

# PATRON DE ASENTAMIENTO Y POBLACION PREHISPANICA EN EL NOROESTE DE LAS MONTAÑAS MAYAS, GUATEMALA

Juan Pedro LAPORTE  
Universidad de San Carlos (Guatemala)

Comparado al avance en otras regiones de Mesoamérica y del Area Maya, el estudio del asentamiento prehispánico en Petén ha sido una actividad esporádica (Rice y Puleston, 1981). La orientación de la mayor parte de las investigaciones hacia centros ceremoniales ha restringido la visión y metas del estudio del asentamiento en las Tierras Bajas Centrales, cuya principal información proviene del noreste de Petén (Tikal, Uaxactún y Dos Aguadas; Bullard, 1960) y de zonas fluviales asociadas a los ríos Pasión (Ceibal; Tourtellot, 1988, 1989), San Pedro Mártir (Hernández y Alvarez, 1978; Leal *et al.*, 1988), Usumacinta (Ochoa y Casasola, 1978) y Candelaria (Pincemin, 1989), por lo que falta mucha cobertura para analizar la heterogeneidad ambiental de este amplio territorio. Importante información adicional se conoce en zonas cercanas, principalmente del sur de Quintana Roo y norte de Belice.

Al estudiar el patrón de asentamiento los datos hacen referencia a densidad, dispersión, extensión, orientación, forma y localización topográfica de las comunidades (Watson, LeBlanc y Redman, 1974). El trabajo de superficie incluye el análisis del perímetro vital de cualquier sitio arqueológico y permite conocer, además del desarrollo cultural del área, la dinámica del asentamiento, el uso de recursos, el comercio interregional y la evolución sociopolítica. Es necesario enfatizar el reconocimiento de las áreas periféricas a los centros ceremoniales y analizar las unidades habitacionales, las cuales como grupos de actividad son indicadores importantes del cambio social y familiar (Wilk, 1983; Ashmore y Wilk, 1988; Haviland, 1988). También permite conocer la planificación deliberada y autoconsciente del asentamiento, de la estructura individual del paisaje regional, lo cual conlleva modelos sobre la estructura ideal del universo (Ashmore, 1989).

Se intenta construir un modelo político formado de segmentos interdepen-

dientes con un centro rector definido, los cuales fueron el asiento de unidades territoriales análogas que controlaron sectores geográficos definidos y sus recursos (Sharer, 1988). Hubo centros intermedios, también asiento de unidades independientes dado su tamaño, aunque tal vez situados fuera de las rutas principales. Los centros secundarios a su vez fueron claramente subordinados a los anteriores.

El noroeste de las Montañas Mayas comprende varias unidades geográficas en donde predominan pasos de montaña en sentido norte-sur, los cuales permiten la comunicación entre las llanuras del medio río Mopán y los valles montañosos que hacia el sur conducen a Belice, Izabal y Alta Verapaz (fig. 1). Esta ruta fue importante en época prehispánica, también durante la colonia y en la actualidad, preferencia que debió incidir en las redes de intercambio desarrolladas en las Tierras Bajas Mayas Centrales (E. Graham, 1987). Procede del norte, luego de alcanzar al valle de Dolores, se podría continuar hacia el sur (Poptún y Naj Tunich promedian 30 km) o seguir la alta montaña hacia el este. