del Puuc”.

Como en muchos otros casos de centros regionales preeminentes, los excedentes tanto económicos como de mano de obra, se generan bajo un esquema de dominación de otros centros urbanos subsidiarios, por lo que la magnitud de las obras realizadas en Uxmal refuerza la hipótesis sobre la existencia de la extensa área de sustentación que menciona Carrasco.



Configuración urbana de la parte central de Uxmal (maqueta a escala según A. Valenzuela)

g) Particularidad

Algunas de las fuentes documentales, como el Chilam Balam mencionan la fundación de Uxmal a finales del siglo X, sin embargo generalmente se refieren a la última ocupación de los Xiu en el Katun 2 Ahau (751 d.C.).

Al respecto se menciona que los Xiues emigraron desde Nonoualco en un Katun 3 Ahau (849-869 d.C.) y que

“A partir del establecimiento de Tutul Xiu en Uxmal, la crónica dice que éste reinó en compañía de los gobernantes de Chichén Itzá y Mayapán por espacio de 10 Katunes⁸⁰.”

De acuerdo con fuentes epigráficas (inscripciones), es posible demostrar que muchos de los edificios más importantes en Uxmal fueron construidos bajo el reinado de un solo gobernante (situándonos entre los años 700-900 de nuestra era); lo cual nos sugiere un periodo de cierta estabilidad política y social, en donde también se generaron una cantidad considerable de recursos, los cuales se aplicaron principalmente en la construcción de infraestructuras y obras de gran escala.

Conformando junto con Kabah, Sayil, Xlabpak y Labná el núcleo central de la Región Puuc, Uxmal representa una pieza clave tanto en el desarrollo económico y político de la región, como en el arquitectónico y cultural.

El origen del trazo de Uxmal es ciertamente una cuestión delicada y compleja; ya que mientras algunos investigadores como Aveni y Hartung (1986) han identificado toda una serie de ejes urbanos ligados con orientaciones astronómicas, Andrews (1976) argumenta que más que relaciones axiales, los elementos determinantes para la organización espacial son los “vacíos” dentro de la estructura urbana (lugares abiertos, plazas, terrazas)⁸¹.

En lo que coincidimos con la mayoría de estudiosos del tema es que en Uxmal se presenta el manejo de la geometría más preciso que se conozca en toda el área Maya.

80 Equivalente a unos 200 años y llegando hasta el Katun 10 Ahau (1165-1185 d.C.) Barrera Vázquez, Alfredo, prólogo al Chilam Balam (1995).

81 Llegando incluso a sugerir que los edificios pudieron haber actuado como “muros” que dieran forma o definición a los espacios abiertos.

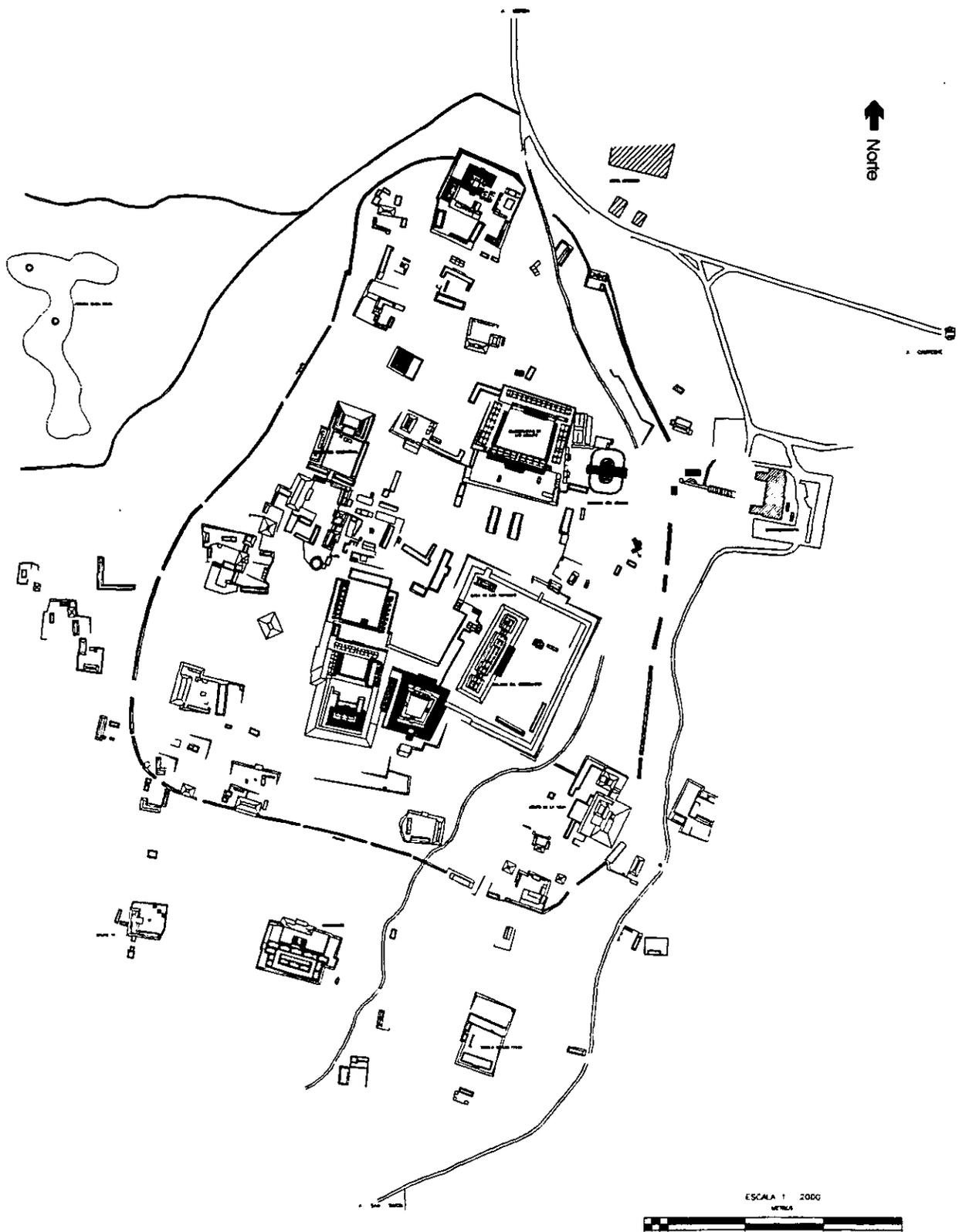
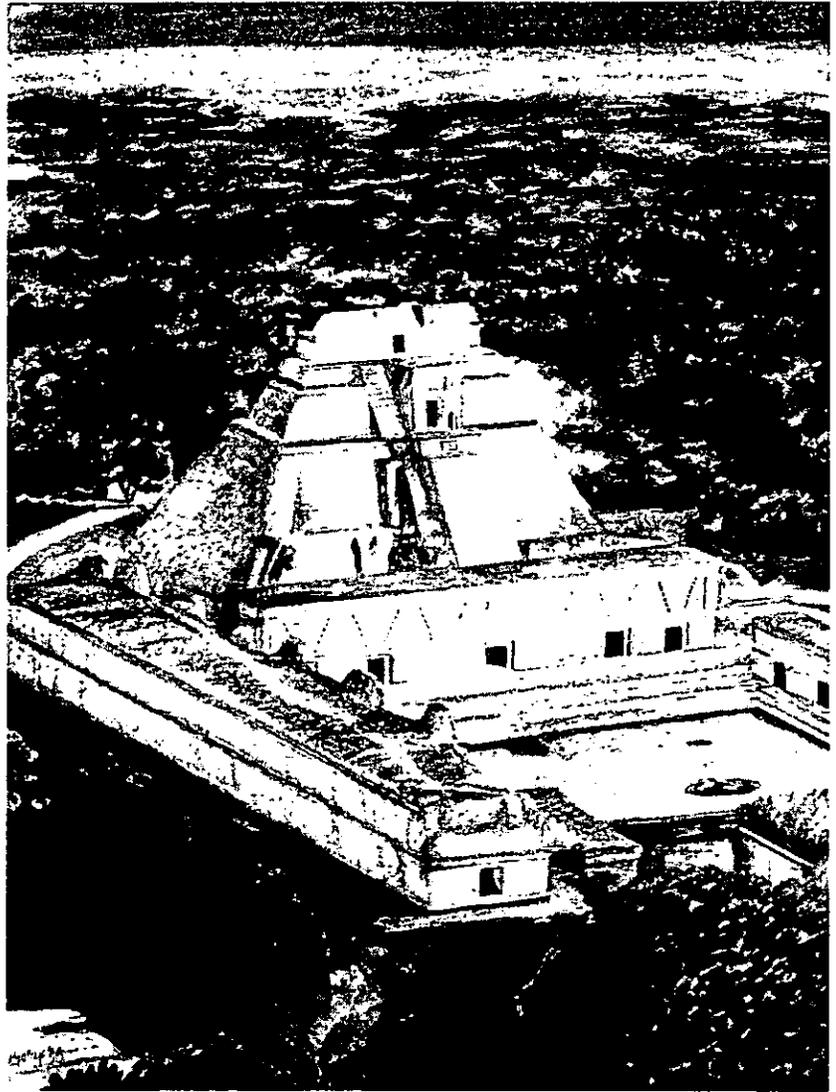


FIG. 15 C PLANO GENERAL DE UXMAL
Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal



4.1. La Arquitectura dentro de la Jerarquía Urbana:

A continuación presentamos un análisis complementario sobre las estructuras arquitectónicas y urbanas de mayor relevancia dentro de la ciudad de Uxmal, con el fin aportar una serie de elementos indispensables para construir una perspectiva integral de la problemática regional, que nos permita contemplar la dinámica espacial tanto a nivel general como específico.

Partiendo de la base de que en un sistema es tan importante el conjunto como las partes, procederemos a realizar una revisión de los elementos arquitectónicos que, aún cuando está lejos de ser exhaustiva, nos presenta una serie de elementos específicos de cada edificio, los cuales manejan una lógica interna propia que, sin embargo, contemplan una visión general del conjunto.

LA PIRÁMIDE DEL ADIVINO

Con respecto a ésta estructura podemos identificar al menos cinco etapas constructivas tan solo en el núcleo interior de la **Pirámide del Adivino** (Ruz, 1966); este edificio es de primera importancia tanto por su altura como por su peculiar forma y, de acuerdo con Villalobos y Castillo (1992), podrían equipararse con estructuras similares localizadas dentro de un radio de 130 Km. del sitio, como el edificio de 5 pisos en Edzná, "El Castillo" en Chichén Itzá, la pirámide de Izamal y el templo 1 de Xkichmook

Por otra parte, la construcción pudo ser resultado del crecimiento de un complejo de tipo "Acrópolis" (como en el caso de Xkichmook y Edzná) y que pudo implicar la utilización de tecnologías "importadas" al sitio de la región Chenes, de modo que la pirámide vendría a ser el resultado de la sobreposición de edificios sobre la base de un sistema constructivo Chenes (de manera similar al palacio de Santa Rosa Xtampak) y no como en el caso del "Castillo" de Chichén Itzá⁸².

La Pirámide del Adivino, con su base elíptica e imponente altura causa gran impresión entre los visitantes :

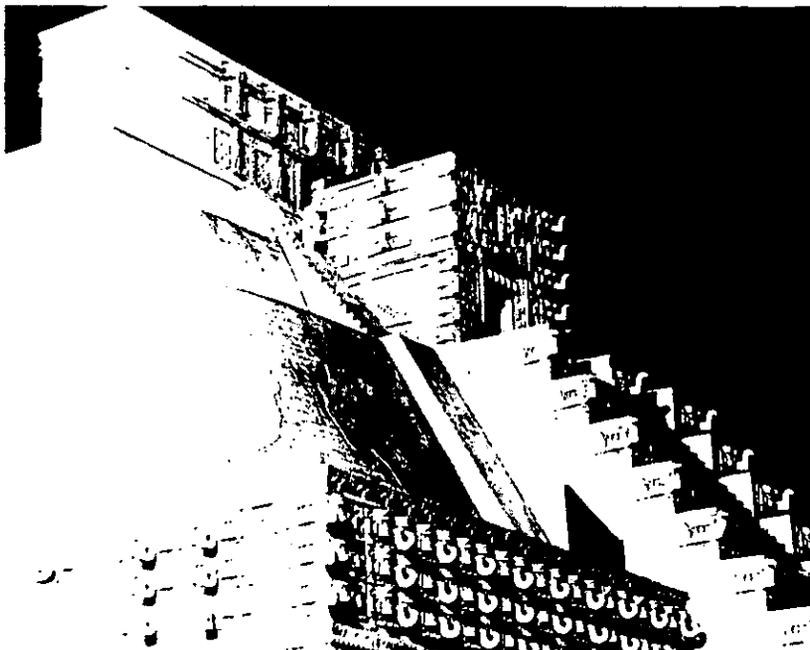
"...Está en un Ku o Mul muy alto hecho a mano, al cual se sube con grandísima dificultad, por ciento y cincuenta escalones de piedra muy empinados de los cuales por ser antiquísimos están ya muchos deshechos. En lo alto de este Mul está edificada una casa grande de dos aposentos de bóveda de cal y canto, con muchas labores en las piedras por la banda de fuerza; a estos aposentos subían antiguamente a los indios que iban a sacrificar, y allí los mataban y ofrecían a sus ídolos ..."(Ciudad Real , 1993).

Tenemos que la pirámide, en realidad se compone de por lo menos cinco estructuras superpuestas en diferentes niveles y con diferentes estilos, en la parte oeste, la pirámide tiene adosado un edificio conocido como *El Templo Inferior Poniente*, el cual conforma junto con otros tres edificios colindantes, un pequeño cuadrángulo.

La fachada poniente del adivino esta ricamente adornada con máscaras de Chac⁸³, e incluso se encontraron diez bloques de piedra con imágenes en bajorrelieve de Tláloc, los cuales originalmente habrían adornado la fachada superior y nos refieren a una serie de influencias estilísticas (Seler, 1917, Sáenz, 1969).

⁸² Villalobos y Castillo (1992)

⁸³ Es importante destacar el hecho que dichas máscaras están construidas a base de "mosaicos" o piezas estandarizadas, lo cual nos habla de una incipiente industrialización constructiva.



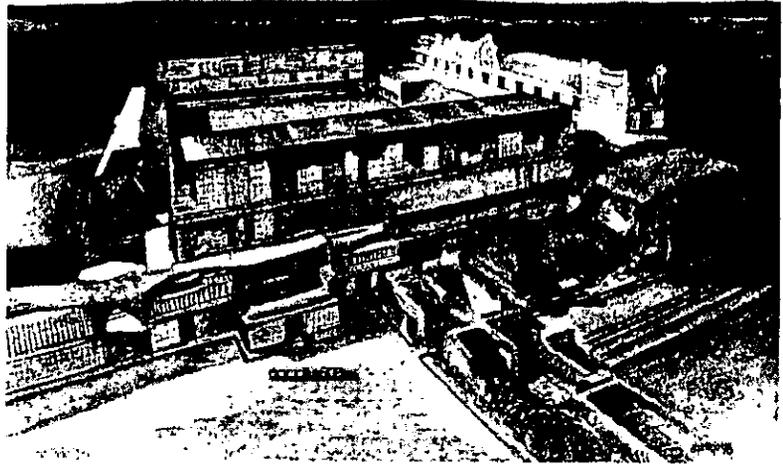
Maqueta de la Pirámide del Adivino, en donde se aprecian las influencias de la región Chenes.

La pirámide del Adivino registra sus cinco etapas constructivas a lo largo de los siglos VII y XI donde son relevantes las influencias de la arquitectura de la región norte de Campeche, conocida como Chenes; de excepcional factura es la gran máscara del Dios de la Lluvia en el que la boca funciona como un acceso al interior del templo y confirmando su vocación encontramos los relieves en los frisos del Templo I en los que aparecen figuras humanas entrelazadas con símbolos de fertilidad (como maíz, agua, peces y plantas floreciendo).

Se registran también representaciones de los "Signos del año" (con el trapecio y el rayo) a la usanza Teotihuacana, es decir, en la frente y en ambos lados de la cabeza, los cuales están asociados con la imagen del soberano como guerrero (Shelle); existen además dos grandes máscaras de Chac sobre la puerta central y es allí donde se encontró la famosa "Reina de Uxmal", escultura que representa la cabeza de una serpiente de la que sale la cabeza de un sacerdote con las mejillas tatuadas, lo La Pirámide del Adivino parece ser la construcción más temprana del sitio y dentro de ésta la estructura de mayor antigüedad es el templo II (o Templo Interior Oriente, al cual es posible acceder por una abertura localizada sobre la escalinata oriente).

En cuanto a orientaciones y relaciones visuales, Aveni (1975) señala que desde la entrada Oeste de la Pirámide del Adivino parte una visual que pasa sobre el juego de pelota hacia la puerta central del grupo Oeste y, según sus cálculos astronómicos para ubicarse frente al firmamento en el año 750 d.C., coincidiría con el punto donde Venus se ocultaría por última vez en el año como estrella de la noche llegando a su máxima declinación al Sur.

El nombre de toda la estructura la debe a una leyenda transcrita por toda una serie de cronistas en las que se cuenta la historia de una hechicera que logra tener un niño de un huevo, que en un año se desarrolla como adulto aunque permaneciendo enano. En una cierta competencia con el Gobernante de Uxmal, el enano lo derrota en una serie de pruebas que incluye la construcción de la Pirámide, lo cual realiza con la ayuda de la hechicera y finalmente concluye con la muerte del soberano a manos del enano, el cual se erige como el nuevo Gobernante de Uxmal.



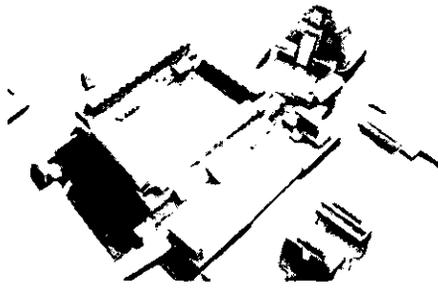
Perspectiva del Cuadrángulo de las monjas, visto desde la pirámide del Adivino, Uxmal.

EL CUADRÁNGULO DE LAS MONJAS

El nombre utilizado por los conquistadores tiene claras connotaciones referentes a los claustros conventuales europeos, como menciona Cogolludo en su *Historia de Yucatán* (1867):

"...junto al edificio del templo en algunas partes hay otro, donde vivían unas doncellas, que eran como monjas, al modo de las vírgenes vestales de los Romanos. Tenían su superior, como Abadesa... por la guarda de su virginidad, y de los que estaban a su cargo..." lo cual en el mejor de los casos nos refiere a una posible conexión con la tradición de sacerdotisas Mayas.

El trazo del cuadrángulo no es precisamente ortogonal, sin embargo maneja un esquema de patio o cuadrángulo que teniendo en la parte central un jaguar de piedra sostenido sobre una pequeña plataforma cuadrada. El cuadrángulo refleja un alto grado de sensibilidad arquitectónica en el manejo de las proporciones, los materiales, el juego de luces así como el manejo del paisaje.



Cuadrángulo de Las Monjas según
A. Valenzuela.

Es también notable también la composición de los volúmenes de acuerdo a sus diferentes niveles:

El edificio Sur es un poco más bajo que los edificios Este-Oeste, mientras que el edificio Norte es más alto que estos últimos, de modo que vistos desde el palacio del gobernador o el grupo sur se tiene la impresión de que la fachada es de dos pisos⁸⁴.

Por otra parte, Andrews (1976) visualiza éste espacio como el escenario de una gran procesión ceremonial que atravesaría el juego de pelota, siguiendo por las escaleras que llevan a la terraza baja a la base del rectángulo para después atravesar el arco hasta internarse en el patio interior.

Consideramos que la direccionalidad del espacio está fuertemente enfatizada dado que solo existe un acceso formal al cuadrángulo, además de que las cuatro entradas centrales a los edificios están alineadas hacia el altar central del patio. Andrews considera que el cuadrángulo es parte de una concepción más amplia que incluiría El Palacio del Gobernador y el Juego de Pelota.

Los edificios que conforman el Cuadrángulo de las Monjas están dispuestos con la intención de enlazarse visualmente con otras estructuras de la ciudad para crear así un sentido de equilibrio dinámico al interior del patio mismo (Andrews, 1975; Hartung, 1971) además de que las fachadas interiores representan una fuerte carga simbólica tanto ritual como política.

Se han hecho varias interpretaciones con relación a la simbología escultórica de la fachada norte: para Seler (1917) las máscaras de la parte superior del edificio se interpretarían como emblemas solares mientras que para Foncerrada (1965) se relacionarían directamente con el Dios de la Lluvia (Tlaloc-Chac), haciendo una referencia directa a las influencias teotihuacanas en la región Puuc⁸⁵.

Kowalski (1994) sugiere que dado que las máscaras de Tláloc ocupan un lugar privilegiado y representa un claro contraste con las máscaras de Chac subyacentes "...parecería que las esculturas de Tláloc proyectaran un mensaje importante sobre la fuente de poder político de los soberanos de Uxmal"⁸⁶.

84 El efecto visual se da porque la altura del edificio norte en el cuadrángulo se levanta al ras del techo del edificio sur.

85 Sin embargo, pruebas de radiocarbono más exactas, revelan que la estructura norte del cuadrángulo de las monjas fue construida durante el clásico terminal, probablemente a principios del siglo X (Pollock, 1980; Kowalski, 1987).

86 Tal vez legitimando a la Elite de Uxmal al vinculara a la antigua ciudad "Tolteca" de Teotihuacán.

Dentro de este orden de ideas, Kowalski refiere el doble significado de Tláloc como señor del agua y la lluvia así como de las cualidades destructivas como el trueno y el relámpago; esto le daría entonces un carácter militar y guerrero al cuadrángulo (e incluso a la ciudad) ya que se enfatizaría las proezas militares de la Elite de Uxmal.

Por otra parte, Weldon Lamb (1980) sugiere una serie de referencias astronómicas en los elementos decorativos (tipo mosaico) que conforman las diferentes fachadas y sostiene que éstas contienen información astronómica, calendárica y ritual.

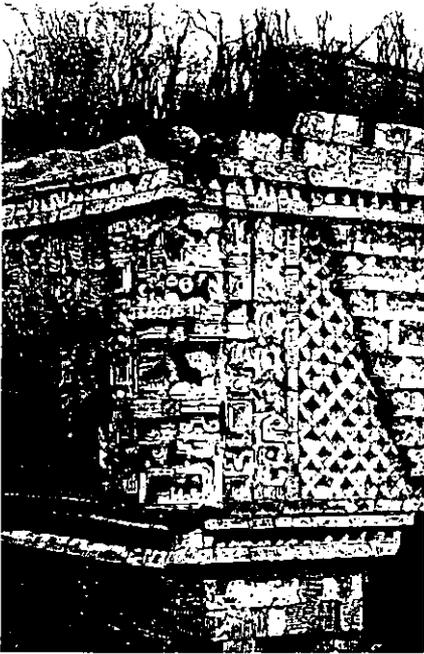
EDIFICIO SUR

Como características relevantes tenemos que éste edificio se desplanta sobre un nivel inferior al resto del cuadrángulo y que la fachada interior presenta una serie de ocho puertas sobre las que están representadas unas chozas mayas coronadas por una máscara de Chac⁸⁷, las que de acuerdo con Lamb (1980) podrían representar los ocho días que aproximadamente toma Venus para localizarse en el punto extremo del horizonte y que se relacionarían además con el inframundo; Furst (1975) sugiere que éstas chozas pueden representar las "Casas de los Muertos", apoyándose incluso en las costumbres indígenas contemporáneas de erigir "casas en miniatura" sobre las tumbas.

En el Popol Vuh se describen los castigos de Xibalbá como sigue:

"... El primero era la casa obscura (Quequma-Ha), en cuyo interior solo había tiniebla; el segundo la casa donde tiritaban (Xuxulim-Ha), dentro de la cual hacía mucho frío. Un viento frío e insoportable en su interior; el tercero era la casa de los tigres (Balami-Ha) así llamada, en la cual no había más que tigres que se revolvían, se amontonaban, gruñían y se mofaban. Los tigres estaban encerrados dentro de la casa; (Zotzi-Ha), la casa de los murciélagos, se llamaba el cuarto lugar de castigo. Dentro de la casa no había más que murciélagos que chillaban, gritaban, y revoloteaban por la casa. Los murciélagos estaban encerrados y no podían salir; el quinto se llamaba la casa de las navajas (Chayin-Ha), dentro de la cual solo había navajas cortantes y afiladas, calladas o rechinando las unas con las otras dentro de la casa..."

87 Las máscaras no presentan narigueras sino solamente las fosas nasales, dando la impresión de una calavera.



Detalle de la fachada del Edificio Este (F. Catherwood)

A pesar de que el relato describe solo cinco casas, también menciona que "... Muchos eran los lugares de tormento de Xilbalbá; pero no entraron en ellos Hun-Hunahpú y Vucub-Hunahpú. Solamente mencionamos los nombres de éstas casa de castigo.", lo cual de todos modos deja abierta la posibilidad de que cada puerta simbolizara una casa de inframundo⁸⁸.

Por otra parte, describe Antonio de la Ciudad Real (1584):

"...a la puerta de cada uno de dichos aposentos de aquel cuarto, por la parte de dentro, había cuatro sortijas de piedra, dos a un lado y dos a otro, las unas abajo y las otras arriba, y todas salían de la misma pared. Déstas decían los indios que colgaban las cortinas y antepuertas los que habitaron aquellos edificios, y era muy de notar que ninguno destos aposentos, ni de todos los demás que allí había, tendría ventana ninguna, chica ni grande, y así estaban algo oscuros, especial cuando eran doblados uno dentro de otro, que aún en esto daba a entender aquella gente idólatra las tinieblas y obscuridad de errores en que estaba metida."

Este edificio es de particular importancia porque presenta el único acceso al recinto, el cual refleja su importancia tanto por su bóveda maya como por el decorado interior:

"... Apreciase bien que aquella entrada había sido encalada, y sobre lo encalado había tenido pinturas de color azul, colorado y amarillo, porque aún todavía duraban y se parecían algunas dellas; los demás aposentos casi todos estaban encalados, pero no pintados..."

EDIFICIO ESTE

Cinco de las puertas dan al exterior y tiene una escalinata hacia el patio; Lamb (1980) sugiere que en la fachada de dicho edificio encontramos referencias al sol, la luna y Venus cifrada en el número de "Equis" que se alcanzan a contar, sin embargo hay que recordar que todas estas fachadas estuvieron recubiertas con un aplanado, por lo que quizá estuvieron concebidas como un continuo y no como elementos fragmentados;

Por otra parte, Lamb asegura que la mayoría de la información se encuentra en las 51 barras representando serpientes bicéfalas en la parte superior de la fachada, mientras que las tres barras arriba de la máscara del Chac sobre el acceso central suman 30 (cercano al periodo sinódico de la luna) es interesante notar que en la parte superior de las serpientes está representada la cabeza de un búho, relacionado siempre con la oscuridad y el inframundo.

⁸⁸ De acuerdo con Schele y Mathews (1998), el edificio Sur también puede llamarse Itzam Nah ("casa de los conjuros"), y se relaciona con el maíz.

EDIFICIO OESTE

"...El cuarto del poniente es muy galano y vistoso, por la parte de fuera, por la delantera que mira a la plaza, porque van por toda ella, que la abrazan toda de largo a largo, dos víboras labradas de piedra, haciendo muchas vueltas y lazos, y vienen a remontarse quedando la cabeza de la una en la una parte del cuarto, junto con la cola de la otra, y de la misma manera en la otra parte; hay también allí muchas figuras de hombres o ídolos, otras de monos, otras de calaveras y unas maneras de escudos, labrado todo de piedra". (Ciudad Real, 1584).

Está también ligado al patio mediante una amplia escalinata, tiene siete puertas y la decoración de su fachada contiene numerosas máscaras de Chac así como referencias a Kukulcán (serpientes emplumadas), aunque algunos autores como Ruz (1978) considera que éstas últimas pudieron ser agregada hasta la llegada de los toltecas y los Xiues. Por otra parte, existe sobre el acceso central de éste edificio una figura tal vez mitológica de un ser con cuerpo de tortuga y la cabeza de un viejo sobre un trono, lo cual nos remite a los modelos "chamánicos" del sacerdocio.

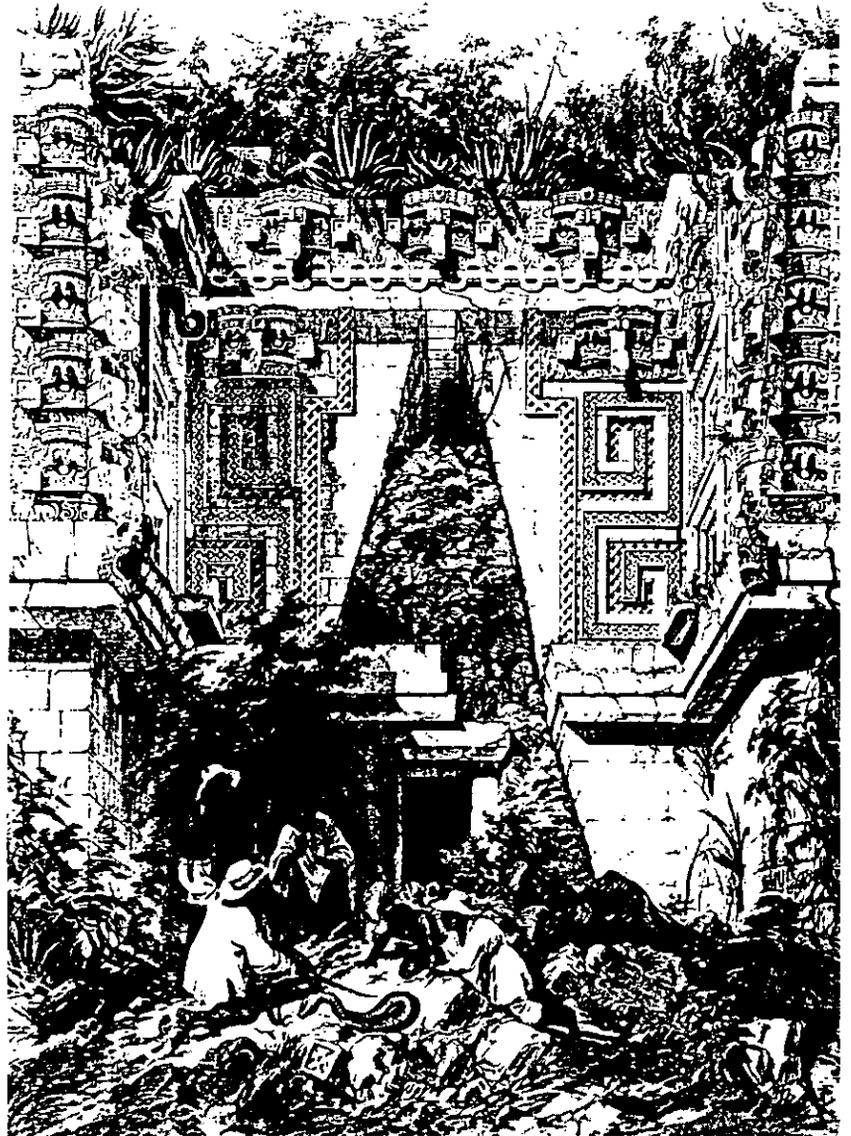
EDIFICIO NORTE

Esta es la estructura más grande del cuadrángulo y según Ruz (1978) debió ser la más importante porque es el remate visual desde el acceso y porque se levanta sobre una plataforma de más de siete metros; Se accede mediante una escalinata monumental que viene flanqueada por dos estructuras a nivel del patio, tiene 13 puertas y la estructura poniente se conoce como el *Templo de Venus* (nombre derivado de un supuesto símbolo de Venus sobre la fachada), mientras que la oriente es de menor tamaño aunque también se considera como antiguo templo⁸⁹.

La decoración del edificio toma como motivo central las máscaras de Chac y se argumenta que la última máscara que remata las hileras de mascarones del Edificio Norte sea la representación del dios teotihuacano de Tláloc, lo cual vendría a reflejar el momento en que la región Puuc recibe una fuerte influencia del centro de México (Foncerrada, 1964).

⁸⁹ De acuerdo con Schele y Mathews (Ibid), ésta estructura estaría asociada con el Popol Nah ("casa de estera"), que vendría a ser el edificio de las asambleas.

EL PALACIO DEL GOBERNADOR



Detalle de los arcos de la fachada principal del Palacio del Gobernador, Uxmal (F. Catherwood)

El Palacio del Gobernador es indudablemente una de las obras maestras representativas del Puuc; localizado sobre una plataforma artificial⁹⁰ (de 200 metros en el lado mas largo y que se desvía 19° sobre el eje principal del sitio) que sería comparable a la de *Kinich-Kak-Moo* de Izamal así como a otra estructura sobre la que se construyó el convento de San Francisco en Mérida, forma parte de un complejo de tres plataformas, la última de las cuales se asienta el Palacio del Gobernador (Barrera y Huchim, 1990).

⁹⁰ Se maneja la idea que sobre algunos montículos naturales se construyó la plataforma de dos niveles.

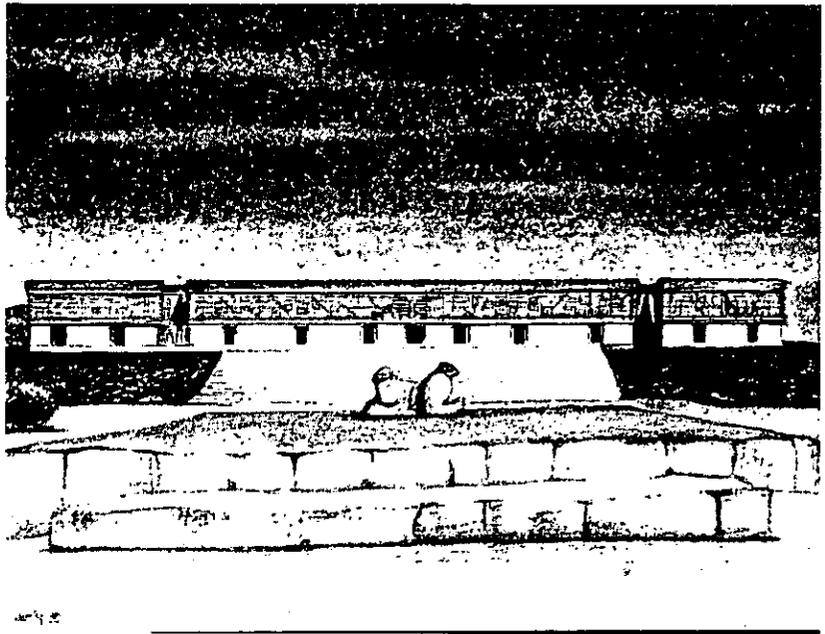
... El edificio que está labrado sobre este Mul es de extraña sumptuosidad y grandeza, al modo de los otros, muy principal y vistoso; tiene en su delantera, la cual mira al oriente, muchas figuras y bultos de hombres y de escudos y de unas como águilas que parecen a las armas de los mexicanos, y con algunos caracteres y letras de las que antiguamente usaban los indios de maya, labrado con tanto primor que cierto pone admiración..." (Ciudad Real, 1584).

La gran plataforma se construye entre los siglos IX-XI mientras que el palacio se sitúa entre los años 1000-1050 d.C. (Andrews, 1986), sin embargo, dentro de éste periodo se detectan dos etapas constructivas: La primera en que la única superestructura es el palacio y una segunda etapa en la que se amplía el frente oriente lo que permitió levantar una estructura en el costado Sureste y simultáneamente construir un basamento que después sería aprovechado para la Casa de las Tortugas (Barrera Rubio y Huchim, 1990); De acuerdo con Lamb (1980), los glifos, pájaros-serpiente y penachos con serpientes emplumadas que decoran las fachadas representan a Kukulcan-Venus mas que a Chac.

Además sugiere que la fachada Sureste del Palacio del Gobernador contienen información astronómica, calendárica y ritual, de modo que tanto los mosaicos como puertas, escalones y columnatas deben considerarse potencialmente informativas.

La orientación del Palacio del Gobernador ha sido relacionada, con el planeta Venus por varios autores, de tal suerte que mientras Aveni y Hartung (1986) calculan que la puerta central del edificio se orienta exactamente hacia un montículo en Nohpat que coincide con la posición del planeta Venus en su máxima declinación entre los años 750-950 d.C.

Sin embargo, Sprajc (1996) sostiene que si bien los cálculos de Aveni son correctos, la observación de Venus tenía que haber sido hacia el poniente, ya que dicho eje correspondería a la visión de Venus, pero como estrella de la tarde. Además de que demuestra que el montículo citado no se localiza en Nohpat sino en otro sitio conocido como *Cehtzuc*.



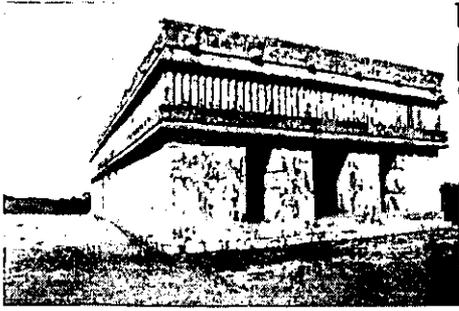
Vista general del Palacio del Gobernador, con la plataforma de los Jaguares en primer plano.

Kowalski por su parte, en su extensivo estudio sobre el Palacio del Gobernador (1987), comenta que Fray López de Cogolludo describe el Palacio del Gobernador como la residencia del monarca y que las casas cercanas pertenecían a capitanes y señores principales; esto coincide también con estudios recientes en que se refuerza la idea de que el palacio tuvo un uso residencial y que se orientó en dirección a Venus para consagrar el recinto (Sprajc, 1996).

Se registran en la gran plataforma cuatro depresiones circulares, probablemente chultunes ya colapsados (que generalmente se asocian a complejos residenciales), y se calcula que el agua captada en la gran plataforma pudo haber abastecido a una población de cerca de 5000 habitantes durante los 6 meses de secas (Kowalski, 1987).

Se han sugerido también funciones administrativas en el palacio del gobernador así como usos astronómicos, sin embargo la gran plataforma albergaba también una serie de objetos rituales (esculturales) como es el caso de "la picota", "los jaguares" así como esculturas en las fachadas de carácter ritual.

LA CASA DE LAS TORTUGAS



Vista de la Casa de las Tortugas,
Uxmal.

Debe su nombre a la sobria decoración a base de "junquillos" o pequeñas columnas así como a las de pequeñas tortugas sobre la cornisa superior de las fachadas. La tortuga es uno de los animales que por su anfibia existencia se asocia con los cultos acuáticos (Ruz, 1978) lo cual reforzaría también la relación del Palacio del Gobernador con el culto a Venus y a la fertilidad (Sprajc, 1996).

Otro elemento fundamental es el hecho que la Casa de las Tortugas señala un importante eje visual que conecta a la plataforma del Palacio del Gobernador con el Cuadrángulo de las Monjas pasando por el juego de pelota, pudiendo incluso formar parte de la procesión ceremonial que propone Andrews como objeto del recorrido⁹¹.

EL JUEGO DE PELOTA

Los juegos de pelota fueron un elemento ritual de primera importancia y esto se constata tanto en la cuidadosa ubicación dentro de la traza de la ciudad, (entre ejes de trazo importantes, en el recinto ceremonial o cerca de los edificios de mayor jerarquía), como en el hecho que como señala Taladoire (1992):

"... La posesión de una cancha de juego de pelota en la ciudad representa un elemento esencial para afirmar la importancia del sitio"

El juego de pelota de Uxmal se orienta (como la mayoría) sobre el eje Norte-Sur y es la única cancha del clásico tardío fechada con inscripciones jeroglíficas (que de acuerdo con Kowalski la sitúan cerca del año 905 d.C.); mientras que en base a la cerámica recobrada en excavaciones recientes (en su mayoría Cehpech), se puede fechar entre 800 y 1000 d.C. (Maldonado, 1979).

Ruz (1978) comenta que los edificios largos que se levantaban sobre las plataformas del juego de pelota fueron sin duda lugar para sacerdotes y nobleza; las plataformas a ambos lados de la cancha estaban decoradas con serpientes emplumadas parecidas al edificio oeste del cuadrángulo de las monjas, lo cual nos sigue refiriendo al motivo general de la ciudad en los últimos periodos: Kukulcán-Quetzalcóatl.

91 Dicho eje remarca la importancia de la Casa de las Tortugas, en donde las puertas centrales han sido alineadas cuidadosamente hacia el arco y acceso central del edificio sur de las Monjas.

LA GRAN PIRÁMIDE

Está unida físicamente a la "Acrópolis" y la gran plataforma del palacio del gobernador y representa un estadio intermedio entre la típica forma de la pirámide-templo y la de pirámide-palacio como encontramos en Sayil y Edzná.

Es el elemento de la mayor masividad dentro del sitio y la decoración presenta los motivos predominantes en Uxmal: bandas cruzadas, flores y máscaras del Dios Pluvial; una de éstas máscaras forma una especie de trono sobre la puerta central del antiguo templo de la cima, un poco a la manera de *Codz Pop* de Kabah (Ruz, 1978) la estructura superior ha sido denominada como "Templo de las Guacamayas" ya que dichas aves se combinan con grecas y celosía, enmarcados en recuadros formados por serpientes entrelazadas (Barrera, 1993).

EL PALOMAR

Tendría una importancia equivalente al Cuadrángulo de las Monjas, sin embargo, es importante notar que mientras el cuadrángulo tiene una vida prácticamente interior, la estructura del palomar forma parte una serie de plazuelas a las que se "abren" los cuartos de las distintas estructuras; Entre lo más sobresaliente de éste elemento está la crestería de la cual toma su nombre la estructura y además se reportan evidencias de que originalmente tenía una serie de relieves y recubrimientos en estuco llegándose a sugerir que existieron esculturas de piedra adosadas a la estructura (Ruz, 1978).

GRUPO SUR

De acuerdo con Andrews (1976) es el más importante en términos de tamaño y complejidad de organización⁹², dado que se encuentra en uno de los principales ejes compositivos y además comprende una serie de espacios y estructuras que culminan con un templo en la cima de la acrópolis, lo cual le da una jerarquía especial al estar en el punto más alto del sitio.

De acuerdo con Andrews, el Grupo Sur formaría un gran triángulo compositivo junto con la Pirámide del Adivino y el Grupo Norte⁹³, mientras que para Pollock el eje dominante corre en el sentido Norte-Sur y comprende el Grupo Norte, el Sur y Chanchimez⁹⁴.

92 Andrews lo denomina "Grupo de la Acrópolis" y señala que al igual que la Acrópolis de Atenas, fueron diseñados y posicionados para ser vistos en perspectiva.

93 Pollock incluso compara el trazo con el de Sayil y Labná, argumentando que la alineación con el eje primario, constituye otro elemento en común.

94 Aparentemente basado en la configuración básica (aunque a mayor escala) de las estructuras conocidas como "Grupo de Templos".

EL GRUPO NORTE

Está estructurado de manera similar al grupo sur, es decir que todo el complejo está situado en una plataforma baja, bordeado por tres estructuras adicionales que conforman un pequeño patio. El Grupo Norte es uno de los puntos fundamentales dentro del trazo urbano de la ciudad, ya que conforma, junto con el Grupo Sur y El Palomar, el consabido eje Norte-Sur, que se toma como principio de composición en la mayoría de las ciudades mayas consideradas.

EL GRUPO DEL CEMENTERIO

Localizado al poniente del asentamiento, consiste de varias estructuras que conforman un patio en el que una pirámide se levanta sobre el lado norte coronada por un templo; uno de los elementos distintivos son una serie de cuatro plataformas situados a la base de la pirámide; están decorados con motivos asociados con la muerte como calaveras y huesos cruzados a lo que se debe su nombre el grupo, aunque no podemos descartar que pudieran haber sido usados como altares de sacrificio semejantes, a los "Tzompantli" que también se utilizaron en Chichén Itzá⁹⁵.

CHANCHIMEZ

Descrito por Blom (1934) como "*uno de los mayores grupos de edificios*", consiste en un edificio de dos niveles sobre el eje Norte-Sur y su nombre quiere decir "*Ciempies*" referido a la decoración aparente de la fachada (Ruz, 1978); La planta del edificio sugiere uso secundario en el nivel inferior mientras que en la planta alta existe una columnata que sugiere una especie de palacio.

PIRÁMIDE DE LA VIEJA

De acuerdo a la leyenda serían los aposentos de la vieja o madre adoptiva del enano que se convirtiera en rey, y comprende los restos de una plataforma cuadrada con escaleras por los cuatro lados; según Ruz (1978), la conformación con talud-tablero nos refiere a rasgos arquitectónicos toltecas.

TEMPLO DE LOS PÁJAROS

Existen evidencias que sugieren que el patio y sus edificios circundantes fueron en algún momento un cuadrángulo bajo, en el que el relativamente temprano edificio menor al oeste de la pirámide del adivino habría conformado el lado este del cuadrángulo (Seler, 1917, Foncerrada, 1965).

95 Incluso Andrews asocia la concepción del grupo con la cultura tolteca, sugiriendo su edificación durante su influencia sobre Chichén Itzá.



Fig. 15d Análisis de los espacios abiertos, la estructura y los elementos urbanos en Uxmal.

4.2 Evolución de la Traza Urbana de Uxmal

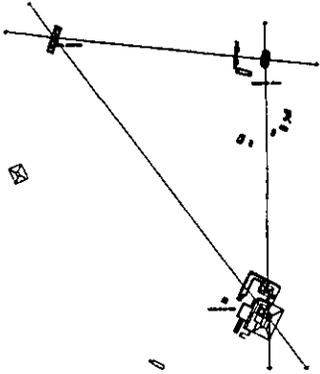
De acuerdo con los distintos fechamientos realizados en Uxmal a partir de pruebas de radiocarbono realizadas en varios momentos y referidos por Kowalski, Andrews, Pollock y Gendrop, tenemos que en el periodo entre 500 y 700 d.C., encontramos dos ejes visuales fundamentales: el primero va en dirección N-S y conecta a la Pirámide de la Vieja con una estructura primigenia asociada con la Pirámide del Adivino, y el segundo relaciona la Pirámide de la Vieja con algunos elementos del Grupo del Cementerio en el sentido Este-Oeste (ver Fig. 15b).

Entre 700-800 d.C., se lleva a cabo la incorporación de importantes estructuras dentro del tejido urbano de la ciudad, las cuales generaron nuevos ejes de composición como el que liga al Grupo Norte con el Sur (con idéntica orientación), por otra parte, se refuerza el eje Oriente-Poniente y se integra el eje que relaciona la Gran Pirámide con la Pirámide de la Vieja; A éste punto podemos considerar que se comienza a conformar una traza urbana incipiente, dado que ya se registra una direccionalidad recurrente y el conjunto de estructuras comienza a conformar unidades más complejas y definidas dentro de un esquema general.

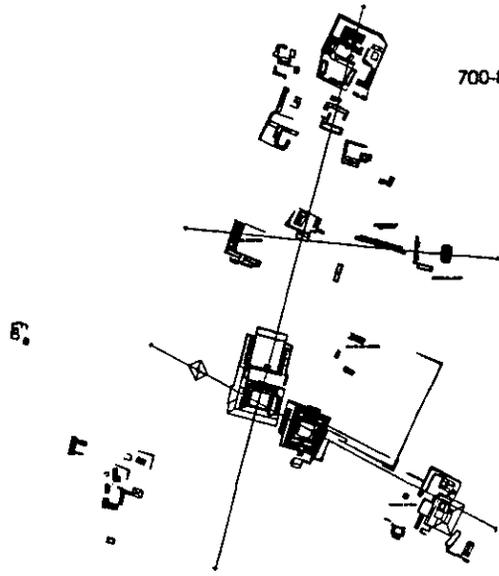
Del 800 al 900 d.C., se refuerza de manera contundente el eje Norte-Sur con la construcción de la estructura de Chanchimez que, a pesar de localizarse fuera de la recientemente creada muralla, mantiene estrechas relaciones con la pirámide de la Vieja y con el Grupo Norte; La plataforma donde se erigirá posteriormente el Palacio del Gobernador se encuentra ya prácticamente terminada, el Grupo Sur ya cuenta con una extensión formada por galerías alrededor de una plaza abriendo la perspectiva hacia el Grupo Norte, el Grupo del Cementerio se convierte en una estructura mucho más consolidada al integrar una pirámide, y finalmente, se construye la muralla que viene a circundar el centro cívico de la ciudad adoptando con ello un carácter eminentemente defensivo.

La configuración final aparece entre 900 y 1200 d. C. , en donde de manera relevante aparece el Palacio del Gobernador, el cual es de particular interés por sus orientaciones y direccionalidad tanto de la plataforma como del edificio (asociados como sabemos al planeta Venus), y que además se relaciona visualmente con la pirámide del Adivino, constituyendo la transformación urbana más importante de dicho periodo. Sin embargo, es en éste periodo cuando se termina el Cuadrángulo de las Monjas, el cual constituye uno de los elementos más sofisticados a nivel arquitectónico por su concepción, manejo de niveles, y complejidad en su simbolismo. Como proceso generalizado, comienza una saturación urbana de pequeñas construcciones al interior de la muralla.

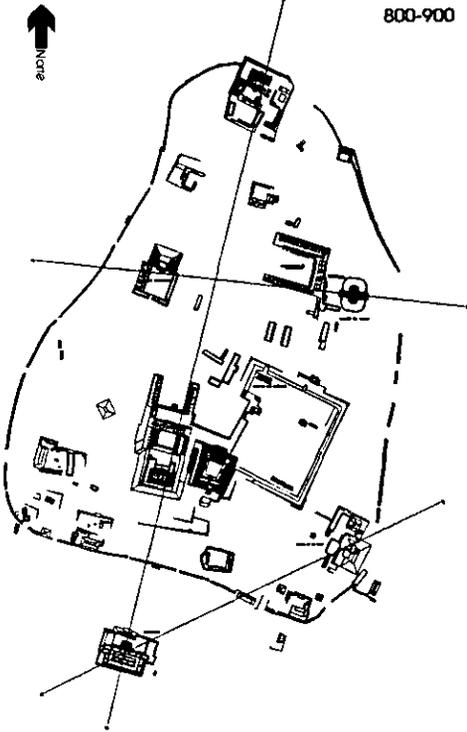
500-700



700-800



800-900



900-1200

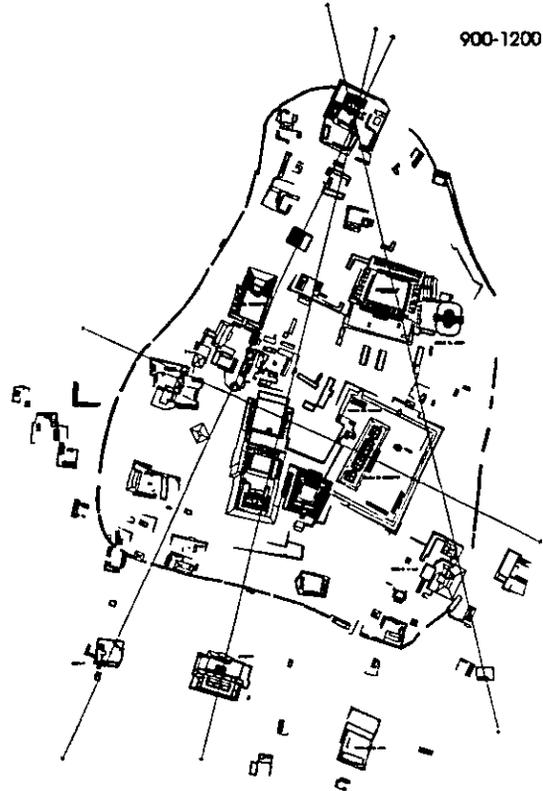


FIG 15 B EVOLUCION URBANA EN UXMAL Y PRINCIPALES EJES DE TRAZO (500-1200 D.C.)

Urbanismo Maya en la Región Puuc: El caso de Uxmal

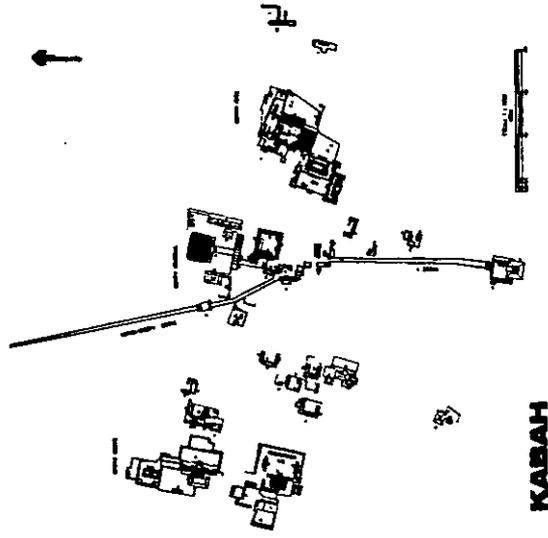
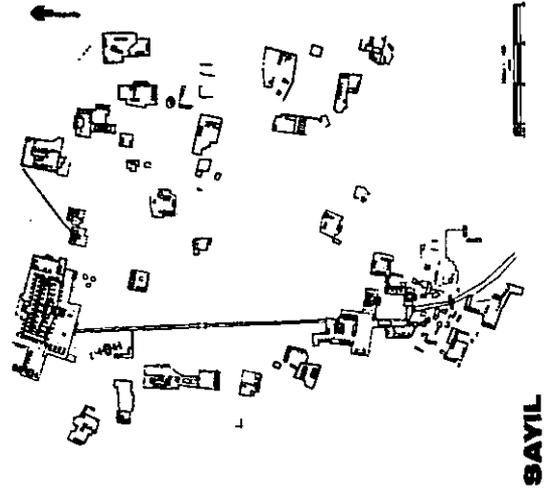
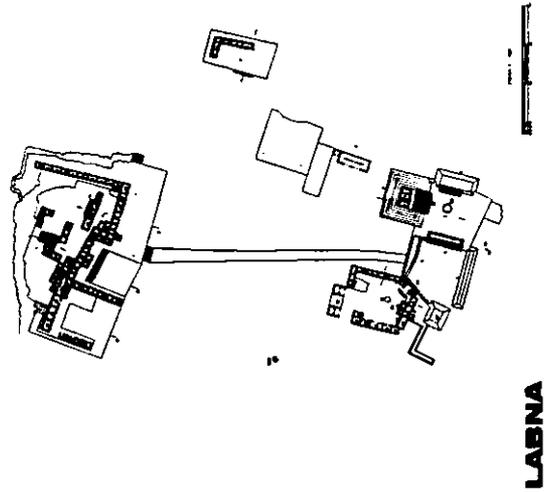
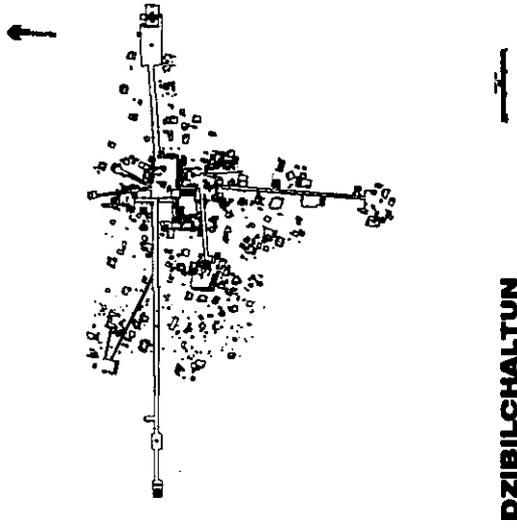
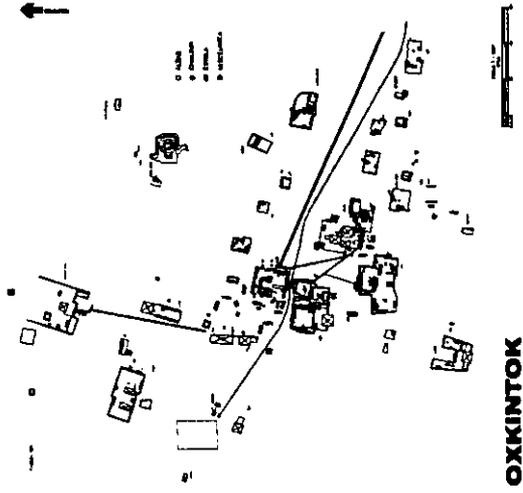
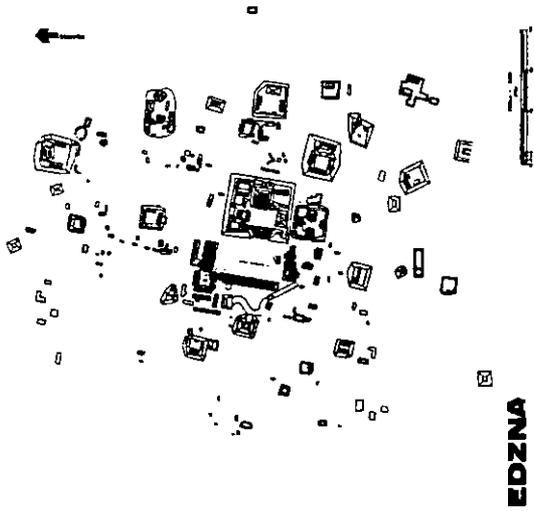


FIG. 16a ANÁLISIS COMPARATIVO DEL TRAZO URBANO ENTRE LAS CIUDADES DE LA REGIÓN PUUC

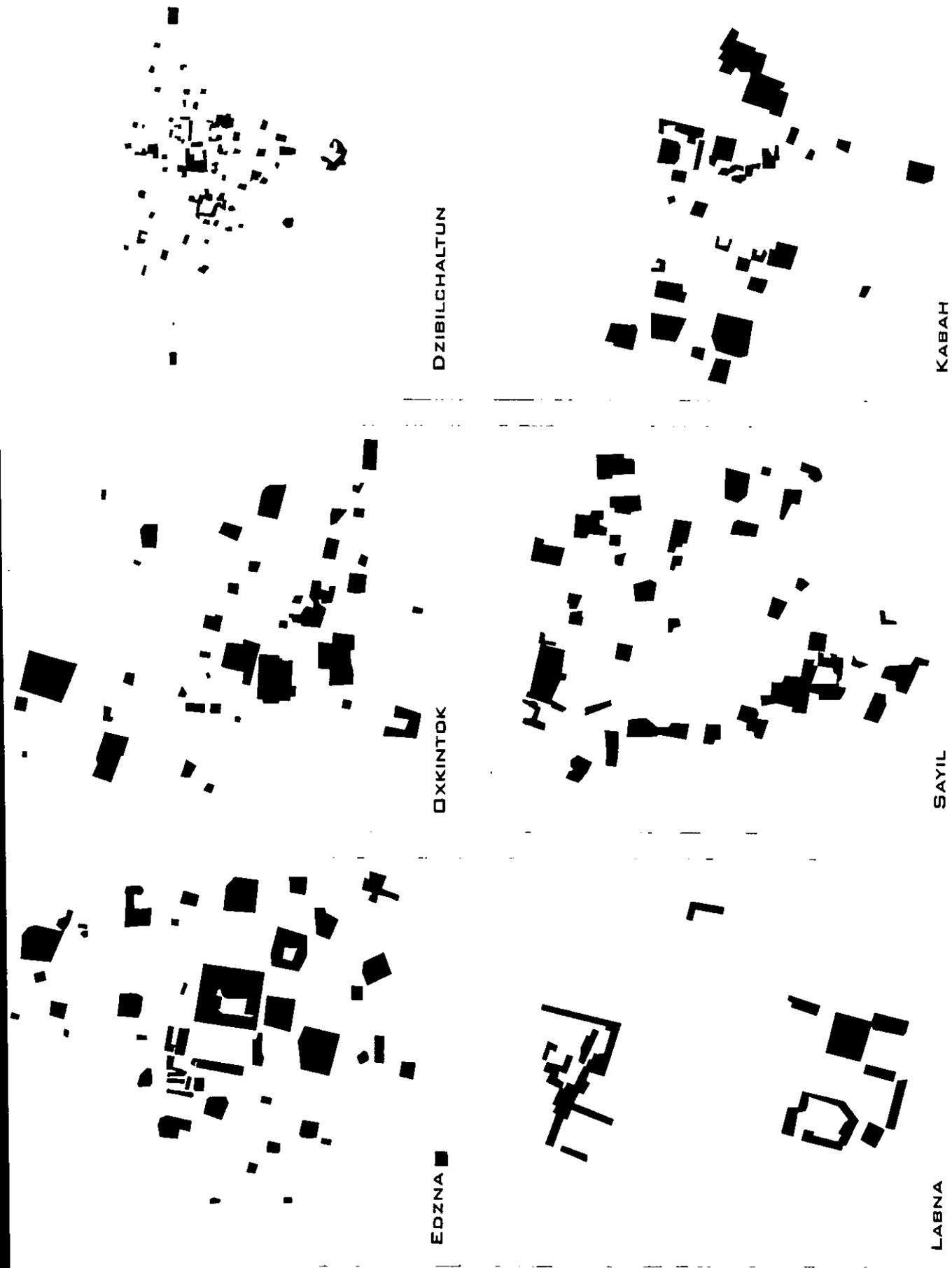
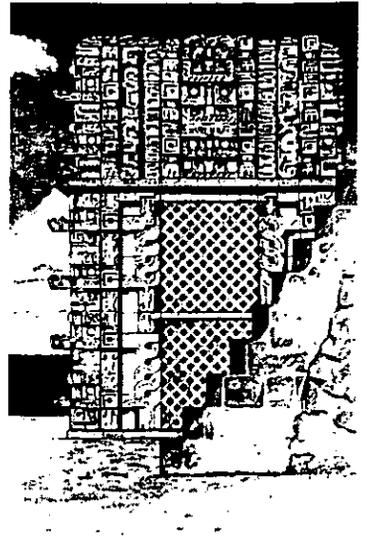


Fig. 16b Análisis comparativo de la estructura urbana entre las ciudades de la Región Puuc



Conclusiones

4.3. CONCLUSIONES GENERALES

Como resultado de la utilización de la metodología propuesta al inició de investigación esperamos haber aportado los elementos suficientes para comprender desde una perspectiva integral los diferentes factores de inciden en el desarrollo de las regiones en el área Maya, identificando los factores que interactúan dentro de ellas para conformarlas y estructurarlas.

En base al análisis desarrollado a lo largo del presente trabajo, consideramos que durante el período clásico tardío, la zona Puuc llegó a constituirse como una región polinuclear, conformada por unidades heterogéneas con cierto grado de especialización y estructuradas dentro de una jerarquía territorial, lo cual contribuyó a generar mayores relaciones de interdependencia y complementariedad.

Como centro rector de la región durante el periodo referido, Uxmal mantuvo un control territorial aprovechando tanto su posición estratégica como sus múltiples contactos con el exterior, de modo que su desarrollo fue posible en gran parte, gracias a su capacidad para conformar un sistema regional en el que existieran vínculos funcionales, una especialización de los procesos productivos y relaciones de complementariedad entre los mismos.

La región Puuc, como entidad territorial compleja, responde a contextos políticos y sociales específicos y que están sujetos a una serie de ajustes para mantener el equilibrio dentro de un ciclo determinado en la historia, de modo que mientras la región Puuc recibió el apoyo e influencias de la zona Maya-Chontal en un inicio, después se infiltraron de las culturas del centro de México y finalmente mantuvo una estrecha relación con los centros regionales de Chichén Itzá y Mayapán.

Por otra parte, existen momentos en el desarrollo de los centros urbanos en los que una cierta actividad o función va a ser preponderante (como centro ceremonial, de intercambio, económico, político, e incluso simbólico), aún cuando en la mayoría de los casos mantenga un área de uso habitacional; Es así como sitios cercanos a la costa, como es el caso de Dzibilchaltún, desarrollaron un sistema productivo y de intercambio que les permitió no solo resolver sus necesidades inmediatas, sino incluso establecerse como centro regional durante varios cientos de años.

De éste modo, el tipo de especialización alcanzado por un determinado centro urbano se va a reflejar en la estructura espacial, la cantidad y tipo de arquitectura monumental así como en la disposición de los espacios abiertos, así que siguiendo con el caso de Dzibilchaltún, la producción salinera tuvo entre otras

consecuencias, el desarrollo de una red vial tanto a nivel urbano como interregional, la integración del sitio dentro de varias rutas de intercambio importantes, la construcción de complejos arquitectónicos monumentales y el reforzamiento del cenote Xlakah como punto focal de actos rituales.

La importancia relativa de los centros urbanos no solo tuvo que ver con las dimensiones de la ciudad, sino también con el carácter simbólico, cultural y tradicional del sitio, lo cual nos refiere a la carga simbólica que le significó a Oxkintok como centro regional la cercanía a las grutas de Calcethok, a Edzná y a Uxmal la conformación los sistemas hidráulicos y a Dzibilchaltún contar con el cenote de Xlakah como sitio ceremonial.

La ubicación de las ciudades en el territorio con respecto a la red de caminos, las rutas comerciales y los centros urbanos estuvo estrechamente relacionada con el rango dentro de la jerarquía territorial a nivel regional, lo cual se hace patente al detectar que los centros regionales y los sitios de importancia siempre estuvieron bien comunicados y dentro de las rutas de intercambio.

Sin embargo, la ubicación de un asentamiento dentro de la jerarquía territorial fue siempre una condición temporal que sufría alteraciones en función de los cambios experimentados en el orden político, social, cultural, comercial, religioso y simbólico de una región, por lo que el desarrollo de cada sitio estuvo condicionado al mantenimiento de un equilibrio de fuerzas entre los distintos centros tanto a nivel urbano como regional.

Consideramos que la centralidad de un sitio se ubica en función del grado de interdependencia y complementariedad con respecto a los asentamientos de la región (ya que cada centro va a tener un área de mercado proporcional a la cantidad de bienes y servicios que ofrece) y esto nos va a servir para ubicar al centro urbano dentro de una categoría específica en una región determinada, de modo tal que mientras mayor cantidad de vínculos establezca un centro con el resto del sistema, más relaciones de interdependencia y complementariedad tendrá oportunidad de desarrollar.

Por otra parte, el área de influencia de una ciudad estaba estrechamente relacionada con la capacidad de producción bajo economías de escala y de localización, dado que se debía atender tanto la demanda interna de su considerable población, como la demanda externa generada por sus áreas subsidiarias.

Es así como dentro de las regiones culturales o estilísticas (como Rio Bec, Chenes y Puuc), se originan una serie de esquemas de producción arquitectónica a partir de una concepción espacial y estética común, la cual solo pudo haberse generado bajo un periodo de aparente estabilidad económica, política y social.

consecuencias, el desarrollo de una red vial tanto a nivel urbano como interregional, la integración del sitio dentro de varias rutas de intercambio importantes, la construcción de complejos arquitectónicos monumentales y el reforzamiento del cenote Xlakah como punto focal de actos rituales.

La importancia relativa de los centros urbanos no solo tuvo que ver con las dimensiones de la ciudad, sino también con el carácter simbólico, cultural y tradicional del sitio, lo cual nos refiere a la carga simbólica que le significó a Oxkintok como centro regional la cercanía a las grutas de Calcethok, a Edzná y a Uxmal la conformación los sistemas hidráulicos y a Dzibilchaltún contar con el cenote de Xlakah como sitio ceremonial.

La ubicación de las ciudades en el territorio con respecto a la red de caminos, las rutas comerciales y los centros urbanos estuvo estrechamente relacionada con el rango dentro de la jerarquía territorial a nivel regional, lo cual se hace patente al detectar que los centros regionales y los sitios de importancia siempre estuvieron bien comunicados y dentro de las rutas de intercambio.

Sin embargo, la ubicación de un asentamiento dentro de la jerarquía territorial fue siempre una condición temporal que sufría alteraciones en función de los cambios experimentados en el orden político, social, cultural, comercial, religioso y simbólico de una región, por lo que el desarrollo de cada sitio estuvo condicionado al mantenimiento de un equilibrio de fuerzas entre los distintos centros tanto a nivel urbano como regional.

Consideramos que la centralidad de un sitio se ubica en función del grado de interdependencia y complementariedad con respecto a los asentamientos de la región (ya que cada centro va a tener un área de mercado proporcional a la cantidad de bienes y servicios que ofrece) y esto nos va a servir para ubicar al centro urbano dentro de una categoría específica en una región determinada, de modo tal que mientras mayor cantidad de vínculos establezca un centro con el resto del sistema, más relaciones de interdependencia y complementariedad tendrá oportunidad de desarrollar.

Por otra parte, el área de influencia de una ciudad estaba estrechamente relacionada con la capacidad de producción bajo economías de escala y de localización, dado que se debía atender tanto la demanda interna de su considerable población, como la demanda externa generada por sus áreas subsidiarias.

Es así como dentro de las regiones culturales o estilísticas (como Río Bec, Chenes y Puuc), se originan una serie de esquemas de producción arquitectónica a partir de una concepción espacial y estética común, la cual solo pudo haberse generado bajo un periodo de aparente estabilidad económica, política y social.

Bajo una óptica territorial, los asentamientos de la región Puuc en el periodo Clásico Tardío, conformaron un sistema urbano en el que Uxmal asume la posición de centro regional aunque contando con subcentros funcionalmente interdependientes que no obstante, mantuvieron una interdependencia funcional entre sí sobre la base de su posición relativa dentro del sistema urbano, generándose así una serie de flujos de información, conceptos, personas y productos.

La dinámica territorial se vio entonces alterada por los cambios tecnológicos, productivos, políticos y sociales tuvieron una incidencia directa en las transformaciones estéticas, constructivas y arquitectónicas en las ciudades mayas, como es el caso de la evolución del arco Maya, en donde se fueron depurando las técnicas constructivas permitiendo el manejo de otro tipo de espacios, alturas y claros.

Para la conformación de un centro regional maya fue necesario que se conjugaran una economía de escala, una fácil accesibilidad y un elevado nivel de intercambio, sin embargo, cuando la interdependencia de los flujos comerciales, políticos y laborales entre un centro regional y uno subsidiario llegaba a un punto crítico, era posible identificar el límite del área de influencia del primero, delimitando así el alcance de su dominio territorial.

A una escala macro regional, tenemos que al funcionar mediante economías de escala, los centros regionales generalmente tienden a inhibir la producción entre los núcleos urbanos subsidiarios, lo que origina que alrededor de cada centro regional del área Maya existiera un área de influencia estrechamente ligada al centro rector mediante una serie de vínculos económicos, políticos, religiosos, comerciales y laborales.

La ciudad de Uxmal materializa la culminación del periodo Clásico Maya alcanzando un desarrollo sin precedentes tanto a nivel arquitectónico como urbano, lo cual se refleja en la influencia conceptual y espacial que se extendió tanto en la zona Puuc, como en muchas otras regiones del área Maya.

4.4. CRITERIOS DE ANÁLISIS REGIONAL.

De acuerdo con el planteamiento original de la investigación, para comprender desde una perspectiva integral los factores que incidieron en el desarrollo de las regiones en el área maya, ha sido necesario identificar primeramente los elementos que las conforman, estructuran y delimitan dentro del territorio, por lo que tenemos entre los resultados del presente estudio, el desarrollo de los siguientes criterios:

Criterios de análisis regional: Localización

La mayoría de los sitios en la región Puuc se encuentran ubicados en valles con excelentes tierras de cultivo, circundadas por serranías y ocupando posiciones estratégicas dentro de las rutas comerciales y de transporte; Por otra parte, en varios de los centros regionales coincide la disposición o cercanía a las fuentes de aprovisionamiento de agua, como son Uxmal y Edzná (aguadas, canales y represas), Oxkintok (cuevas de Calcehtok), Dzibilchaltún (cenote Xcalah y cercanía a la costa), mientras que Sayil, Labná y Kabah desarrollaron una serie de sistemas de Chultunes para atender la demanda hídrica.

La vegetación en la zona es la selva baja caducifolia y por lo que respecta a la precipitación pluvial, el promedio se sitúa entre los 1000 y 1300 mm, por lo que las condiciones ambientales fueron en muchos casos el factor decisivo para la localización de los asentamientos.

En casos como Uxmal, Sayil, Kabah y Oxkintok se utilizaron los accidentes naturales del terreno para ubicar edificios y plataformas, aprovechando tanto las condiciones físicas como las posibilidades paisajísticas del entorno para el emplazamiento de los sitios.

La cuestión del establecimiento de límites del área urbana adquiere gran importancia en el período clásico tardío y se manifiesta de diversas formas, como es el caso de la muralla de Uxmal (circundando el área ceremonial y cívica), los canales de Edzná (protegiendo con un foso la estructura conocida como “la fortaleza”), ó como en Sayil (en donde los linderos estaban marcados con pirámides rituales en los extremos).

Entre los sitios más antiguos destacan Dzibilchaltún (1500 a.C.) y Oxkintok (300-550 d.C), y en ambos casos tuvieron una ocupación ininterrumpida durante el período clásico tardío, lo cual nos habla tanto de su capacidad de adaptación al cambio (aprovechando quizás su posición privilegiada dentro de las rutas comerciales), como su condición de “ciudad antigua” mucho antes que la región Puuc alcanzara los niveles de desarrollo que la caracterizaron.

En la mayor parte de los casos se siguió la orientación tradicional Norte-Sur en el trazo de las ciudades (con algunas desviaciones), mientras que su expansión y crecimiento, estuvieron dirigidos por las redes de sacbés, entre los que destacan los utilizados como rutas de intercambio.

Las ciudades en la mayor parte de Mesoamérica se establecieron en sitios que contaban con ciertas características naturales de tipo estratégico (suelos, ubicación, agua), manejando siempre una jerarquía espacial (como reflejo de su propia organización social), mientras que la organización interna responde a conceptos urbanos que se repiten en distintas regiones aunque con ciertas variaciones propias a su localización.

Criterios de análisis regional: Centralidad

En el caso de Uxmal, Edzná, Oxkintok y Dzibilchaltún, estos desempeñaron un papel rector como centros regionales en distintos periodos, por lo que aún cuando uno de ellos adquiriera un predominio interregional en un momento dado, los otros no perdían su condición de nodos regionales no obstante su transformación en centros subsidiarios de otra entidad, un rasgo característico de la centralidad de un sitio a nivel regional fue el desarrollo de complejos sistemas de infraestructura (Uxmal, Edzná), de planeación territorial y de interrelación con los centros subsidiarios y áreas dispersas, mientras que otra característica generalizada fue la estructuración urbana que parte de un núcleo central y se articula con centros suburbanos dispersos.

El esquema del lugar central (en donde se aglomeran los servicios urbanos) permitió el desarrollo de extensas áreas urbanas de hasta 50 km² (Dzibilchaltún) de modo que, aun cuando la periferia tiende a ser dispersa, se mantuvo una estructura barrial de conjuntos habitacionales agrupados alrededor de un espacio central que con el tiempo permitieron desarrollar mecanismos de saturación habitacional aumentando así la densidad urbana.

El centro como sede de las funciones públicas, cívicas, administrativas y religiosas fue el espacio detonador de actividades tanto a nivel urbano como regional al expandir sus vías de comunicación mediante una red de sacbés que conectaban al centro con la periferia, ampliando con esto su radio de influencia.

En relación con el espacio urbano de Uxmal podemos decir que, aun cuando el corazón de la ciudad comprende un arreglo compacto de edificios, el sitio como conjunto presenta un esquema disperso de asentamientos, mismos que un mapeo a detalle del sitio revelaría con un patrón habitacional similar a Sayil, Kabah o Dzibilchaltún.

Los grupos de edificios generalmente se encuentran aislados entre sí, sin embargo, muchas veces dichas estructuras se relacionan a través de patios contiguos e interconectados (como en el caso de los grupos sur y norte), o bien mediante ejes visuales precisos, (interconexión entre plataformas o a través del tratamiento del paisaje); otra forma de relación espacial es la marca de los accesos a las poblaciones vecinas mediante arcos, los cuales señalaban el inicio o final de alguno de los Sacbés (Kabah, Uxmal).

Criterios de análisis regional: Jerarquía

Como hemos comentado anteriormente, la jerarquía de su asentamiento puede apoyarse en una serie de criterios de diversa índole, de modo que un sitio puede posicionarse en función de su extensión (Dzibilchaltún), densidad demográfica (Sayil), actividad especializada (Kabah, Labná), carácter simbólico y ritual (Oxkintok), la cantidad de arquitectura monumental (Uxmal) o su localización con respecto a las rutas de intercambio (Edzná).

Dentro del análisis del sistema urbano de la región Puuc, lo que tiene mayor relevancia no es tanto la identificación del centro regional en un período determinado, sino el hecho que el conformarse un sistema de asentamientos las partes adquieren tanta importancia como el conjunto y en algunos casos solo se diferencian por su función específica dentro del sistema urbano.

A nivel regional, tenemos que Dzibilchaltún destaca como uno de los mayores centros urbanos del nuevo mundo (con una extensión de 50 km² y una población de 50,000 habitantes) seguido por Oxkintok (con 30 km²) y Edzná (que al igual que Dzibilchaltún comprendía un centro ceremonial importante, subcentros periféricos y una serie de estructuras con funciones específicas).

En varios casos los Sacbés constituyeron elementos estructuradores del espacio, al comunicar edificios, complejos arquitectónicos o espacios urbanos, y estableciendo entre ellos fuertes vínculos de carácter simbólico y funcional.

Por otra parte, tenemos que en la organización interna de los asentamientos se manejaron varias escalas, como se deduce del trabajo de campo realizado en Dzibilchaltún por Kurjack y Garza (1981), en donde las unidades domésticas del sitio son similares a la casa redonda maya (con techos de paja en la que las funciones domésticas se desarrollan en una plataforma baja enfrente de la casa), mientras que a nivel barrial, es común encontrar que los grupos habitacionales se organizan en torno a una plaza, en la que generalmente se localiza un templo o santuario en el lado Oriente del complejo.

El esquema de núcleo habitacional en torno a un santuario o lugar de culto refleja la presencia de prácticas religiosas de carácter comunitario, de modo tal que es probable que los ritos que marcan las distintas etapas de la vida estuvieran consagrados a los espacios de uso público y dentro de una escala barrial.

Por otra parte, es común encontrar en las distintas fuentes tradicionales⁹⁶ la jerarquización espacial mediante la cual se establece una diferenciación entre el núcleo urbano central (conteniendo las estructuras y templos de uso ritual, además de las habitaciones de la elite) y las estructuras habitacionales de la periferia, en ocasiones estableciendo como límite entre las dos zonas una muralla o foso circundante (aun cuando pertenecen a fases tardías de ocupación y estarían sobrepuestas al trazo urbano original).

A diferencia del centro de México, en que se concentraban tanto las funciones públicas, la producción especializada y el monopolio de intercambio (Lameiras, 1997) la zona del Norte de Yucatán y más específicamente la región Puuc, se desarrollaron como un sistema de asentamientos en el que las funciones urbanas y regionales estuvieron distribuidas en varios centros, de modo tal que no fue necesario que presentaran una continuidad física para poder funcionar bajo un esquema regional.

Analizando el concepto de "*Confederación de Repúblicas*", que describe Diego de Landa, podemos suponer que las regiones se habrían manejado con una cierta autonomía aun cuando es posible que un consejo directivo interregional controlara las rutas y centros de intercambio, los medios de producción estratégicos (sistemas hidráulicos), las redes de carreteras interregionales así como la movilización de las fuerzas militares de acuerdo con los intereses de la región.

A este respecto, los argumentos sobre el origen del trazo urbano en función de cuadrantes así como la teoría del lugar central, resultan insuficientes para explicar la complejidad de relaciones a nivel urbano y territorial de las ciudades Mayas, nos parece igualmente reductiva la interpretación de la distribución espacial tomando como base las relaciones de parentesco entre las distintas familias que convivían en el sitio, dado que aún cuando podemos considerar la utilización de algunos conceptos de organización espacial que funcionen tanto a escala doméstica como territorial, también es cierto que a nivel urbano la escala no solo significa "*lo mismo pero más grande*" sino un cambio substancial en cuanto al tipo de funciones que va a desempeñar un núcleo urbano, la complejidad organizativa que adquiere como un centro de carácter intercultural, así como la dificultad para determinar la función predominante de un sitio en el que no sea tan evidente una especialización de las actividades.

⁹⁶ Chilam Balam, Popol Vuh, Relación de Landa, etc.

Crterios de análisis regional: Especialización

Se considera la especialización como una etapa avanzada dentro del desarrollo urbano y regional de una zona, dado que la división laboral dentro de un sistema de producción e intercambio trae como resultado una mayor interdependencia entre las partes.

La especialización aplica también a las diferentes escalas urbanas de modo que, por una parte pueden generarse en las ciudades diferentes actividades en zonas específicas (como barrios de artesanos o comerciantes) y por la otra cuando a nivel regional, cada centro urbano comienza a especializarse en una o algunas actividades, las cuales le van a permitir aumentar la producción y colocar los productos dentro del sistema urbano e incluso, ofrecer un servicio de carácter regional.

Es así que los centros urbanos fueron desarrollando sus características particulares como en el caso de Oxkintok y Dzibilchaltún aprovechando el carácter ceremonial las grutas de Calcehtok y el cenote Xlacah, respectivamente; Uxmal y Edzná, al desarrollar sus complejos sistemas hidráulicos; Sayil, con la construcción de edificios de carácter público y administrativo; Labná como centro ceremonial mayor; y Kabah como centro plurifuncional ligado a Uxmal.

Como efecto directo de la especialización de las actividades, tenemos una serie de divisiones en el tejido urbano, así como una creciente secularización del espacio público, como sucedió con Oxkintok la comenzarse a construir edificios tipo palacio (asociados a usos administrativos) en sustitución de las pirámides (ligadas con actividades religiosas).

Se pueden apreciar además de la zonificación en torno al centro sagrado, una serie de divisiones barriales y límites territoriales extendidos, así como una franja de asentamientos dispersos que generalmente se conectan mediante caminos pavimentados (dicha segmentación espacial reflejando tanto una división social como una estructura de funciones específica).

La especialización también conlleva a la creación de barrios con centros ceremoniales periféricos, los cuales tendrían cubiertas una serie de funciones domésticas, mientras los asuntos de carácter público, actos cívicos y ceremonias religiosas mayores se atenderían en la cabecera regional.

En la región Puuc podemos considerar que la serie de centros cívicos-religiosos que la conforman comprenden de manera cualitativa los dos elementos fundamentales para definirlos como urbanos: Grandes estructuras destinadas a la administración o manifestaciones político-religiosas de carácter público y una segmentación espacial que delimita los usos residenciales de los comerciales, productivos y ceremoniales.

A escala regional, los sitios pudieron cumplir con una función específica dentro del sistema, sin embargo, no se descarta la posibilidad que dichos usos fueran transformándose en el tiempo, como es el caso de centros ceremoniales que al adquirir un carácter más urbano pasaron a ser administrativos hasta llegar a convertirse en centros manufactureros y comerciales.

A la par de éste proceso de *complejización* de funciones, viene el desarrollo de una agricultura intensiva, la consolidación de sistemas políticos fuertes y bien articulados, una eficiente organización para la recolección de tributos, así como una extensa red de centros de intercambio especializados y jerarquizados (llegando a cubrir buena parte de Mesoamérica) mismos que, apoyados mediante complejas instituciones económicas, políticas, religiosas y militares, permitieron el desarrollo y expansión de la cultura maya dentro de un radio de influencia equivalente a cualquiera de las grandes civilizaciones hidráulicas del mundo.

En base al análisis territorial realizado, consideramos que la organización de los asentamientos mediante una red de Sacbeob que ligaban las estructuras principales, parecería repetirse a nivel territorial, de modo tal que los distintos sitios tendrían funciones análogas a los edificios, con lo cual se vuelve difícil sostener la concepción cuatripartita del espacio, dado que los sitios habrían tenido formas de organización distintas y por tanto el trazo del asentamiento tendría que haber sido producto de dicha organización.

Criterios de análisis regional: Interdependencia

“Desde el momento en que aparece la sociedad compleja, es decir, que se establecen vínculos de dependencia económica y política entre grupos sociales, la sociedad se define por la totalidad de actores abarcados por la red de relaciones, ya que son éstas las que determinan la posición relativa de unos con respecto a otros”.

(Lameiras, 1997)

Mientras que varios autores sostienen que la zona Norte de la Península de Yucatán estuvo conformada por grupos de agricultores dispersos en el territorio integrados a través de un sistema de centros mayores y menores (dentro de los que se encontraban actividades de intercambio y rituales con pequeños grupos residenciales en su interior), en el presente trabajo hemos venido enfatizando que dichos centros tuvieron una organización una tanto más compleja y que desarrollaron los citados vínculos de dependencia económica y política entre los diversos sitios, conformando una red de relaciones que fue más allá del intercambio regional.

Las ciudades mayas, como todo espacio urbano han estado siempre sujetas a una serie de transformaciones tanto en la estructura, como en el uso del espacio y muchas veces han sido producto de influencias de otras regiones; un caso paradigmático es el de Edzná; el cual registra en sus inicios influencias de la región del Petén, en el clásico incorpora elementos Chenes y Puuc, después se registra una presencia Maya-Chontal y finalmente adopta características de otros centros de Posclásico.

En la región Puuc existieron una serie de flujos de información, ideas, personas y productos, que permitieron la conformación de una cultura regional manifiesta en el estilo arquitectónico, el sistema de organización territorial, la estructura vial, etc.

La interdependencia, como concepto extraído de la *teoría general de sistemas* nos refiere a la importancia de cada uno de los elementos del sistema para su correcto funcionamiento.

Es importante destacar que los centros regionales deben en gran parte su preeminencia al desarrollo de un sistema de vialidades que permitieran los contactos comerciales con las distintas regiones, como es el caso del Sacbé que conectaba los sitios de Oxkintok, Uxmal, Nohpat y Kabah y que vinculaba de manera directa a dichos centros⁹⁷.

⁹⁷ Sin embargo, mientras la relación entre Oxkintok y los otros sitios respondía a la conformación de una ruta de intercambio, la relación entre Uxmal-Nohpat-Kabah respondía a una relación entre un centro rector (Uxmal) y dos sitios dentro de su área de influencia.

Por otra parte, existieron elementos comunes a los distintos sitios de la región Puuc que hacen patente el flujo de conceptos arquitectónicos y urbanos entre ellos, como es el caso de los Miradores de Sayil y Labná; el cuidado en las orientaciones de los edificios; las Acrópolis en Edzná, Kabah y Oxkintok; los Sacbés como conectores de dos grupos de estructuras (Sayil y Labná); templos similares al de la Vieja (Uxmal) en Labná y Sayil en fin, una serie de relaciones y vínculos entre los sitios y regiones en los que juega un papel fundamental Uxmal como modelo urbano para la zona.

Bajo una óptica regional, los sistemas de asentamientos Mayas pueden constituirse por núcleos urbanos que no necesariamente presentan una continuidad física, sino que pueden estar ligados por vínculos funcionales de tipo comercial, productivo o estratégico, mediante relaciones de complementariedad e interdependencia, de tal suerte que éstos procesos tenderían a generar una diferenciación espacial en el territorio. Como resultado de estos procesos y funciones, el sistema regional puede tener un esquema de mayor complejidad que el concéntrico que sugiere Landa (en donde la elite se ubica al centro mientras que los pobres ocupan la periferia), de modo que podemos advertir la presencia de una serie de subcentros urbanos importantes fuera del núcleo central.

Este esquema podría aplicarse entonces, no solo a nivel macro-regional, sino también a una escala menor, de modo tal que dentro de las regiones o micro-regiones generalmente se puede identificar la existencia de un núcleo mayor (que no obstante, está interrelacionado con subcentros de menores dimensiones) el cual, como en la ciudad contemporánea, mantiene estrechos vínculos de interdependencia tanto económica como funcional.

Reforzado este concepto, la red de caminos en un sitio muchas veces refleja el tipo de relaciones que operaron tanto a nivel regional como interregional, revelando incluso una jerarquía en el territorio mediante su accesibilidad.

De acuerdo con Kurjack y Garza (1981), aún cuando el sitio principal pudo haber asumido el poder económico y político, muchos estados clásicos parecen haber contado con uno o más centros secundarios prominentes, con un posible gobierno local que gozaba de cierta autonomía aun cuando formara parte de una unidad política mayor; en la que la división del trabajo pudo haber incidido en la distribución espacial tanto a escala urbana como regional.

La ciudad de Uxmal cobra importancia más allá de la región Puuc principalmente por los contactos que estableció en primera instancia con los pueblos Putunes de la región Maya-Chontal en el período clásico; ya en el clásico tardío recibieron una influencia determinante, y de alguna manera revitalizante, del grupo Xiu que provenía de la región central de México.

Finalmente establece una serie de alianzas con otros centros regionales (Chichén Itzá y Mayapán) bajo la figura de la "Liga de Mayapán", mientras que en el Posclásico vino a funcionar como un sistema urbano interregional.

Criterios de análisis regional: Complementariedad

Como ya hemos comentado, las relaciones de complementariedad van más allá de la interdependencia en el sentido de que comienza a existir una coordinación tanto en la producción de artículos como en la provisión de servicios a nivel interregional.

Otro factor importante dentro de éste intercambio de productos y servicios está relacionado con el aprovechamiento de la localización del sitio dentro de las rutas de intercambio (Oxkintok), la relación con los sitios sagrados (El cenote de Xlakah en Dzibilchaltún), la disponibilidad de suelos agrícolas (Sayil), o como punto estratégico para la expansión de dominios (Edzná).

Por otra parte, las relaciones de complementariedad pueden funcionar tanto a escala interregional (como con el intercambio de la sal entre Dzibilchaltún y la zona Puuc) como a escala local (como el caso de Sayil, Labná y Xlabpak que funcionaban como un subsistema urbano regional).

Otro caso relevante es la mencionada interrelación entre Uxmal, Nohpat y Kabah, en donde además de estar conectados mediante un Sacbé interurbano⁹⁸ necesariamente tuvieron que desarrollar una serie de relaciones de carácter administrativo, de intercambio, productivas, agrícolas, religiosas, funcionales, etc.

La complementariedad es una característica muy marcada dentro del esquema del *lugar central*, en donde, si bien existe un centro preponderante que requiere una serie de insumos por parte de los sitios subsidiarios, también éstos pueden satisfacer sus requerimientos de artículos y servicios especializados que, por cuestiones de localización, solo el centro puede cubrir.

⁹⁸ Que de acuerdo con Carrasco (1992) tenía una especie de retenes fronterizos.

Criterios de análisis regional: Particularidad

A partir del análisis regional de cada ciudad encontramos que un factor común a todos los sitios que llegaron a convertirse en centros regionales (Uxmal, Edzná, Dzibilchaltún y Oxkintok) es que en distintos períodos recibieron influencias de otras regiones, de modo que el flujo de información, conceptos y productos (además de alianzas de diversa índole) parecen haber fortalecido el desarrollo integral de los sitios, así como sus perspectivas de expansión territorial.

Por otra parte existen en la mayoría de las ciudades analizadas, estructuras arquitectónicas particulares que por una parte contribuyen a darle el carácter específico al espacio (Gran Palacio de Sayil, Edificio de Cinco Pisos de Edzná y el Templo de las Siete Muñecas de Dzibilchaltún) y por otra representan una fuerte carga simbólica y ritual (El Satunsat⁹⁹ de Oxkintok y el Codz Pop de Kabah).

Otra particularidad de gran importancia para la zona fue el desarrollo de sistemas hidráulicos en Uxmal y Edzná, los cuales comprendían una compleja red de canales, aguadas y represas utilizados tanto para el transporte, como para riego, defensa y pesca; sin embargo en el resto de la región Puuc se desarrollaron también sistemas de abastecimiento de agua por medio de chultunes (en Labná suficientes para atender la demanda de 3 mil habitantes) así como sistemas agrícolas intensivos para el aprovechamiento del agua como terrazas, campos bajos y elevados, huertas familiares, etc.

Un último factor relevante a la región Puuc son las evidencias de que en la mayor parte de los sitios, las construcciones más importantes fueron realizadas entre los años de 700 y 900 d.C., lo cual nos indica tanto el interés por desarrollar una cultura y estilo propios, como la concentración de gran cantidad de recursos en dicho período, los cuales hicieron posible la reestructuración urbana de los principales centros de la región.

Por otra parte, el culto a Venus generó una serie de lineamientos urbanos, tanto en el trazo de la ciudad como en la orientación de los edificios, dando como resultado una serie de edificios rituales y sacralizados, lo cual es característico de sociedades con un alto grado de sofisticación dentro de su cosmología, ya que se considera que el espacio no es homogéneo sino que existe un espacio sagrado (con un fuerte simbolismo) en oposición a aquel que no lo es y por tanto carente de estructura, forma y significado.

⁹⁹ El Satunsat es un edificio asociado con la imagen de una cueva artificial y representa un modelo del universo maya.

Bajo estos términos, sería difícil negar el carácter profundamente religioso de las ciudades mayas ya que tanto la función como el diseño de los edificios, están de alguna manera determinados por esta concepción espacial dual entre el espacio pleno de significado (sagrado) y el profano de la cotidianidad. De acuerdo con Eliade (1983), la experiencia religiosa del espacio heterogéneo es paragonable a la "*fundación de la ciudad*", lo cual en el fondo viene siendo equivalente a la creación del mundo en un punto determinado del espacio mediante una ceremonia de carácter ritual.

Las ciudades, al igual que los templos, en diversas culturas como la hindú o la persa eran construidos a imagen y semejanza del universo, además de que las múltiples homologaciones entre cosmos, territorio, ciudad, templo, palacio, casa, choza reflejan un mismo simbolismo fundamental, una misma visión del mundo; El planteamiento anterior sugiere que el espacio físico vendría entonces a ser la materialización de una concepción simbólica de la realidad, de modo tal que aun cuando existan variaciones de escala, el significado esencial se mantiene siempre.

En relación con el trazo de los sitios podemos entonces proponer una tipología urbana preliminar:

- 1) Una traza estructurada por medio de dos o más núcleos urbanos, sin una conexión vial aparente, pero con vínculos funcionales de orden diverso.
- 2) Dos núcleos urbanos conectados por un *sacbé* que establece una relación espacial formal entre las dos partes, otorgándole a la vialidad una jerarquía predominante dentro del sitio.
- 3) Núcleos urbanos mayores en los que se interconectan los distintos elementos de distintas formas y a diferentes escalas (centros ceremoniales, suburbios, nodos de actividades, plazas, vialidades, etc.).
- 4) Centros con alto grado de especialización que, no obstante, mantienen vínculos estrechos con otros núcleos urbanos, los cuales desarrollan actividades complementarias a su sistema de producción, siendo por tanto, interdependientes.

De ésta clasificación se desprenden como lineamientos básicos la segmentación espacial como la expresión material de las diferencias en la estructura social, la red de carreteras como canales de expansión territorial que funcionan además como interconectores dentro de un contexto económico y finalmente la jerarquización de las estructuras por medio de sus características arquitectónicas y urbanas.

4.5 EPILOGO: EL COSMOS Y SU REFLEJO SOBRE LA TIERRA

Como ya tuvimos oportunidad de analizar en los textos del Chilam Balam, los mayas asignaron un asiento terrestre y un "rostro del cielo" a cada uno de los katunes del calendario Maya, lo cual deja bien clara la asociación directa entre la sacralización de un lugar, el tiempo y su referencia con el cosmos; los estudios arqueoastronómicos han orientado sus esfuerzos hacia la identificación de orientaciones precisas de las estructuras arquitectónicas hacia puntos significativos en el firmamento como son estrellas, constelaciones, pasos cenitales, equinoccios y solsticios¹⁰⁰.

Es importante destacar el hecho que existieron edificios que funcionaron como observatorios y para los cuales la orientación fue un elemento determinante para su construcción, sin embargo, no hay que perder de vista que las estructuras en las que dicho factor no fue tan trascendente existieron condicionantes del medio físico (topografía, clima, hidrología, etc.), cultural (lugares sagrados, mitología, geomancia) y social (factores socio-políticos, económicos, militares, estratégicos o comerciales); a éste respecto, Thompson (1974) advierte a los investigadores "*contra acreditar a los mayas con una intención y precisión para cada orientación significativa*", de modo que aun cuando la astronomía (y su interpretación simbólica) no pueden explicar cada una de las intenciones arquitectónicas bajo las que se erigieron la totalidad de los componentes urbanos de la ciudad, si puede proveer un marco conceptual producto de una cosmovisión que pudo permitirles concebir espacios urbanos en medio de selvas y piedras calcáreas.

Se cuestionan también la función de las orientaciones como marcadores de los ciclos agrícolas¹⁰¹, sin embargo, es necesario subrayar el carácter ceremonial de la observación de los astros, de modo que es posible que buscaran vincular los trabajos del hombre con los principios cósmicos sobre los que gran parte de su pensamiento religioso se basaba.

¹⁰⁰ Aveni y Hartung distinguen que una *alineación* se entiende como la dirección (en sentido de las manecillas del reloj) en relación al norte astronómico de la fachada de un edificio, mientras que la *orientación* se entiende como una alineación con un propósito específico.

¹⁰¹ Dado que como señala Thompson (1974), los mayas saben cuando segar y quemar: cuando sube la humedad.

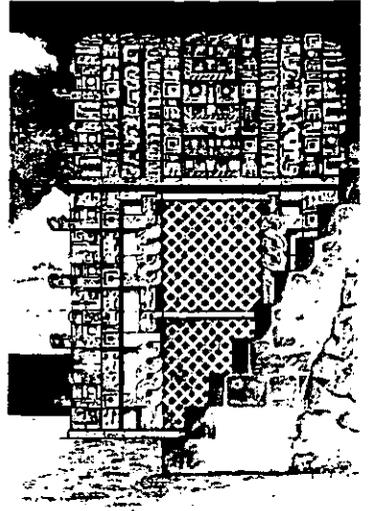
La orientación de edificios como elementos aislados puede responder con principios arqueoastronómicos precisos, pero el problema se complica cuando hablamos de una escala urbana mayor porque mientras que en algunos casos los edificios fueron construidos en distintas épocas, en otros se llevaron a cabo grandes transformaciones del tejido urbano que respondían a un planteamiento determinado, como podría ser el caso de las ciudades del Puuc, en las que la complejidad de usos y funciones determinó en gran medida la traza urbana¹⁰².

Por otra parte existe suficiente evidencia para asegurar que los edificios en Uxmal fueron emplazados de manera consistente y de acuerdo con un plan general, e incluso se ha llegado a sugerir que Uxmal pudo haber sido el centro desde el cual se controlaba y diseminaba un calendario regional ó el sitio al cual acudían poblaciones vecinas para tomar prestados conceptos calendáricos¹⁰³.

El pensamiento cosmológico maya consideraba a todo el universo como un conjunto dual de aspectos cualitativos en que interactuaban los principios creadores como destructivos (vida-muerte, luz-oscuridad, principio-fin, etc.), y del mismo modo, muchas veces los astros simbolizaban estas características duales. Entre los más importantes tenemos al sol, la luna y Venus, mientras que de manera secundaria observaban a Mercurio, Marte y alguna estrellas importantes; existen referencias claras a constelaciones como la de Géminis (Castor y Pollux) relacionada con AK (tortuga), ó las Pleyades, conocidas como Tzab (las cabrillas, los cascabeles de la víbora), mientras que la vía láctea se relaciona con el Sacbé (camino blanco) ó Cuxansum (cuerda viviente); el culto de los mayas por los astros se encuentra sustentado por abundante evidencia, la cual lo relaciona con la oscuridad, manifestándose como una serie de energías que van a estar presentes en la vida cotidiana y que es necesario conocer y manejar para dirigir sus influencias; por tanto, la importancia simbólica del cosmos se hizo patente al poder indicar los ciclos agrícolas así como para predecir eventos de gran relevancia en el futuro cercano.

¹⁰² Aveni (1983) sostiene que los ejes de casi todos los edificios de la zona Puuc están referidos a un estrecho rango de orientaciones centrados hacia una dirección 14° en dirección a las manecillas del reloj de las verdaderas direcciones cardinales.

¹⁰³ Aveni y Hartung consideran que de acuerdo con las evidencias, es posible sugerir que gran parte de la experimentación y raciocinio relativos a la formalización del calendario agrario tuvo lugar en Uxmal.



Bibliografía



BIBLIOGRAFIA
UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Acosta, Jorge

- 1958 «Nuevos ensayos de restauración en Uxmal, Yucatán», *Informe de la Dirección de Monumentos Prehispánicos*, INAH.

Adams, Richard E. W.

- 1977 «Rio Bec Archeology in the rise of Maya Civilization», en *The origins of Maya Civilization*, University of New Mexico Press, Albuquerque, 77-99.
- 1981 «Settlement Patterns of the Central Yucatán and Southern Campeche Regions», en Freidel (1981).

Adams, Richard E. W y N. Hammond.

- 1969 «Maya Archaeology, 1976-1980: A review of Mayor Publications», en *Journal of Field Archaeology*, Boston University, Boston, Vol. 9:

Alonso, W.

- 1964 *Location and Land Use*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Alvarado Tezozomoc, Hernando de

- 1949 *Crónica Mexicayotl*, Traducción de Adrián León, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Ciudad de México.

Alvarez Lomelí Cristina

- 1974 *Textos Coloniales del Chilam Balam de Chumayel y Textos Glíficos del Códice de Dresde*, UNAM, Ciudad de México.

Alverne, Ma. Cristina

- 1977 «Estructura del Idioma en que se escribieron los Códices Mayas», *Estudios de Cultura Maya V* 10, Pág. 229-315.

Amador Alberto

- 1980 *Arquitectura Prehispánica: Apuntes*, Escuela de Nacional de Arquitectura, UNAM, Ciudad de México.
- 1981 *Vitalización de Ciudades Prehispánicas: Zona Maya*, Tesis de Maestría, ENA UNAM, Ciudad de México.
- 1982 «Rasgos Fundamentales de la Arquitectura Prehispánica», en *Historia del Arte Mexicano* Tomo 1, Salvat Editores, México, 16-31.
- 1983 *Diseño y Trazo Urbano en Teotihuacán*, Tesis Doctoral, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, México.

Anders, F.

- 1967 *Códice Tro-Cortésiano / Códice Madrid*, Museo de América, Madrid/Graz.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Anderson, A.J.O. y C. Dibble

- 1953 *Florentine Codex Book 7, The Sun, Moon and Stars, and the Binding of the Years*, Santa Fe: School of American Research y Salt Lake City: University of Utah.

Andrews, Anthony P.

- 1983 *Ancient Maya Salt Production and Trade*, University of Arizona Press, Tucson.
- 1997 «La Sal entre los Antiguos Mayas», en *Arqueología Mexicana*, No.28, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Andrews V, E. Wyllys

- 1940 «Chronology and Astronomy in the Maya Era», en *The Maya and their neighbors*: 150-161. Appleton, Nueva York.
- 1965 «Archaeology and Prehistory in the Northern Maya Lowlands: An Introduction», *Handbook of the Middle American Indians*, Vol II, Part I University of Texas Press, Austin, 228-330.
1977. «Some Comments on Puuc Architecture of the Northern Yucatan Peninsula», in *The Puuc: New Perspectives*, ed. L. Mills. Pella, Iowa: Central College, 1-17.
- 1978 *Dzibilchátún*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- 1986 *Late Lowland Maya Civilization: Classic-Postclassic*, University of Albuquerque Press, Albuquerque.

Andrews, George F.

- 1969 *Edzná, Campeche México: Settlement Patterns and Monumental Architecture*, University of Oregon Press, Eugene.
- 1975 *Maya Cities: Placemaking and Urbanization*, University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.
- 1982 «Puuc Architectural Styles: a Reevaluation», Paper Presented at *Symposium on Lowland Maya Area*, Instituto Universitario de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, Ciudad de México.
- 1984a «Xkichmook revisited: Puuc vs Chenes Architecture», UNAM, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 1, México.
- 1984b «Historic Preservation in the Maya Área: Rochob, Campeche, México», UNAM, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 3, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1985a. «Architectural Survey of the Puuc Archaeological Region. 1984 Field Session». *Preliminary Report in Architecture and Archaeology. Methodological Approaches in Yucatan*, Cronology Collection Etudes Mésoaméricaines. Ser. II, Vol. 8. Mexico: Centre d'Etudes Mexicaines et Centraméricaines. 5-11.
- 1985b «Chenes-Puuc Architecture: Chronology and Cultural Interaction» en *Arquitectura y Arqueología: Metodologías en la cronología de Yucatán*, CEMCA, Etudes Mesoamericanas 11-8, Ciudad de México.
- 1985c «Early Puuc Architecture: Buildings with Broken Medial Mouldings», UNAM, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 5, Ciudad de México, 59-73.
- 1986 *Los Estilos Arquitectónicos del Puuc: Una Nueva Apreciación*, INAH, Colección Científica del INAH No. 150, Ciudad de México.
- 1987a «Rio Bec Tower Complexes: Form and Functions», Paper presented in the *Annual Meeting of the Society of Architectural Historians*, San Francisco, California, En prensa.
- 1987b *Chenes and Chenes-Puuc Architecture at Santa Rosa Xtampak*, University of Oregon, Eugene.
- 1994 «Architectural Survey of the Rio Bec, Chenes, and Puuc Regions: Problems and Progress», en Prem (1994).
- 1995 «Arquitectura Maya», en *Arqueología Mexicana*, No.11, Raíces/INAH, Ciudad de México.
- 1996 «Arquitecturas Rio Bec y Chenes», en *Arqueología Mexicana*, No.18, Vol.3, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Andrews, George F./Paul Gendrop

- 1985 *Arquitectura y Arqueología: Metodología en la Cronología de Yucatán*, CENCA, Ciudad de México.

Angulo Villaseñor, Jorge

- 1987a «The Chalcatzingo Reliefs: An Iconographic Analysis», en D. C. Grove (comp.), *Ancient Chalcatzingo*, Austin. University of Texas Press. pp. 132-158.
- 1991 «Origen mítico de las fachadas zoomorfas de Río Bec», *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, núm. 12:23-33.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Arai, Alberto T.

- 1961 *La Arquitectura de Bonampak, Ensayo de Interpretación del Arte Maya*, Instituto Nacional de Bellas Artes, Ciudad de México.

Argan, Giulo Carlo

- 1977 *El Concepto del Espacio Arquitectónico*, Nueva Visión, Buenos Aires.

Arochi, Luis E.

- 1981 *La Pirámide de Kukulcán. Su simbolismo solar*, Editorial Orión, México.
- 1984 *Ciudades Prehispánicas de México*, Editorial Panorama, Ciudad de México.

Ashmore, Wendy

- 1981 *Lowland Maya Settlement Patterns*, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Aveni, Anthony F.

- 1975a *Native American Astronomy*, University of Texas Press, Austin.
- 1975b *Archeoastronomy in Pre-Columbian America*, University of Texas Press, Austin.
- 1978 «The Pecked Cross Symbol in Ancient Mesoamerica», *Science* 202 (4365).
- 1980a «Conceptos de astronomía posicional empleados en la arquitectura mesoamericana antigua», en *Astronomía en la América Antigua: 23-42*, Anthony F. Aveni (ed.), Siglo Veintiuno, México.
- 1980b *Skywatchers of Ancient México*, University of Texas at Austin, Austin.
- 1980c *Astronomía en la América Antigua*, S.XXI, Ciudad de México.
- 1982a «Archeoastronomy in the Maya Region: 1970-1980», en A. F. Aveni (comp.), *Archeoastronomy in the New World*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-30.
- 1982b «Precision in the Layout of Maya Architecture», en *Ethnoastronomy and Archeoastronomy in the American Tropics* (Anthony Aveni y G. Urton, ed.), *Annals of the New York Academy of Sciences* 385: 63-80, New York.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1982c «Space and Time in the Cosmvision of Mesoamerica-An Overview»
Lateinamerika Studiem (Munchen) 10: 11-14.
- 1989 *Empires of Time*, Basic Books, New York.
- 1992a *The Sky in Mayan Literature*, Oxford University Press, Oxford.
- 1992b *Conversing with the Planets: How science and myth invented the cosmos*, Times Books.

Aveni, A. and S. Gibbs

1976. «On the Orientation of Pre-Columbian Buildings in Central Mexico».
American Antiquity 41: 510-17.

Aveni, Anthony, S. L. Gibbs y Hartung H.

- 1975 «The Caracol Tower of Chichén Itzá - an ancient astronomical observatory?» *Science*, 188: 977-985.

Aveni, Anthony F. y Horst Hartung

- 1976 «Investigación preliminar de las orientaciones astronómicas de Copán». *Yaxkin*, núm. 3:8-13.
- 1978 «Los observatorios astronómicos en Chichén Itzá, Mayapán y Paalmul», *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, 6, núm. 32:2-13.
- 1979a «Three Maya Astronomical Observatories in the Yucatan Peninsula»
Interciencia 3:136-43.
- 1979b «Some Hypotheses About Building Orientations at Palenque»
Tercera Mesa Redonda de Palenque, ed. M. Greene Robertson.
Monterey, California: Herald, 4:173-78.
- 1982 «Precision in the Layout of Maya Architecture», in *Ethnoastronomy & Archaeoastronomy in the American Tropics*, ed. A. F. Aveni and G. Urton. *Annals of the New York Academy of Siences* 385: 63-80.
- 1986 *Maya City Planning and the Calendar*. Transactions of the American Philosophical Society, vol. 76, parte 7, Filadelfia.

Azcue y Mancera, Luis

- 1967 *Codice Pérez / Códice Peresiano*, Orión, Ciudad de México.

Ball, Joseph W.

- 1977 «The Rise of the Northern Maya Chiefdom: A Socioprocessual Analysis», en *The Origins of Maya Civilization*, P.101-132, Albuquerque, New Mexico.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1983 «Teotihuacan, the Maya, and Ceramic Interchange: A Contextual Perspective», en *Highland-Lowland Interaction in Mesoamerica*, Washington: Dumbarton Oaks.

Baltimore, The Maya Society

- 1952 *The Dresden Codex*; Reproduce from tracing of the Original, The John Hopkins University.

Barrera Rubio, Alfredo

- 1980a «Patrón de asentamiento en el área de Uxmal, Yucatán», en *XVI Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología* (Saltillo, 1979), México, vol. 2: 389-398.
- 1980b «Mural Paintings of the Puuc Region in Yucatán», en *Mesa Redonda de Palenque 3*, Austin, Texas.
- 1981 «Patrón de Asentamiento en el Área de Uxmal, Yuc.» en *Memorias del Congreso Interno 1979*, Centro Regional del Sureste, México.
- 1982 «Obras hidráulicas en la región Puuc, Yucatán, México», en *Simposio Área Maya del Norte Nuevos Datos, Síntesis y Problemas*, UNAM, México (mecanoscrito inédito).
- 1984 «Consideraciones sobre el Modo de Producción Asiático entre los Mayas», en *Analte 3*, 203-252, Yucatán, México.
- 1985 «The rain cult on the Puuc Area» *Fourth Palenque Round Table, 1980*, Merle Green (Ed.), Precolumbian Art Research Institute, San Francisco.
- 1995 «El Puuc», en *Arqueología Mexicana*, No.18, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Barrera Rubio, A. y José Huchim

- 1987 «Exploraciones recientes en Uxmal (1986-1987)». Ponencia presentada en el *II Coloquio Internacional de Mayistas*, Centro de Estudios Mayas, UNAM, Campeche.
- 1990 *Restauración Arquitectónica en Uxmal*, University of Pittsburgh, Pittsburgh.

Barrera Vázquez, Alfredo

- 1962 *Sobre la Significación de algunos nombres de signos del calendario maya*, México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Barrera Vásquez, A., y Rendón, S.

1948. *El libro de los Libros de Chilam Balam*. Fondo de Cultura Económica, Decimonovena impresión (1996), México.

Barrera Vázquez, Alfredo et al.

1981 *Arte Maya: Uxmal, Sayil, Labná, Kabah y Región Puuc*, Editorial del Sureste.

Barthel, Thomas, S.

1965 *Intentos de Lectura de los Afijos de los Geroglíficos en los Códices Mayas*, UNAM, Ciudad de México.

Bartolomé, Miguel Alberto

1977 *La Resistencia Maya. Relaciones interétnicas en el oriente de la península de Yucatán*, Centro Regional del Sureste, INAH (Colección Científica), México.

1988 *La dinámica social de los mayas de Yucatán. Pasado y presente de la situación colonial*, Serie de Antropología Social, Colección INI núm. 80, Instituto Nacional Indigenista, México

Bartra, Roger

1969 *El modo de producción asiático. Problemas de la historia de los países coloniales*, Ed. Era, México.

1967 «La teoría de la Sociedad Hidráulica», en *Tlatoani* (Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia), 2a. época, no. 18, México.

Baskin, Carlise W.

1957 *A Critique and Translation of Walter Christaller's "Die Zentralen Orte in Süddeutschland"*, Doctoral dissertation, University of Virginia.

Baudez, Claude-Francoise

1988 «Solar cycle and dynastic succession in the southeastern maya zone», *The Southeast Classic Maya Zone*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C., 125-148.

1994 *Maya Sculpture of Copan: The Iconography*, University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.

Bailly, A.

1979 *La Organización Urbana. Teorías y Modelos*; Nuevo Urbanismo, IEAL, Madrid.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Benavides Castillo, Antonio

- 1980 «Usos tecnológicos entre los mayas prehispánicos», en *Yucatán: historia y economía* (Revista de análisis socioeconómico regional), año 4, no. 19: 26-43, Mérida.
- 1981 *Los caminos de Cobá y sus implicaciones sociales* (Proyecto Cobá), Col. Científica, Arqueología, CRS/INAH, México.
- 1987 «Los Estilos Arquitectónicos Mayas», en *Antropología*, Boletín del INAH, No. 12 Enero/Febrero, México.
- 1995 «Edzná, su Arquitectura y los Chontales», en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, UNAM, Ciudad de México.
- 1996 «Edzná, Campeche», *Arqueología Mexicana*, No.18: 26-31, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Benson, Elizabeth P.(Ed.)

- 1981 *Mesoamerican Sites and World-Views*, Washington, Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, pp. 143-215.
- 1986 *City States of the Maya*, Rocky Mountain Institute of Precolumbian Studies, Colorado.

Berlin, Heinrich

- 1958 «El glifo 'emblema' en las inscripciones mayas», *Journal de la Société des Américanistes*, No.47, París, 111-119.

Bernal, Ignacio

- 1970 «Un posible Imperio Teotihuacano», en *De Teotihuacán a los Aztecas*, UNAM, Lecturas Universitarias No. 11, Ciudad de México.
- 1980a *Tenochtitlan en una Isla*, SEP/ INAH, Ciudad de México.
- 1980b «Formación y Desarrollo en Mesoamérica», en *Historia de México* Vol. 1, El Colegio de México, Ciudad de México.

Berry, B.

- 1964 «Cities as System within Systems of cities», *Papers Regional Science Association* 13, 147-163.
- 1975 *Consecuencias Humanas de la Urbanización*, Ed. Pirámide.

Berry, B. y Allen Pred

- 1961 *Central Place Studies: A Bibliography of Theory and Applications*, Regional Science Research Institute, Philadelphia.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Berry, B. y William L. Garrison

- 1958 «The Funtional Bases of the Central Place Hierarchy», en *Economic Geography*, 34: 145-154.

Berry, B. , H.G. Barnum y R.J. Tennant

- 1962 *Comparative Studies on Central Place Systems*, United States Office of Naval Research, University of Chicago Department of Geography, Chicago.

Beyer, Herman

- 1934 «Ueber das datum auf der russelmaske von Labna», *El Mexico Antiguo* Vol. 3: 304, México.
- 1935 *Enmendations of the "Serpent Numbers" of the Dresden Codex*, Austria: St. Gabriel-Modling, Vienna.

Blanton, Richard

- 1978 *Monte Alban: Settlement Patterns at the ancient zapotec capital*, Dumbarton Oaks, Academic Press, New York, USA.

Blom, Frans

- 1930 «Uxmal: The Great Capital of the XIV Dinasty of the Maya», *Art & Archeology* Vol.XXX, 199-205.
- 1932 «The Negative Batter at Uxmal», en *Middle American Papers*, M.A.R.I, Pub. 4, New Orleans.
- 1934 «Short Summary of Recent Explorations in the Ruins of Uxmal, Yucatán», en *Verhandlungen des XXIV Internationalen Amerikanisten Kongresses*: 55-59, Hamburg.
- 1935 «A Hither to Unreported Building at Labna, Yucatán», *Maya Research*, vol. 2189-194, New York.

Bolles, John S.

- 1977 *Las Monjas. A Mayor Pre-Mexican Architectural Complex at Chichen Itzá*, University of Oklahoma Press, Norman.

Bourne, L., R. Sinclair y K. Dziwonska

- 1984 *Urbanization and Settlement Systems: International Perspectives*, Oxford University Press, Oxford.

Bourne, L.S. y J. Simmons

- 1978 *Systems of Cities*, Oxford University Press, Oxford.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Bowditch, Charles P.

- 1910 *The numeration, calendar systems and astronomical knowledge of the Mayas*. Peabody Museum, Cambridge, Mass.: Harvard University Press

Brady, James E. Y Juan Luis Bonor Villarejo

- 1992 «La Caverna en la Geografía Sagrada de los Mayas»

Brainerd, George W.

- 1958 «The Archaeological Ceramics of Yucatán», University of California Anthropological Records No.19, Los Angeles.

Brasseur de Bourbourg, Charles Etienne

- 1984 «Informe acerca de las ruinas de Mayapán y de Uxmal (1865)», en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, Año II, (65):3-41, Yucatán, México.

Bricker, Harvey M. y Victoria R. Bricker

- 1983 «Classic Maya Prediction of Solar Eclipses», *Current Anthropology* 24:1-23.

- 1993 «Astronomical references in the throne inscription of the Palace of the Governor at Uxmal», *Cambridge Archaeological Journal*, 6.2.

Brito Sansores, William

- 1974 *Calendarios Antiguos. El Año entre los Mayas*, UNAM, Ciudad de México.

Broda, Johanna

- 1971 «Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia: una reconstrucción según las fuentes del siglo XVI». *Revista española de antropología americana*, 6:245-327.

- 1982 «Astronomy, Cosmology and Ideology in pre-Hispanic Mesoamerica», en Aveni y Urton (eds.), *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*, Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 385, pp. 81-110.

- 1986 «Arqueoastronomía y desarrollo de las ciencias en el México Prehispánico», en Marco A. Corral (ed.), *Historia de la Astronomía en México: 65-102*, SEP-FCE, Ciudad de México.

- 1991a «Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros en Mesoamérica», en J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé (comps.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 461-500.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Broda J., S. Iwaniszewski y L. Maupome

- 1991 *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Ciudad de México.

Bunge, O. D. E.

- 1940 «Contribution á l'astronomie maya», *Journal de la Société des Américanistes*, 32: 69-92, París.

Cabrera Castro, Ruben

- 1982a *Teotihuacán 80-82 Primeros Resultados*, Publicación Especial SEP/INAH, Ciudad de México.
- 1982b *Memoria del Proyecto Arqueológico Teotihuacán*, SEP/INAH, Colección Científica No. 132, Ciudad de México.

Carlson, John B.

- 1980 «On Classic Maya Monumental Recorded History», en M. Greene Robertson (comp.) *Third Palenque Round Table*, 1978: Part 2. Austin-Londres, University of Texas Press, pp. 199-203.
- 1981a «A Geomantic Model for the Interpretation of Mesoamerican Sites: An Essay in Cross-Cultural Comparison», en E.P. Benson (1981).
- 1981b «Numerology in the Astronomy of the Maya», en *Archaeoastronomy of the Americas*, Los Altos, California, P.205-213.
- 1981b «A Geomantic Model for the Interpretation of Mesoamerican Sites: An Essay in Cross-Cultural Comparison», en *Mesoamerican Sites and World Views*, a Conference at Dumbarton Oaks, Harvard University, Washington, D.C.
1982. «The Structure of Mayapan» *Lateinamerika Studien* 10: 43-62.
- 1993 «Venus-regulated Warfare and Ritual Sacrifice in Mesoamerica», en *Astronomies and Cultures*, C.Ruggles y N. Saunders (Ed.), Niwot University Press, Colorado.

Carlson, John B. y Linda C. Landis

- 1985 «Bands, bicephalic dragons, and other beasts: The skyband in Maya art and iconography», en E.P. Benson (ed), *Fourth Palenque Round Table*, 1980, San Francisco, The Precolumbian Art Research Institute.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Carmona, Mario de Jesús

- 1984 *La edificación de la Zona Maya*. Tesis Doctoral. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Arquitectura, UNAM, Ciudad de México.

Carrasco, Pedro

- 1996 *Estructura Político Territorial del Imperio Tenochca*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Carrasco, Pedro y Johanna Broda

- 1976 *Estratificación Social en Mesoamerica Prehispánica*, SEP / INAH, Ciudad de México.

- 1978 *Economía Política e Ideología en México Prehispánico*, Nueva Imagen, Ciudad de México.

Carrasco, Ramón

- 1985 «Nuevas Perspectivas para la Cronología y el Estudio de la Arqueología Central de Yucatán, Metodologías en la Cronología de Yucatán», CENCA, *Etudes Mesoamericaines* 11-8, Ciudad de México.

- 1986 «Rio Bec: Un modelo representativo del patrón de asentamientos regional», en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas* de la Universidad de Yucatán, Año 13, (78): 20-30, Merida.

- 1992 «Formaciones Sociopolíticas en el Puuc» en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, Año 13, (78): 20-30, Merida.

Carrasco, Ramón y Eduardo Perez de Heredia Puente

- 1996 «Los Ultimos Gobernantes de Kabah», en *Palenque Round Tabel 1993*, Vol. X, San Francisco, Precolumbian Art Research Institute.

Carrillo y Ancona, Crescencio

- 1937 *Historia Antigua de Yucatán*, Tipografía Yucateca, Merida.

Carter, H.

- 1972 *The Study of Urban Geography*, Edward Arnold Ltd.

Caso, Alfonso

- 1967 *Los Calendarios Prehispánicos*, Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM, Ciudad de México.

- 1978 *El Pueblo del Sol*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Caso, Alfonso e Ignacio Bernal

1952 «Urnas de Oaxaca», en *Memorias del INAH* No.2, México.

Ciudad Real, Antonio de

1993 *Tratado Curioso y Docto de las Grandezas de la Nueva España*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

Ciudad Ruiz, Andrés

1988 *Anatomía de una Civilización: Aproximaciones Interdisciplinarias a la Cultura Maya*, Madrid, Sociedad Española de Estudios Mayas, ICI, Madrid.

Cirerol, Sansores Manuel

1952 *Ushmal, De. Zamná*, Mérida, Yuc.

Closs, Michael P.

1979 «Venus in the Maya World: Glyphs, Gods and Associated Astronomical Phenomena», en M. Greene Robertson y D. Call Jeffers (comps.). *Tercera Mesa Redonda de Palenque*, vol. IV, Monterrey, California, Pre-Columbian Art Research-Herald Printers, pp. 147-165.

Closs, M.; Aveni A.; Crowley, B.

1984 «The Planet Venus and Temple 22 at Copán», *Indiana*, 9:221-47.

Coe, Michael D.

1963 «Una Referencia Antigua al Códice Dresde», *Estudios de Cultura Maya* V.3, Ciudad de México.

1973 *The Maya scribe and his world*, Grolier Club, New York.

1975 «Death and the ancient maya», en *Death and the afterlife in pre-Columbian America*, editado por E.P. Benson, Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.

Coe, William R.

1965 «Tikal, ten years of study of a mayan ruin in the lowlands of Guatemala», *Expedition Philadelphia* Vol.8 No. 1.

1967 *Tikal, a Handbook of the Ancient Maya Ruins*, The University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.

Coggins, Clemency

1980 «The Shape of Time: Some Political Implications of a Four-Part Figure», en *American Antiquity* No.45 (4), 727-739, Washington.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1985 «An Instrument of Expansion: Montealbán, Teotihuacán and Tikal», en *Highland-Lowland Interaction in Mesoamerica*, Dumbarton Oaks, Harvard University, Washington, D.C.

Coggins, Clemency y David Drucker

- 1988 «The Observatory at Dzibilchatún», en A.F. Aveni, *New Directions in American Archaeoastronomy*, Proceedings of the 46th International Congress of Americanists, BAR, International Series 454, Oxford.

Cohodas, Marvin

- 1974 «The Iconography of the Panels of the Sun, Cross, and Foliated Cross at Palenque: Part II», en M. Greene Robertson (comp.), *Primera Mesa Redonda de Palenque: Part I*, Pebble Beach, California. The Robert Louis Stevenson School/Pre-Columbian Art Research, pp. 95-107.
- 1978 *Diverse Architectural Styles and the Ball Game Cult: The Late Middle Classic Mesoamerica: A.D. 400-700* (E. Pasztory, comp.), Columbia University, New York.
- 1983 «Architecture of the Warrior Cult at Chichen Itzá: Symbolic Configuration and Astronomical Orientations», Ponencia presentada en el *Simposio Área Maya Norte: Nuevos Datos, Síntesis y Problemas*, UNAM, México.
- 1991 «Ballgame imagery of the Maya Lowlands: History and Iconography», en V. L. Scarborough y D. R. Wilcox (comps.), *The Mesoamerican Ballgame*, Tucson, The University of Arizona Press, pp. 251-288.

Corral, Mercedes del

- 1984 «Aproximación a la Arquitectura Maya a través de las Crónicas», UNAM, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 1, Ciudad de México, 5-14.

Cortés de Brasdefer, Fernando

- 1991 «La Astronomía como Principio de Urbanismo en Mesoamérica: El caso de Kohunlich», en J. Broda 1991, UNAM.

Culbert, T. Patrick, comp.

- 1972 *The classic Maya Collapse*, School of American Research, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- 1991 *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and archaeological evidence*, Cambridge University Press, Cambridge.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Culbert, T. Patrick y Don S. Rice

1990 *Precolumbian population History in the Maya Lowlands*, University of New Mexico, Albuquerque.

Crispin, S. y L. Stevens

1971 «The Soils of Middle American and their relation to indian people and culture», *Handbook of American Indians* Vol. I, University of Texas Press, Austin.

Chadwick, George F.

1977 *A Systems View of Planning: Towards a Theory of the Urban and Regional Planning Process*, Urban and Regional Planning Series, Pergamon: New York.

Chakravarti, B.

1995 *The Indians and the Amerindians*, The Self Employment Bureau Publications, Calcutta.

Chamberlain, Robert S.

1948 *The Conquest and Colonization of Yucatan. 1517-1550*, Carnegie Institution of Washington, pub. 582, Washington, D.C.

Charnay, C.J. Désiré

1863 *Cités et Ruines Américaines*, Paris.

Childe, B. Gordon

1950 «The Urban Revolution», *Town Planning Review* Vol. XXI, Liverpool.

1973 *Los orígenes de la Civilización*, Breviarios del Fondo (92), Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Chiu, B.C. and Philip Morrison

1980 «Astronomical Origin of the Street Grid at Teotihuacán» *Arqueoastronomy Supplement to Journal for the History of Astronomy*, 2:s55-s64.

Christaller, Walter

1934 «Allgemeine geographische Voraussetzungen der deutschen Verwaltungsgliederung», en *Jahrbuch für Kommunalwissenschaft*, Stuttgart-Berlin

1938 «Rapports Fonctionnels entre les Agglomerations Urbaines et les Campagnes», en *Comptes Rendus du Congrès International de Géographie*, Amsterdam: 123-137.

1941 «Raumtheorie und Raumordnung», en *Archiv für Wirtschaftsplanung*.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

1966 *Central Place in Southern Germany*, Trans. by Carlise W. Baskin. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.

De Gortari, Eli

1964 «La guerra entre los Antiguos Mayas», en *La Sociología en México*, Tomos I-V, Ciudad de México, 36-37.

De La Garza, Mercedes

1997 «Las Fuerzas Sagradas del Universo Maya», *I Maya Classici*, Jaca Books, Milano.

De Montmollin, Olivier

1989 *The Archaeology of Political Structure: Settlement Analysis in a Classical Maya Polity*, Cambridge University Press, Cambridge.

Departamento del Territorio Nacional (DETENAL)

1983 *Cartas provisionales Escala 1:50,000*, Mapoteca del Centro Regional del Sureste del INAH, Mérida, Yuc.

Díaz del Castillo, Bernal

1960 *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*, Porrúa Hnos., Ciudad de México.

Digby, A.

1974 «Crossed trapezes: A pre-columbian astronomical instrument», en *Mesoamerican archaeology: New Approaches*, editado por N. Hammond, University of Texas Press, Austin, 271-283.

Dow, J.

1967 «Astronomical orientations of Teotihuacán: a case study in Astroarchaeology», en *American Antiquity*, 32:326-334.

Drewitt, Bruce

1967 «Planeación en la Antigua Ciudad de Teotihuacán», en *Memorias XI Mesa Redonda de la SMA*, Teotihuacán, México, 79-94.

Dunning, N.

1992 *Lords of the Hills: Ancient Maya Settlement in the Puuc Region*, Yucatán, México, Prehistory Press, Madison.

Duran, Diego

1967 *Historia de las Indias de la Nueva España* (Dos tomos), Editora Nacional, Ciudad de México.

Dursin, E.

n.d. *Orientations of Mesoamerican Structures: A Study in Astroarchaeology*, Thesis, Universidad de las Americas, 1968.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Eaton, Jack D.

- 1974 «Chicanná: an Elite Center in the Río Bec Region», *Preliminary Reports on Archaeological Investigations in the Rio Bec Area*, Campeche, Tulane University, New Orleans, 103-145.

Ebert, J. I. y Hitchcock, R. K.

- 1973 «Spatial inference and archaeology of complex societies», trabajo presentado en la *Mathematics in Social Sciences Board Conference*, Santa Fe.

Eco, Humberto

- 1987 «Función y signo: la semiótica de la Arquitectura», en Loyola, 1987, ITESM, Queretaro.

Edmonson, Munro S.

- 1964 «Historia de las tierras altas mayas, según los documentos indígenas». en E. Z. Vogt y A. Ruz L. (comps.), *Desarrollo cultural de los mayas*. México. Facultad de Filosofía y Letras, Seminario de Cultura Maya. UNAM, pp. 255-278.
- 1979 «Some Postclassic questions about the Classic Maya», en *Estudios de Cultura Maya*, 12: 157-178.
- 1982 (Traducción y anotaciones de) *The Ancient Future of the Itza, The Book of Chilam Balam of Tizimin*, University of Texas Press, Austin.
- 1995 *Sistemas Calendáricos Mesoamericanos: El Libro del Año Solar*, UNAM, Ciudad de México.

Erasmus, Charles, J.

- 1965 «Monument Building: Some Field Experiments», *Southwestern Journal of Anthropology* No.21: 277-301.
- 1968 «Thoughts on Upward Collapse: an essay on explanation Anthropology», en *Southwestern Journal of Anthropology*, Vol.24.

Erosa Peniche, José A.

- 1945 «Visita de inspección a las zonas arqueológicas de Labná y Kabah, Junio 18 de 1945», en *Archivo Técnico de la Dirección de Monumentos Prehispánicos del INAH*, tomo CXLIV: III, estado de Yucatán, México (mecanoscrito-inédito).
- 1946 «Informe de la visita de inspección a las zonas arqueológicas de Labná, Kabah y Uxmal. Febrero 1 de 1946», en *Archivo Técnico de la Dirección de Monumentos Prehispánicos del INAH*, tomo CXLIV: III, estado de Yucatán, México (mecanoscrito inédito).



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Escalante, Roberto

- 1971 «Análisis de Estructuras en el Códice de Dresde», *Centro de Estudios Mayas*, Cuaderno No. 4, UNAM, Ciudad de México.

Escalona Ramos, Alberto

- 1940 *Cronología y Astronomía Maya-Mexica*, Ed. Fides, México.

Fash, William L.,

- 1988 «A New Look at Maya Statecraft from Copan, Honduras», *Antiquity*, 62: 157-169.

Fernández Tejedo, Isabel

- 1982 *La agricultura entre los antiguos mayas*, Colección: Nuestro México 1, Universidad Autónoma del Edo. de México, México.

Feuchtwang, S.

- 1974 *An Anthropological Analysis of Chinese Geomancy*, Vientiane.

Fialko C., Vilma

- 1987 «Tikal. Mundo perdido: identificación de un complejo con implicación astronómica», en *Memorias del Primer Coloquio Internacional de Mayistas*, Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM.

Flannery, Kent V., y Joyce Marcus

- 1983 «The changing politics of A. D. 600-900: Editor's Introduction», en *The cloud people: divergent evolution of the Zapotec and Mixtec civilizations*, K. F. Flannery y J. Marcus, comps., Academic Press, New York, pp. 183-185

Flores Marini, Carlos

- 1986 *El Entorno Prehispánico de la Ciudad de México*, Colegio de Arquitectos de México, Año XLI No. 40, Arquitectura y Sociedad, Ciudad de México.

Flores, E. y Delayne, L.

- 1974 «Trazos astronómicos y geométricos en el Caracol de Chichén Itzá: Análisis por Computadora», ponencia presentada en *41 Congreso Internacional de Americanistas*, México.

Florescano, Enrique

- 1992 *Tiempo, espacio y memoria histórica entre los Mayas*, Instituto Chiapaneco de la Cultura/DIF/Gobierno del Estado, Chiapas.
- 1995 *El Mito de Quetzalcóatl*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Folan, W. E. Kintz, and L. Fletcher

1983. *Coba: A Classic Maya Metropolis*. New York: Academic Press.

Foncerrada de Molina, M.

1965. *La Escultura Arquitectónica de Uxmal*. Inst. de Investigaciones Estéticas. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Estudios y Fuentes del Arte en México, Siglo XXI XXI / Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM, Ciudad de México.

1968 *Uxmal: La Ciudad del Dios de la Lluvia*, FCE, Ciudad de México.

Forstemann, E. W.

1906 «Commentary on the Maya manuscript in the Royal Public Library of Dresden», *Papers of the Peabody Museum*, Harvard University, 4(2), Cambridge.

Fox, John W.

1980 «Lowland to Highland Mexicanization Processes in Southern Mesoamerica», *American Antiquity*, 45 (1): 43-54.

1987 *Maya Postclassic State Formation: Segmentation Lineage Migration in Advancing Frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge.

Fowler, William R.

1991 «The Formation of Complex Society in Southeastern Mesoamerica», Revised papers from the 86th Annual Meeting of the American Anthropological Association, Chicago, Nov. 1987, CRC Press, Boca Raton.

Frazer, James George

1922 *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion*, Londres, Macmillan.

Freedman, M.

1969 *Geomancy*, Proceedings of the Royal Athropological Institute of G. Britain & Ireland, London.

Freidel, David A.

1979 «Cultural areas and interaction spheres: contrasting approaches to the emergence of civilization in the maya lowlands», *American Antiquity* 44 (1): 36-54, Washington.

1981 «The Political Economics of Residential Dispersion Among the Lowland Maya», en *Lowland Maya Settlements Patterns* (W.Ashmore, Comp.), School of American Research, University of New Mexico Press, Albuquerque.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1982 «Civilization as a State of Mind: The Cultural Evolution of the Lowland Maya», en *The Transition to Statehood in the New World*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 1983 «Lowland Maya Political Economy: Historical and Archaeological Perspectives in the Light of Intensive Agriculture», en *Spaniards and Indians in South Eastern Mesoamerica*, Lincoln, Nebraska.
- 1985 «Polychrome Façades of the Lowland Maya Preclassic», en Elizabeth H. Boone (Ed.), *Painted Architecture and Polychrome Monumental Sculpture in Mesoamerica*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- 1986 «Terminal Classic Lowland Maya: Successes, Failures and Aftermaths», en *Late Lowland Maya Civilization*, Sabloff y Andrews.

Freidel, D. and Charles Suhler

1998. «Visiones Serpentinas y Laberintos Mayas», en *Arqueología Mexicana*, No.34, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Freidel, D., Linda Scelle y Joy Parker

- 1993 *Maya Cosmos: Three Thousand Years on Shaman's Path*, William Morrow and Co (Edit.), New York.

Freidel, D. and J. Sabloff

1983. *Cozumel. Late Maya Settlement Patterns*. New York: Academic Press.

Fuson, R. H.

- 1969 «The orientation of Maya ceremonial centers», *Annals of the Association of American Geographers*, 59: 494-511.

Gabszewicz, Jean J.

- 1986 *Location Theory*, Hardwood Academic, London.

Gaitán, M. et al.

- 1974 «La triple cruz astronómica de Teotihuacán», trabajo presentado en el *41 Congreso Internacional de Americanistas*, México.

Galarza, Joaquín

- 1990 *Amatí, Amoxtl El papel, el Libro*, Ed. Tava, Ciudad de México.

Galindo Trejo, Jesús

- 1994 *Arqueoastronomía en la América Antigua*, Equipo Sirius, España/Conacyt, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

García Bauer, Carlos

- 1983 *Sistemas Políticos y organización social en las antiguas civilizaciones antiguas americanas: Mayas, Aztecas e Incas*, Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.

García Campillo, José Miguel

- 1991 «Edificios y dignatarios de la historia escrita de Oxkintok», en *Oxkintok. Una ciudad maya de Yucatán*. Excavaciones de la Misión Arqueológica de España en México. (1986–1991), Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Ministerio de Cultura, Madrid.

García Martínez Bernardo

- 1998 «El Altépetl o Pueblo de Indios: Expresión Básica del Cuerpo Político Mesoamericano», en *Arqueología Mexicana*, No.32, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Garcés Contreras Guillermo

- 1975 *Los Códices Mayas*, SEP, Ciudad de México.

Garduño Argueta, Jaime

- 1979 *Introducción al patrón de asentamiento del sitio de Cobá*, Quintana Roo, tesis profesional, ENAH, INAH, México.

Garza, Silvia y Eduardo B. Kurjack

- 1981a «Organización territorial de los Antiguos Mayas Peninsulares», ponencia presentada en la *XVII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

- 1981b «El Medio Ambiente y los Asentamientos Mayas en la Epoca Prehispánica», en *Memoria del Congreso Interno 1979, Centro Regional del Sureste*, INAH, México.

- 1981c «Una visión de la Geografía Humana en la región serrana de Yucatán» en *Memorias del Congreso Interno 1979, Centro Regional del Sureste*, México.

Garza, Mercedes de la

- 1984 *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*, México, Centro de Estudios Mayas, UNAM.

Gauquelin, M.

- 1969 *The Scientific Basis of Astrology*, Stein & Day: New York.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Gendrop, Paul

- 1974 *A Guide to Architecture in Ancient Mexico*, Minutiae Mexicana, México.
- 1975 *Arquitectura Mesoamericana*. Editorial Aguilar, Madrid.
- 1977 *Quince Ciudades Mayas*, IIE UNAM, Colección de Arte (31), Ciudad de México.
- 1979 *Arte Prehispánico en Mesoamérica*, Editorial Trillas, Ciudad de México.
- 1982 «Interacciones Río Bec-Chenes-Puuc, durante el periodo Clásico Tardío», mecanoscrito, México.
- 1983 *Los Estilos Río Bec, Chenes y Puuc en la Arquitectura Maya*, División de Estudios de Posgrado, UNAM, Ciudad de México.
- 1989 *Arquitectura Precolombina*, Ed. Aguilar, Madrid.
- 1997 *Diccionario de Arquitectura Mesoamericana*, Ed. Trillas, México.

Gideon, Sjoberg

- 1965 «The Origin and Evolution of Cities», *Scientific American*, New York Cities, Vol. 213:3.

Glass, John y D. Robertson

- 1975 «A Census of Native Middle American Pictorial Manuscripts», *Handbook of Middle American Indians. Guide to Ethnohistorical Sources*, University of Texas Press, Austin, Part 3, vol. 14, 81-247.

Glass, John

- 1964 *Catálogo de la Colección de Códices*, INAH-MUNAH, Ciudad de México.

González Crespo, Norberto

- 1981 «Uxmal», en *Por las tierras de los antiguos mayas: 50-53*, guía de la excursión V. Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, México.

González Fernández, Baltazar

- 1981 «Depósitos Subterráneos en Uxmal, Yucatán», en *Memoria del Congreso Interno 1979: 71-82*, Centro Regional del Sureste del INAH, México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Gonzalez Licón, Ernesto

1986 *Los Mayas de la Gruta de Loltún. Yucatán, a través de sus materiales arqueológicos*, Colección Científica No.149, INAH, México.

González Torres, Yólotl

1979 *El culto a los astros entre los mexicas*, México, SEP/Diana.

González, Norberto

1979 *Patrón de Asentamientos Prehispánicos: un Ensayo Metodológico*, SEP INAH, Colección Científica (73), Ciudad de México.

Graham, Ian

1992 «Uxmal», en *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions, Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, Harvard University, Vol. IV, No.2, Cambridge.

Graizbord, Boris y Carlos Garocho

1987 *Sistemas de Ciudades: Fundamentos Teóricos y Operativos*, El Colegio Mexiquense, Toluca, México.

Grube, Nikolai

1995 *The Emergence of Lowland Maya Civilization: The Transition from Preclassic to the Early Classic*, A Conference at Hildesheim, November, 1992, editado por Nikolai, Grube.

Guillemin, G. F.

1968 «Tikal: Development and function of the Tikal ceremonial center», *Ethnos*, 33:1-35

Hammond, Norman

1974 «The Distribution of Late Classic Maya Mayor Ceremonial Centers in the Central Area», en *Mesoamerican Archaeology: New Approaches*, University of Texas Press, Austin.

1977 *Social Process in Maya Prehistory*, Academic Press, USA.

1982 *Ancient Maya Civilization*, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey.

1986 «El Nacimiento de la Civilización Maya», *Investigación y Ciencia* No. 121:90-100, Barcelona.

Hardoy, Jorge

1965 *Ciudades Precolombinas*. Ed. Infinito, Buenos Aires.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Harris, David R

- 1978 «The Agricultural Foundations of Lowland Maya Civilization: A Critique». en *Pre-Hispanic Maya Agriculture*: 301-323, Edited by Peter D. Harrison and B.L. Turner II, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Hartung Horst

1968. «Consideraciones urbanísticas sobre los trazos de los centros ceremoniales de Tikal, Copán, Uxmal, y Chichén Itzá», en *Acts of 37th. International Congress of Americanists*, 1:121-125. Buenos Aires.
1971. *Die Zeremonialzentren der Maya*. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
1972. «Consideraciones sobre los trazos de centros ceremoniales Mayas: influencia de los conocimientos astronómicos en el acomodo de las construcciones», en *Acts of 38th. International Congress of Americanists*, 4:17-26.
1975. «A scheme of probable astronomical projections in Mesoamerican architecture», en *Archaeoastronomy in pre-columbian America*, editado por A. F. Aveni, PP. 191-204. Austin: University of Texas Press.
1979. «El Ordenamiento Espacial en los Conjuntos Arquitectónicos Mesoamericanos. El Ejemplo de Teotihuacan» *Comunicaciones* 16: 89-103 (Puebla);
- 1980 «Arquitectura y planificación entre los antiguos mayas: posibilidades y limitaciones para los estudios astronómicos», en *Astronomía en la América Antigua*: 145-167, Anthony F. Aveni (ed.), Siglo Veintiuno, México.
- 1981a *El ordenamiento Espacial en los Conjuntos Arquitectónicos Mesoamericanos, el ejemplo de Teotihuacán*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- 1981b «An Ancient 'Astronomer' on a relief of Monte Albán? » *Griffith Observer*, 45 (6):11-20.
- 1982 «El Palacio del Gobernador de Uxmal», en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, ECAUDY, Mérida, vol. 9, No. 52: 3-11.
- 1984 «Alignments in Architecture and Sculpture of the Maya Centers», *IberoAmerikanisches Archiv* N.F. 10 : 223-240, Berlin.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Hartung, Horst y A. Aveni.

- 1978 «Three Maya Astronomical Observatories in the Yucatan Peninsula», *Revista Interciencia* V.3 No. 3, May-Jun.

Haviland, W. A.

1968. «Ancient lowland Maya social organization», *Middle American Research Institution*, Tulane University, 26:93-117. Nueva Orleans.

Haynes, K.E.

- 1984 *Gravity and Spatial Interaction Models*, Sage Publications, Beverly Hills, California.

Hawkins, G. S.

- 1968 «Astro-archaeology», en *Vistas in Astronomy*, vol. 10, editado por A. Beer, Pergamon Press, Nueva York, 45-88.

Heiden, Doris

- 1975a *Arquitectura Mesoamericana*, Editorial Aguilar, Madrid.
- 1975b «An interpretation of the cave underneath the pyramid of the sun at Teotihuacan, Mexico», *American Antiquity*, 40:131-147.
- 1978 *A General Introduction to the Mayas*, Foundation for the Latin American Studies, Guatemala.

Henderson, J.V.

- 1977 *Economic Theory and the Cities*. Academic Press, New York.

Hester, Joseph A.

- 1954 *Natural and Cultural Bases of Ancient Maya Subsistence Economy*, University of California, Los Angeles.

Hester, Thomas

- 1978 *Archaeological Studies of Mesoamerican Obsidian*, Ballena Press, Socorro, New Mexico. University of California, Los Angeles.

Hochleitner, Franz Joseph

- 1970 «An attempt at a chronological-astronomical interpretation of the numbers and days-signs of Dresden Codex», *Boletín Informativo de Escritura Maya*, UNAM México.
- 1972 «The correlation between the Mayan and the Julian calendar». *Cuadragésimo Congreso Internacional de Americanistas*, Roma.
- 1977 *Cronología e astronomía maia*, Univ. Fed. de Juiz de Fora, Brasil.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Hodson, F. R.

- 1974 *The Place of Astronomy in the Ancient World*, Royal Society, London.

Holland, William R.

- 1963 *Medicina maya en los altos de Chiapas: Un estudio del cambio socio-cultural* (traducción de Daniel Cazés), México, Instituto Nacional Indigenista.

- 1964 «Conceptos cosmológicos tzolziles como una base para interpretar la civilización maya prehispánica», *América Indígena*, 24(1): 11-28.

Hoover, E.M.

- 1948 *The Location of Economic Activity*, McGraw-Hill, New York.

Huchim Herrera, José

- 1987 «Informe de actividades realizadas en el proyecto de conservación arquitectónica en la Gran Plataforma del Gobernador en Uxmal, Yucatán. Temporada 1986-1987». Mecanoescrito en el archivo de la sección de Arqueología del Centro Regional de Yucatán INAH. Mérida.

Hulse, Rauh, James

- 1968 «A Computer Project for Codices together with some Observations on Codices Madrid and Paris», *Estudios de Cultura Maya*, V.7353-365.

Isard, W.

- 1956 *Location and Space-Economy*, Cambridge: MIT Press, Massachusetts.

- 1960 *Methods of regional Analysis*, Cambridge: MIT Press, Massachusetts.

Ivanoff, Pierre

- 1975 *Monuments of Civilization Maya*, Cassell, London.

Iwaniszewski, Stanislaw

- 1986 «Mitología y arqueoastronomía», en M. A. Moreno Corral (comp.), *Historia de la astronomía en México*, México, Fondo de Cultura Económica (La Ciencia desde México, núm. 4), pp. 102-123.

- 1987 «Arqueoastronomía y Ciencia», *Antropología y Técnica* No. 2, Ciudad de México.

Johan, N. B.

- 1989 «Geomancy: Sacred Geometry, An idea of a Garden: Enryu-ji Temple, Kyoto», *Journal of Garden History* 9(1)1-19.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Kelley, David H.

- 1980 «Astronomical Identities of Mesoamerican Gods». *Archaeoastronomy* núm. 2 (suplemento del Journal for the History of Astronomy, 11): S1-S54.
- 1982 «Notes on Puuc inscriptions and History», en *The Puuc: New Perspectives*, Paper presented at *The Puuc Symposium*, Central College, May 1977, Lawrence Mill ed., Pella, Iowa.
- 1992 «Yucatán y el imperio Tolteca», en *Arqueología* No.8, Julio/Dic.

Kelly Owen, Nancy

- 1970 «On the Reconstruction of Calendaric Section of the Mayan Codices», *Estudios de Cultura Maya* V.8, 175-203.

Kirchhoff, Paul

- 1943 «Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales». *Acta Americana*, 1 (1.): 92-107.

Kóler, Ulrich

- 1980 «Cosmovisión indígena e interpretación europea en estudios Mesoamericanistas», en *La Antropología americanista en la actualidad Homenaje a Raphael Girard*, 1:583-596, Editores Mexicanos Unidos, México.

Kowalski, Jeff Karl

- 1986a «Some Comments on Uxmal Inscriptions», en *Mexicon*, Graz, Austria, vol. VIII, no.5 (Septiembre), 93-95.
- 1986b «Uxmal: A Terminal Classic Maya Capital in Northern Yucatan», en *City States of the Maya: Art and Architecture*, p.140-171, Denver.
- 1987 *The House of the Governor: A Maya Palace of Uxmal, Yucatan*, Mexico, Norman-Londres, University of Oklahoma Press.
- 1989 «Who am I among the Itza?: Links between Northern Yucatan and the Western Maya Lowlands and Highlands», en R. A. Diehl y J. C. Berlo (comps.), *Mesoamerica after the Decline of Teotihuacan: A.D. 700-900*. Washington, Dumbarton Oaks, pp. 173-185.
- 1992 «Las deidades astrales y la fertilidad agrícola: temas fundamentales en el simbolismo del juego de pelota mesoamericano en Copán, Chichén Itzá y Tenochtitlan», en M. T. Uriarte (comp.), *El juego de pelota en Mesoamérica: raíces y supervivencia*, México, Siglo XXI, pp. 305-333.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1994 «Los Mascarones de Tláloc del cuadrángulo de las monjas, Uxmal: formas teotihuacanas como símbolos "toltecas"», en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, UNAM, Ciudad de México.

Kowalski, Jeff Karl, Alfredo Barrera Rubio, et al.

- 1996 «Archaeological excavations of a round temple at Uxmal: summary discussion and implications for the Northern Maya Culture History», en *Palenque Round Tabel 1993*, Vol. X, San Francisco, Precolumbian Art Research Institute.

Kreichgauer, Damián

- 1927 «La correspondencia entre la cronología maya y el cómputo europeo», *Investigación y Progreso* 1:7, Madrid.

Krickeberg, Walter

- 1961 *Las Culturas Mexicanas*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Krupp, E. C.

- 1978 *In search of Ancient Astronomies*, Doubleday and Company, Garden City, New York.

Kubler, George

- 1958 «El Diseño del Espacio en la Arquitectura Maya», *Miscelánea Paul Rivet*, Ciudad de México, 515-531.
- 1962 *The Art and Architecture of Ancient America*, Penguin Books, Baltimore.
- 1975 *The Art and Architecture of Ancient America: The Mexican, Maya and Andean Peoples*, Penguin Books, Baltimore.

Kuhn, Thomas S.

- 1957 *The Copernican Revolution*, Vintage Books, New York
- 1962 *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago.

Kurjack, Edward

- 1974a *Prehistoric Lowland Maya Community and Social Organization: a case study at the Dzibilchaltún, Yucatán, México*, Tulane University, M.A.R.I (38), New Orleans.
- 1974b «Map of the Ruins of Dzibilchaltun, Yucatan, Mex Tulane University, M.A.R.I (47), New Orleans.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1977 «Sacheob: Parentesco y el desarrollo del Estado Maya», en *Mesa Redonda 15, S.M.A.*, T.I: 217-230, Guanajuato, México.
- 1979 *Introduction to the Map of the Ruins of Dzibilchatún, Yucatán, Mexico*, Tulane University, M.A.R.I., New Orleans.

Kurjack, Edward B. y Silvia Garza T.

- 1981 «Precolumbian Community Form and Distribution in the Northern Maya Area», en Freidel, (1981).
- 1984 «Organización social y asentamientos mayas prehispanicos», en *Estudios de Cultura Maya*, Vol.15: 19:28, México.

Kurjack, Edward B., Norberto González y Silvia Garza

- 1995 «Atlas Arqueológico de Yucatán: Inferencias sobre la ubicación de los Asentamientos Prehispánicos», *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 29, UNAM, Ciudad de México.

Kurjack, Edward, Silvia Garza T. and Jerry Lucas

- 1977 «Archaeological Settlement Patterns and Modern Geography in the Hill Region of Yucatan», en *The Puuc: New Perspectives*: 36-45; Lawrence Mills (editor), Central University Iowa: Central College, 36-45.

Kurjack, Edward y Wyllys Andrews

- 1976 «Early Boundary Maintenance in Northwest Yucatan, Mexico», en *American Antiquity*, 41: 318-325, Washington, D.C.

Lamb, Weldon

- 1980 «The Sun, Moon, and Venus at Uxmal», *American Antiquity* 45: 79-86.

Lameiras, Brigitte Boehm de

- 1986 *Formación del Estado en el México Prehispánico*, El Colegio de Michoacán, Segunda Edición.

Landa, Fray Diego de

1978. *Relación de las cosas de Yucatán (1566)*, 11a. edición. Editorial Porrúa, México.

Larios, R. y Fash, W.

- 1989 «Architectural History and Political Symbolism of Temple 22, Copán», paper presented at *Palenque Mesa Redonda VII*.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

León Portilla Miguel

- 1968 *Tiempo y Realidad en el Pensamiento Maya*, Ensayo de Acercamiento, UNAM, Ciudad de México.
- 1986 «Astronomía y cultura en Mesoamérica», en Marco A. Corral (ed), *Historia de la Astronomía en México*: 65-102, SEP-FCE, Ciudad de México.

Leonard, Carmen Cook de

- 1984 «El Códice Maya de Dresde frente a la Astronomía y la Mitología», *México Antiguo* V.6, Ciudad de México, 342-382.

Lincoln, Charles E.

- 1983a «Chichén Itzá: ¿Clásico Terminal o Postclásico Temprano». *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, 10 (59):3-29. Mérida.
- 1983b «The Toltecs at Chichen Itza », paper presented at the *Annual Meeting of the American Anthropological Association*, Chicago.
- 1986 «The cronology of Chichen Itza: A review of the Literature», en *Late low land Maya Civilization. Classic to Postclassic*, J. A. Sabloff y E. W. Andrews V. Comps, School of American Research, University of New Mexico Press, Albuquerque, pp. 141-196.

Lombardo, Sonia

- 1965 *El Espacio en la Arquitectura Prehispánica de México*, Tesis de Maestría en Historia del Arte, UIA, Ciudad de México.
- 1978 «Desarrollo Urbano en México-Tenochtitlan», *México: Panorama Histórico y Cultural*, SEP-INAH, Ciudad de México.

Lonsbury, F.

- 1983 «The base of the Venus Table of the Dresden Codex, and its Significance for the Calendar Correlation Problem», en Aveni, A. y Brotherson G. (eds.), *Calendars in Mesoamerica and Peru*, Oxford: British Archaeological Reports, International Series, 174:1-26.

López Austin, Alfredo

- 1961 *La Constitución Real de México-Tenochtitlan*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM.

López de Cogolludo

- 1957 *Historia de Yucatán (1650)*, Editorial Academia Literaria, México.



BIBLIOGRAFIA**UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC**

Lösch, A.

- 1937 *The Economics of Location*, trans. Wolfgang F. Stolper, New Haven: Yale University Press.

Loten, Herbert

- 1970 *The Maya Architecture of Tikal, Guatemala. a preliminary seriation of vaulted building plans*, Tesis Doctoral, Universidad de Pennsylvania, Philadelphia.

Lothrop, Samuel K.

- 1924 «Tulum: An Archaeological study of the East Coast of Yucatán», *Carnegie Institution of Washington Publication No.335*, Washington, D.C.

Lotten, A. O.

- 1985 *The Symbolic Construction of Community*, London.

Loundsbury, Samuel K.

- 1978 «Maya numeration, computation and calendaric astronomy», *Dictionary of Scientific Biography* 15:759-818.

Lupo, Alessandro

- 1981 «Conoscenze Astronomiche e Concezioni Cosmologiche dei Huave di San Mateo del Mar (Oaxaca, Messico) », *L'Uomo*, v. 5:267-314, Milano.

Lynch, Kevin

- 1962 «Análisis de sitio», en Eichmann-Robledo: *Diseño Urbano* (Antología), UNAM, Ciudad de México.

Lloyd, P. y.P. Dicken

- 1972 *Location in Space*, Harper and Row, London.

Makemson, M. W.

- 1943 «The Astronomical tables of the Maya», *Carnegie Institution of Washington*, publ. 546, contr. 42, Washington, D. C.

Maldonado Cárdenas, Rubén

- 1979 «Los Sacbeob de Izamal-Aké y Ucí-Cansahcab en el Noroeste de Yucatán», en *Antropología e Historia*, Ep.3 (27): 23-29, México.
- 1981 «Intervención de Restauración del Juego de Pelota de Uxmal, Yucatán», en *Memoria del Congreso Interno 1979*, Centro Regional del Sureste, INAH, México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1995 «Los sistemas de caminos del Norte de Yucatán», en *Seis Ensayos sobre Antiguos Patrones de Asentamiento en el Area Maya*, Ernesto Vargas Pacheco (comp.), UNAM, México.

Malmstrom, Vincent H.

- 1991 «Edzná: Earliest Astronomical Center of The Maya?», en *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamerica*, (Op.Cit).
- 1981 «Architecture, Astronomy and Calendrics in Pre-Columbian Meso-América», en *Archaeoastronomy in the Americas: 249-261*, Roy. A. Williamson (ed.), Ballena Press/The Center for Archaeoastronomy, Los Altos.
- 1973 «Origins of the Mesoamerican 260-day calendar», *Science*, 181:939-941.

Manguino Tazzer, Alejandro

- 1990 *Arquitectura Mesoamericana: Relaciones Espaciales*, Trillas, Ciudad de México.

Manuscrito

- 1947 «Códice Dresde», *Librería Anticuaria* Fasc. No. 21, Ciudad de México.

Manzanilla, Linda

- 1985 «Arquitectura Doméstica en el Área Maya», UNAM, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 5, Ciudad de México, 3-16.

Marcus, Joyce

- 1973 «Territorial organization of the lowland classic Maya», *Science*, 180:911-916.
- 1976 *Emblem and state in the classic Maya Lowlands: an epigraphic approach to territorial organization*, Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, Washington, D.C.
- 1989 «From Centralized Systems to City-States: Possible Models for the Epiclassic», en *Mesoamerica after the decline of Teotihuacan*, R. A. Diehl y J. C. Berlo, comps, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D. C. Pp. 201-208.

Mariscal, Federico

- 1928 *Estudio Arquitectónico de las Ruinas Mayas de Yucatán y Campeche*, Secretaría de Educación Pública, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Marquina, Ignacio

- 1928 *Estudio Arquitectónico comparativo de los monumentos arqueológicos de México*, Secretaría de Educación Pública, México.
- 1951 *Arquitectura Prehispánica*, Memorias del INAH, SEP-INAH, Ciudad de México.

Martin, Simon y Nikolai Grube

- 1995a «Classic maya emblem glyphs», en *Classic maya political history: Hieroglyphic and archaeological evidence*, T. Patrick Culbert (ed.), School of American Research (Advance Seminar Series), Cambridge Press, Cambridge.
- 1995b «Maya Superstates», *Archaeology*, Nov-Dic., Archaeological Institute of America, Boston.

Martínez Hernández, Juan

- 1928 *Significación Cronológica de los Ciclos Mayas*, Mérida.

Matheny, Ray T.

- 1976a «Maya Lowland Hydraulic System», *Science* 193,4254:639-631.
- 1976b «Teotihuacan Influence in the Chenes and Rio Bec areas of the Yucatan Peninsula, Mexico», *14° Mesa Redonda S.M.A.*, T2, 45-54, México.
- 1978 «Northern Maya Lowlands Water-Control Systems», en *Prehispanic Maya Agriculture: 185-210*, Edited by Peter D. Harrison and B.L. Turner II, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- 1982 «Ancient Lowland and Highland Maya Water and Soil Conservation Strategies», *Maya Subsistence*, Studies in Archaeology, Kent V. Flannery, ed., Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- 1983 *Investigations at Edzna, Campeche, México, The Hydraulic System*, Vol. 1, Part 1, New World Archaeological Foundation, Pub.46, Brigham University, Provo, Utah.
- 1986 «Early States in Maya Lowland during the Late Preclassic Period: Edzná and el Mirador», en *City States of the Maya* (Op. Cit.).

McVicher, Donald

- 1985 «The Mayanized Mexicans». *American Antiquity*, 50 (1): 82-101.



BIBLIOGRAFIA**UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC**

Mercer, Henry C.

1975 *The Hill-Caves of Yucatan*, The University of Oklahoma Press, Norman.

Merril, R.

1945 «Maya sun calendar dictum disproved», *American Antiquity*, 10:307-311.

Milbrath, Susan

1988 «Astronomical Images and Orientations in the Architecture of Chichen Itzá» en A. F. Aveni (comp.), *New Directions in American Archaeoastronomy* (Proceedings of the 46th International Congress of Americanists: Amsterdam, Netherlands. 1988). BAR International Series, 454. pp. 57-79.

Miller, M.

1988 «The Meaning and Function of the Main Acropolis, Copán», en *The S.E. Classic Maya Zone*, ed. E. Boone y G. Willey, Dumbarton Oaks, Washington.

Millet Camara, Luis

1981 «Edzná», *X Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*, UNESCO-París, Ciudad de México.

Millon, Rene

1968. «Urbanization at Teotihuacan: The Teotihuacán mapping project», en *Acts of 37th International Congress of Americanists*, 1:105-120. Buenos Aires.

1975 «Urbanization at Teotihuacan» en *Teotihuacan Map*, The University of Texas Press, Austin, Texas.

Millon, R., B. Drewitt. and G. Cowgill

1973 *Urbanization at Teotihuacan*. 2 vols. Austin: University of Texas Press.

Miranda, F.

1958 «Estudios acerca de la vegetación», en *Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento*, E. Bettrand Ed., Instituto Mexicano de Recursos No Renovables.

1959 «La Vegetación en Yucatán», en Fernandez Tejedo I. *La Agricultura entre los Mayas*, UAEM, Toluca.

Molina, Virginia

1995 *Mayas y recursos de la frontera sur de México*, Centro de Ecodesarrollo, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIAUXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Moore, P.1959 *The Planet Venus*, Macmillan, New York.**Mora, Echeverría, Jesús I.**1984 «Prácticas y Conceptos prehispánicos sobre el Espacio y Tiempo: a propósito del origen del calendario ritual mesoamericano», *Boletín de Antropología Americana* 9, 1-46, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Ciudad de México.**Moretta, Angelo**1984 *I Miti delle Antiche Civiltà Messicane*, Longanesi & Co., Milano.**Morley, Sylvanus G. y George Brainerd**1983 *The Ancient Maya*, 4a. ed., Stanford, Stanford University Press (1a. ed.: S. G. Morley, 1946).**Morley, Sylvanus**1910 «The correlation of Maya and Christian chronology», *American Journal of Archaeology*, 14:193-204.1914 «An Introduction to the study of Maya hieroglyphics», *Bureau of American Ethnology Bulletin*, No. 57, Washington, D. C.1947 *La Civilización Maya*, Stanford University, California.**Motul, Diccionario de**

1929 Diccionario de Motul Maya-Español (Siglo XVI), Atribuido a Fray Antonio de Ciudad Real, de Juan Martínez H., Mérida.

Nalda, Enrique y Sandra Balanzario1977 «La Casa Maya», en *Arqueología Mexicana*, No.28, Raíces/INAH, Ciudad de México.**Neuenschwander, Helen**1981 «Vestiges of Early Maya Time Concepts in a Contemporary Maya» (Cubilco Achi) *Community: Implications for Epigraphy*, Estudios de Cultura Maya, No 13:125-161, México.**Neugebauer, O.**1941a «Mathematical Methods in Ancient Astronomy», en O. Neugebauer *Astronomy & History, Selected Essays*, 1941, Springer Verlas, Nueva York.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1941b «Some Fundamental Concepts in Ancient Astronomy», in *Studies in the History of Science*, 1941, Universidad de Pennsylvania, Philadelphia.

Norberg Schulz, Christian

- 1979 *Intenciones en Arquitectura*, Colección Arquitectural Perspectivas, Gustavo Gilli, Barcelona.

Núñez de la Vega, Francisco

- 1988 *Constituciones Diocesanas del Obispado de Chiapa / Hechas y ordenadas por Fray Francisco Núñez de la Vega (1702)*, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, Ciudad de México.

Nuttall, Zelia

- 1891 «The Atlatl or Spear- Thrower of the ancient Mexicans» en *Papers of Peabody Museum*; Vol. III, Washington, 168-199.
- 1906 «The astronomical methods of the ancient Mexicans», en *Boas Anniversary Volume*, editado por B. Laufer, Stechert, Nueva York, 290-298.
- 1928 «Nouvelles lumières sur les civilisations américaines et le système du calendrier», en *Proceedings of the 22nd International Congress of Americanists*, Roma, 119-148.
- 1930 «The cult of the sun at its Zenith in ancient México», *Revista de Turismo*, Julio.

Ojeda, María de los A.

- 1985 *Testimonios Pictográficos: Catálogo de Códices*, INAH, Ciudad de México.

Olive Negrete, Julio Cesar

- 1958 «Estructura y dinámica en Mesoamerica», INAH / *Acta Antropológica*, Época II, Ciudad de México.

Orellana, Rafael

- 1952 «La Reina de Uxmal», *Tlatoani* (Órgano de la Soc. de Alumnos de la ENAH), v.I No.5-6: 43-50.

Owen, N.

- 1975 «The use of eclipse data to determine the Maya correlation number», en *Archaeoastronomy in pre-Columbian America*, Aveni, A. F., 1975, 237-246.

Palacios, Enrique

- 1932 «Maya-Christian Synchronology of Calendar Correlations»



BIBLIOGRAFIA
UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Palerm, Angel

- 1973a *Agricultura y Civilización en Mesoamerica*, Sep-Setentas No.32, Ciudad de México.
- 1973b *Agricultura y Sociedad en Mesoamerica*, Sep-Setentas No.55, Ciudad de México.
- 1978 *Modos de producción y formaciones socioeconómicas*, Editorial Edico, México.

Paso y Troncoso, Francisco del

- 1882 «Ensayo sobre los símbolos cronológicos de los mexicanos», *Anales del Museo*, Época 1, v.2, 323-402.

Pasztory, Esther

- 1978 *Middle Classic Mesoamerica: a.D.400-700*, Columbia University Press, New York.

Peniche Rivero, Piedad

- 1990 *Sacerdotes y Comerciantes: El Poder de los Mayas e Itzaes de Yucatán en los Siglos VII a XVI*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Pérez, José Antonio

- 1981 *Presencia de Vere Gordon Childe*, SEP INAH, Ciudad de México.

Piña Chan, Román

- 1978 *Los antiguos mayas de Yucatán*, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Gobierno del Estado de Yucatán, México.
- 1980 *Chichen Itzá. La Ciudad de los Brujos de Agua*, FCE, Ciudad de México.
- 1985 *Cultura y Ciudades Mayas en Campeche*, Editora del Sureste, México.

Piña Chan, Román y García P, José

- 1976 *Los Pueblos y Señoríos Teocráticos*, Colección Panorama Histórico y Cultural, SEP/ INAH, Ciudad de México.

Pollock, Harry E. D.

- 1936 «Round Structures of Aboriginal Middle America.» *Carnegie Institution Pub. No. 471*.
- 1965 «Architecture of the Maya Lowlands» *Handbook of Middle American Indians*, Vol.2, University of Texas Press, Austin.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

1970 «Architectural Notes on Some Chenes Ruins» *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, Harvard University Vol. 61. Pt. 1.

1980 «The Puuc: An architectural survey of the hill country of Yucatán and Northern Campeche, México», *Memoirs of the Peabody Museum*, Vol. 19, Harvard University, Cambridge.

Potter, David F.

1977 *Maya Architecture of the Central Yucatan Peninsula, México*, Middle American Research Institute, pub. 44, Tulane University, New Orleans.

Prem, Hans J.

1994 *Hidden among the Hills, Maya Archaeology of the Northwest Yucatán Peninsula*, Bonn.

Price, Barbara

1987 «Los Mayas como Estado Secundario: Consideraciones teóricas y sustantivas», *Conferencia en el Segundo Coloquio Internacional de Mayistas*, Campeche.

Proskurakoff, Tatiana

1969 *Album de Arquitectura Maya*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Puleston, Dennis E.

1971 «An Experimental Approach to the Function of Classic Maya Chultuns», en *American Antiquity*, vol. 36, no. 3: 322-335, Journal of the Society for American Archaeology.

1978 «Terracing, Raised Fields, and Tree Cropping in the Maya Lowlands: A new Perspective on the Geography of Power», en *Pre-Hispanic Maya Agriculture*: 225-245, Peter D. Harrison y B.L. Turner II, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Quezada, Sergio

1993 *Pueblos y Caciques Yucatecos, 1550-1580*, Colegio de México, Ciudad de México.

Racionero, Luis

1981 *Sistema de Ciudades y Ordenación del Territorio*, Alianza Universidad, Madrid.

Rathje, William L.

1971 *Lowland Maya socio-political organization: degree and form through time and space*, Tesis de Doctorado, Harvard University.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Ratray, Evelyn Childs

- 1987 «Los barrios foráneos de Teotihuacan», en E. McClung de Tapia y E. C. Ratray (comps.), *Teotihuacan: nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM (Serie Antropológica, núm. 72).
- 1988 «Nuevas interpretaciones en torno al Barrio de los Comerciantes», *Anales de Antropología*, 25: 165-180.

Reifier Bricker, Victoria

- 1989 *El Cristo Indígena, el rey nativo. El sustrato histórico de la mitología del ritual de los Mayas*, FCE, Ciudad de México.

Renfrew, Colin

- 1986 «Introduction: Peer Polity Interaction and Socio-political Change», en C. Renfrew y J.F. Cherry, *Peer Polity Interaction and Socio-political Change*, Cambridge University Press, Cambridge.

Reyes, Víctor M.

- 1940 «Trazado de los Monumentos Mayas», en Alberto Escalona Ramos, *Cronología y Astronomía Maya-Mexica*, FIDES, México.

Ricketson, O. G.

- 1928a «Astronomical Observatories in the Maya area», *Geographical Review*, 18:215-225.
- 1928b «Notes on two Maya Astronomic Observatories», *American Anthropologist*, n.s., 30:434.

Rickwert, J.

- 1986 *The Idea of a Town*, Princeton University Press, Princeton.

Ríos, Eduardo E.

- 1981 «Trabajos en favor del resurgimiento de las ciudades mayas de Yucatán», en *Arte Maya. Uxmal, Sayil, Labná, Kabah y Región Puuc* (P. Ramírez Vázquez, prol.), Editorial del Sureste de R.L., México.

Rivera Dorado, Miguel

- 1988 «El Satunsat o Laberinto», en *Oxkintok 1*:19-29, Misión Arqueológica de España en México, Madrid.
- 1990 «Introducción: Nuevas perspectivas en la Arqueología de Oxkintok», en *Oxkintok 3*: 7-18, Misión Arqueológica de España en México, Madrid.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1995 «Claves de la Arqueología de Oxkintok» en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas, 1995*, UNAM, Ciudad de México.

Rivera Dorado, Miguel y Andrés Ciudad

- 1995 *Los Mayas de los Tiempos Tardíos*, Sociedad Española de Estudios Mayas, ICI, Madrid.

Rivet Paul

- 1954 *Cités Mayas*, Ed. A.Guillot, Paris.

Robina, Ricardo de

- 1982 «Representaciones arquitectónicas y sus motivos en los códices mayas», en Daniel Scávelzon (coord.): *Las representaciones de la Arquitectura en la Arqueología de América*, 1, 161-181, UNAM, México.

Robles Fernando y Anthony P. Andrews

- 1986 «A review and synthesis of recent postclassic archaeology in northern Yucatán», en *Late Lowland Maya Civilization*, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Robles Ramos, Ramiro

- 1950 «Apuntes sobre la morfología de Yucatán», en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo 49, México.

Romero Castillo, Moisés

- 1980 «Correlation of the Christian and Mayan Calendars with observations on Mayan Predictions. Chilam Balam of Tizimín». *Latin American Indian Literature* 4:12-28.

Rosbach, S.

- 1983 *The Chinese Art of Placement*, New York.

Rotundo, E.

- 1973 *Introducción a la teoría de Sistemas*, Universidad de Venezuela, Caracas.

Roys, Lawrence

- 1934 «The engineering knowledge of the Maya», contribution to *American Archeology*, Carnegie Institution of Washington, Washington.

Roys, Ralph L.

- 1933 *The Chilam Balam de Chumayel*, University of Oklahoma Press, Norman.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1952 *Conquest Sites and the Subsequent destruction of Maya Architecture in the Interior of Yucatán*, Carnegie Institution of Washington, pub. 596, Contrib. 9, Washington, D.C.
- 1957 *The Political Geography of the Yucatan Maya*, Carnegie Institution of Washington, pub. 613, Washington, D.C.
- 1966 «Native Empires in Yucatan», en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, T.20: 155-180.
- 1972 *The Indian Background of Colonial Yucatán*, University of Oklahoma Press, Norman.

Ruppert, Karl

- 1940 «An Special assemblage of Maya structures», en *Maya and Their Neighbors*, D. Appleton-Century Co., Londres, 222-231.
- 1952 «Chichen Itza Architectural Notes and Plans», *Carnegie Institution of Washington*, pub. 595, Washington, D.C.

Ruppert, Karl, and A. Ledyard Smith

- 1957 «House Types in the environs of Mayapan and at Uxmal, Kabah, Sayil, Chichen Itza an Chacchob». *Carnegie Institution of Washington Current Reports* 39:575-597.

Ruz Lhuillier, Alberto

- 1945 «Campeche en la Arqueología Maya», *Acta Antropológica*, Vol. I, INAH, Ciudad de México.
- 1947 *Exploraciones arqueológicas en Uxmal, Yuc. Temporada de 1947. Estado de Yucatán, Uxmal*, Tomo 3: 1942-1947. Archivo Técnico del Departamento de Monumentos Prehispánicos-INAH, Tomo 160. México, D.F.
- 1952 «Estudio de la Cripta del Templo de las Inscripciones en Palenque», *Tlatoani*, Vol. 1, Nos. 5-6: 1-23.
- 1953 *Informe de las exploraciones y reconstrucciones en Yucatán, Temporada 1953 en las Zonas Arqueológicas de Uxmal, Kabah y Sayil*. Estado de Yucatán, varios, Tomo 4:1942, 1953, 1955. Archivo Técnico del Departamento de Monumentos Prehispánicos-INAH, Tomo 145. México, D.F.
- 1955 «Uxmal-Kabah-Sayil», *Informe de trabajo*, INAH, México.
- 1958 «El Juego de Pelota en Uxmal», en *Miscelanea Paul Rivet*, UNAM, Ciudad de México: 635-68.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1961 «Tumbas en Kabah, Yucatán, México», en *Homenaje a Pablo Martínez del Río en el XXV Aniversario de la edición de Orígenes Americanos*, INAH, Ciudad de México.
- 1962 *Influencias Mexicanas sobre los Mayas*, Wenner-Green Foundation for Anthropological Research, New York.
- 1966 «Uxmal», en *Guía Oficial del INAH*, SEP INAH, Ciudad de México.
- 1975 «Caracterización socioeconómica de la sociedad maya», *Estudios*, 6:273-284, Ciudad de Guatemala.
- 1981a «El modo de producción tributario en el área maya» en *Estudios de cultura maya*, vol. XIII: 37-43, UNAM, México.
- 1981b *Los Antiguos Mayas*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.
- 1987 *Frente al pasado de los mayas*. Introducción, selección y notas de Ana Luisa Izquierdo. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.

Sabloff, Jeremy et al.

- 1984 «Ancient Maya Settlement Patterns at the Site of Sayil, Puuc Region, Yucatan, México: Initial Reconnaissance, (1983)», *Research Paper Series*, no. 14, The University of New Mexico, Albuquerque.

Sabloff, Jeremy A. y E. Willys Andrews V

1985. *Late Lowlands Maya Civilization. Classic to Postclassic*, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Sabloff, J. A. y G. Tourtellot

- 1991 *The Ancient City of Sayil: the mapping of a Puuc region center*, Middle American Research Institute, 60, Tulane University.

Sabloff, J. A. y S. Henderson

- 1993 *Lowland Maya Civilization in the Eight Century A.D.*, Dumbarton Oaks, Harvard University, Washington, D.C.

Sabloff, J. and W. Rathje

1975. «A Study of Changing Pre-Columbian Commercial Systems» *Monographs of the Peabody Museum*. Harvard University. No. 3.

Saenz, César A.

- 1972 «Exploraciones y restauraciones en Uxmal (1970-1971)». *Boletín del INAH*, 2 (2):31-40. México, D.F.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

1969 «Exploraciones y restauraciones en Uxmal, Yucatan», en *Boletín del INAH* No. 36, Ciudad de México, 5-13.

1975 «Exploraciones y Reconstrucciones en la gran pirámide de Uxmal, Yucatán», *Boletín del INAH*, 2a. época, No. 12 p. 39-44.

Salovesh, Michael

1971 *The political system of a highland Maya community: a study in the methodology of political analysis*, Tesis Doctoral, University of Chicago.

Sanders, William T.

1977 «Environmental Heterogeneity and the evolution of Lowland Maya Civilization», en *The origins of Maya Civilization*, University of New Mexico, Albuquerque.

1981 «Classic Maya Settlement Patterns and Ethnographic Analogy», en Freidel (1981).

Sanders, William y Price, J.

1964 «Cultural Ecology of the Maya Lowlands», *Estudios de Cultura Maya*, UNAM, Ciudad de México Vol. III:203.

1968 *Mesoamerica: The Evolution of a Civilization*, Random House, New York.

Sanford, A. L.

1974 «Astro-geometric inter-structure alignments at Maya sites of Chichén Itzá, Uaxactun and Tikal». Sin publicar.

Sartor, M.

1974 *Algunas hipótesis acerca de la orientación en el urbanismo precolombino*, Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas, Universidad Central, Caracas, Venezuela 19:28-42.

Satterthwaite, Linton

1951 «Moon ages of the Mayan inscriptions: The Problem of their seven-day range of variation from calculated mean ages», en Tax, Sol (ed.), *The Civilization of Ancient America*: 142-154.

1964 «Long Count Positions of Maya dates in the Dresden Codex, with notes on lunar positions and the correlation problem», en *Proceedings of the 35th International Congress of Americanists*, Parte 2, México, 47-67.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Saville, Marshall Howard

- 1921 *Bibliographic Notes on Uxmal, Yucatán*, Museum of the American Indians, Heye Foundation, New York.

Schmidt, Peter J.

- 1981 «Chichén Itzá: apuntes para el estudio del patrón de asentamiento», en *Memorias del Congreso Interno 1979*: 55-70, Centro Regional del Sureste del INAH, México.

Schmidt, Peter J., Mercedes de la Garza y Enrique Nalda (Ed.)

- 1998 *I Maya*, Editorial Bompiani / CNCA / INAH, RCS Libri, Monza.

Schulz, Ramón P. C.

- 1972 «El punto cero de la cuenta larga maya y las inscripciones astronómicas de Palenque», UNAM, *Estudios de Cultura Maya* 8:167-174, México.

Segovia, Víctor

- 1980 «La Astronomía en Uxmal», en J. Broda 1991, UNAM, Ciudad de México.

Séjourné, Laurette

- 1954 «Teotihuacán, la ciudad sagrada de Quetzalcóatl», *Cuadernos Americanos*, año 13, vol. 75, núm. 3: 177-205.

Seler, Edoard

- 1912 «Veber eininge altere systeme in Ruinen von Uxmal», *Congreso Internacional de Americanistas*. Proceedings p.220-23 5.

- 1917 «Die Ruinen von Uxmal», *Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften*, Philosophisch-Historische Klasse No. 3 Berlin.

Sharp, Rosemary

- 1981 *Chacs and Chiefs: The iconology of mosaic stone sculpture in pre-conquest Yucatán*, México, Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, Washington, D.C.

Siemens, Alfred

- 1978 «Karst and Prehispanic Maya in the Southern Lowlands», en *Prehispanic Maya Agriculture*, University of New Mexico Press.

Siemens, Alfred and D. Puleston

- 1972 «Ridged Fields and Associated Features in Sothern Campeche: New Perspectives on the Lowland Maya», *American Antiquity* 37 (2).



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Singüenza y Góngora, Carlos de

- 1950 *Libro Astronómico y Filosófico*, Editorial de Bernabé Navarro, UNAM, Ciudad de México.

Smiley, Charles H

- 1964 «Interpretación de dos ciclos en el Códice de Dresde», en *Estudios de Cultura Maya*: V4, 257-260, México.
- 1975 «The solar eclipse warning table in the Dresden Codex», en *Archaeoastronomy in Precolumbian America*, Aveni, A. F., Austin, 247-256.

Sodi, Demetrio

- 1980 *Los Mayas: el Tiempo Capturado*, TrueBlood /Bancomer, Ciudad de México.

Soustelle, Jacques

- 1940 *Le pensée cosmologique des anciens mexicains*, Hermann, París.

Spinden, H. J.

- 1913 «A Study of Maya Art», *Memoirs of the Peabody Museum*, Harvard University, Harvard University, 6:164, Cambridge.
- 1924 «The Reduction of Maya dates», *Papers of the Peabody Museum*, Harvard University, Harvard University, 6:(4), Cambridge.
- 1928 «Maya inscriptions dealing with Venus and the Moon», *Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences*, 14(1): 1-62.,,
- 1930 «Maya dates and what they reveal», *Brooklyn Institution of Arts and Sciences*, 4(1), Brooklyn.

Sprajc, Iván

- 1996a *La Estrella de Quetzalcóatl*, Ed. Diana, Ciudad de México.
- 1996b *Venus, lluvia y maíz: simbolismo y astronomía en la cosmovisión mesoamericana*, Colección Científica No.318, INAH, México.
- 1995 «El Satunsat de Oxkintok y la Estructura 1-SUB de Dzibilchaltún: Unos Apuntes Arqueoastronómicos», en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas, 1995*, UNAM, Ciudad de México.
- 1994 «El Satunsat de Oxkintok y la estructura 1-SUB de Dzibilchaltún: unos apuntes arqueoastronómicos» en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, UNAM, Ciudad de México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1990a «Cehtzuc: a new maya site in the Puuc region», en *Mexicon* 12 (4).
- 1990a «El Satunsat de Oxkintok: Observatorio Astronómico?», en *Oxkintok* 3: 87-97, Misión Arqueológica de España en México, Madrid.
- 1988 «Venus and Temple 22 at Copán Revisited», *Archaeoastronomy The Journal of the Center for Archaeoastronomy* 10, p. 88-97.

Stephens, John L.

1843. *Incidents of Travel in Yucatan*, 2 vols., New York: Harpers.

Steward, Julian H. (Ed.).

- 1955 *Irrigation Civilizations: a Comparative Study*, Pan American Union, Washington.

Stierlin, Henri

- 1964a *Maya Architecture Universelle*, Office du Livre, Fribourg.

- 1964b *Living Architecture: Mayan*, Oldbourne Books, London.

Stuart, David

- 1988 «Testimonios sobre la guerra durante el Clásico Maya», en *Arqueología Mexicana*, No.32, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Stuart, D. et al.

- 1979 «Map of the Ruins of Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico», Tulane University, M.A.R.I (47), New Orleans.

Stuart, David y Stephen D. Houston

- 1994 «Classic Maya Place Names», *Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology*, num. 33, Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Taladoire, Eric

- 1981 «Les Terrains de Jeu de Balle», en *Studes Mesoamericaines*, Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México, Alianza Francesa, Ciudad de México.

- 1992 «Los Juegos de Pelota en el Norte de Yucatán»

Tamayo, Jorge y Robert C. West

- 1964 *The Hidrography of Middle America*, HMAI, 1:84-121.

Tedlock, Barbara

- 1982 *Time and the Highland Maya*, University of New Mexico Press, Albuquerque.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

1985 *Popol Vuh: The Mayan Book of the Dawn of Life*, Simon & Schuster, New York.

n.d. «Earth Rites and Moon Cycles: Mayan Synodic and Sideral Lunar Reckoning», in *Ethnoastronomy: Indigenous Astronomical and Cosmological Traditions of the World* (John B. Carlson and Von Del Chamberlain, eds.), Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. (in press).

Teeple, J. E.

1926 «Maya incipations: The Venus calendar and another correlation», *American Anthropologist*, 28:402-408.

1930 «Maya Astronomy», *Carnegie Institution of Washington*, publ. 403, contr. 2 Washington, D.C.

Thomas, Cyrus

1885 *Notes on Certain Maya and Mexican Manuscripts*, Government Printing Office, Washington.

Thompson, Edward H.

1897 «The Chultunes of Labna», *Memoirs Peabody Museum*, vol. I, no. 3, Harvard University, Cambridge, Mass.

Thompson, Eric, S.

1931 «Copan, an ancient Maya metropolis», *The Open Court*, 45(907).

1932 «A Maya Calendar from Alta Vera Paz, Guatemala», *American Athropologist*, n.s., 34:449-454.

1935 «Maya Chronology: the correlation question», *Carnegie Institution of Washington*, publ. 456, contr. 14 Washington, D.C.

1960 *Maya Hieroglyphic Writing*, University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.

1962. *A Catalog of Maya Hieroglyphic Writing*. Norman: University of Oklahoma Press.

1964 *Grandeza y Decadencia de los Mayas*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

1970a *Maya History and Religion*, University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

- 1970b «The Bacabs, their Portraits and their Glyphs», en *Monographs and Papers in Maya Archaeology* V.61: 469-485, Cambridge, Massachusetts.
- 1967 «Creation Myths», *Estudios de Cultura Maya*, Vol. 5, UNAM, Ciudad de México.
- 1972 «A commentary on the Dresden Codex: A Maya hieroglyphic book», *Memoirs of the American Philosophical Society*, 93, Filadelfia.
- 1973 «The painted Capstone at Sacnité, Yucatán and two others at Uxmal», *Indiana* No.1, Berlin.
- 1974a «Maya Astronomy» en *The Place of Astronomy in the Ancient World*, ed. F. R. Hodson, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, London A276: 83-98.
- 1974b «“Canals” of the Rio Candelaria basin, Campeche, México», en *Mesoamerican Archaeology*, Hammond ed. Austin.

Tichy, Franz

- 1978 «El calendario solar como principio de ordenación del espacio para pobladores y lugares sagrados», *Simposio de la Fundación Alemana para la Investigación Científica*, Comunicaciones, 15, 153-164, Puebla, México.
1981. «Order & Relationship of Space & Time in Mesoamerica: Myth or Reality?» *Mesoamerican Sites & World Views*. Washington: Dumbarton Oaks Center for Pre-Columbian Studies. 217-45.
1982. «The Axial Direction of Mesoamerican Ceremonial Centers on 17°N of W and Their Association to Calendar & Cosmvision», *Lateinamerika Studien* 10: 25-42.
- 1983 «Observaciones del Sol y Calendario Agrícola en Mesoamérica», en *Calendars of Mesoamerica and Peru*, BAR International Series 174 (A. Aveni y G. Brotherson, eds.): 135-43, Oxford.
- 1992 «Las Torres de la Región Chenes y el Meridiano de Uxmal, en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, No.19, UNAM, Ciudad de México.

Tobrer, S.

1972. «The Fertile Mountain: An Investigation of Cerro Gordo's Importance to the Town Plan & Iconography of Teotihuacan», *Teotihuacan. 11th Mesa Redonda*, Mexico City: Sociedad Mexicana de Antropología. 103-16.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Totten, George D.

1926 *Maya Architecture*, Maya Press, Washington.

Tourtellot, G. y Jeremy Sabloff

1991 *The Ancient City of Sayil: The Mapping of a Puuc Region Center*, Tulane University, Middle American Research Institute, New Orleans.

1995 «La Antigua Ciudad Maya de Sayil», en *Arqueología Mexicana*, No.11, Raíces/INAH, Ciudad de México.

Tozzer, Alfred M.

1907 *A Comparative Study of the Mayas and the Lacandones*, MacMillan, New York.

1941 «Landa's Relación de las Cosas de Yucatán», *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, Harvard University, Vol. IV, No.3, Cambridge.

1957 «Chichén Itzá and its Cenote of Sacrificios: A comparative study of contemporaneous Maya and Toltec», *Memoirs of the Peabody Museum*, Harvard University, Cambridge.

1973 *The Maya and their neighbors*, Cooper Square, New York.

Trejo Sandoval, Marte

1992 *Las Ciudades del Cielo*, Ed. El Circulo Cuadrado, Ciudad de México.

Turner, B.L.

1978 «Ancient Agricultural Land use in the central Maya Lowlands», en *Pre-Hispanic Maya Agriculture: 163-183*, Peter D. Harrison y B.L. Turner (eds.), University of New Mexico Press, Albuquerque.

1979 «Prehispanic Terracing in the Central Maya Lowlands: Problems of Agricultural Intensification», en *Maya Archaeology and Ethnohistory*, 103-115, University of Texas.

Turner, B.L. and Peter D. Harrison

1978 «Implications from Agriculture for Maya Prehistory», en *Pre-Hispanic Maya Agriculture: 337-373*, Peter D. Harrison y B.L. Turner (eds.), University of New Mexico Press, Albuquerque.

Ullman, E.

1941 «Theory of Location of Cities», en *American Journal of Sociology* 46, 853-864.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Velazquez Morlet, Adriana; Edmundo López de la Rosa et al.

1988 *Zonas Arqueológicas, Yucatán*, INAH, Ciudad de México.

Velazquez Morlet, Adriana; Edmundo López de la Rosa

1991 «El Patrón de Asentamientos de Oxkintok», en *Oxkintok 4*, Misión Arqueológica de España en México, Madrid.

1994 «Tiempos difíciles: consideraciones sobre la crisis general de los siglos IX y X en Yucatán» en *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, UNAM, Ciudad de México.

1995 «Tiempos Difíciles: Consideraciones sobre la Crisis General de los Siglos IX y X en Yucatán», en *Memorias del Congreso Internacional de Mayistas*, UNAM, 1995, Ciudad de México.

Villa Rojas, Alfonso

1985 “Dioses y Espíritus Paganos de los Mayas de Quintana Roo, México”, *Estudios Etnológicos: Los Mayas*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, Ciudad de México.

Villacorta, J. A. et al.

1930 *Códices Mayas: Reproducidos y desarrollados*, Guatemala.

1933 *Códices Mayas: Dresdensis-Peresianus-Tro-Cortesianus*, Ciudad de Guatemala.

Villalobos, Alejandro

1986 “Modelo Gráfico de Información Básica para el Análisis de Edificios Prehispánicos”, *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* No. 7, UNAM, Ciudad de México.

1987 “Cités Precolombiennes et Acropoles Artificielles” (co-autor con Paul Gendrop), *Revista Urbanisme* No. 222, Unión Internacional de Arquitectura, París.

Vitruvio, Polion Marco

1955 *Los Diez Libros de Arquitectura*, Editorial Iberia, Barcelona.

Von Bertalanffy, Ludwig

1968 *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México.

Vogt, Evon Z.

1981 «Some Aspects of the Sacred Geography of Highland Chiapas», en E. P. Benson (comp.), *Mesoamerican Sites and World-views*, Washington, Dumbarton Oaks Research Library and Collections, Trustees for Harvard University, pp. 119-138.



BIBLIOGRAFIA**UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC**

- Walters, D.**
1991 *The Fengshui Handbook: A Practical Book to Chinese Geomancy & Environmental Harmony*, London.
- Weber, Alfred**
1957 *Theory of Location of Industries*, trans. C.J. Friedrich. Chicago: University of Chicago Press.
- Weber, R.**
1986 *Dialogues with Scientists and Sages: The Search of Unity*, Routledge & Kegan Paul, London.
- Walsh, V. y H. Gram**
1980 *Classical and Neoclassical Theories of General Equilibrium*, Oxford University Press, New York and Oxford.
- Wilson, Eugene M.**
1980 «Physical Geography of the Yucatan Peninsula», en *Yucatan: a world apart*: 5-40, Moseley, Edward y Edward Terry (eds.), University of Alabama Press, Alabama.
- Willey, G.**
1977. Summary Review, *Lowland Maya Settlement Patterns*, ed. W. Ashmore, Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Willey, Gordon R.**
1978 «Pre-Hispanic Maya Agriculture: a Contemporary Summation», en *Pre-Hispanic Maya Agriculture*: 325-335, Peter D. Harrison y B.L. Turner II (eds.), University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Williams Beck, Loraine**
1986 *Patrón de Asentamientos en el Yucatán Central: la Región Chenes*, Tesis de Doctorado en Antropología, IIA UNAM, Ciudad de México.
- Williamson, Ray A. (ed.)**
1981 *Archaeoastronomy in the Americas*, Ballena Press, Los Altos, Cal.
- Willson, R. W.**
1924 «Astronomical notes on the Maya Codices», *Papers of the Peabody Museum*, Harvard University, Harvard University, 6:(3), Cambridge.
- Wittfogel, Karl**
1959 *The Theory of Oriental Society*, Yale University Press, New Haven.
- Wolf, Eric y Angel Palerm**
1972 *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, Colección SEP/70's, no. 32, Secretaría de Educación Pública, México.



BIBLIOGRAFIA

UXMAL: URBANISMO MAYA EN LA REGION PUUC

Zapata Peraza Lorelei

1989 *Los Chultunes: Sistema de Captación y Almacenamiento de Agua Pluvial*, Colección Científica No.182, INAH, México.

Zinner, E.

1947 *The Stars Above Us*, Allen & Unwin, London.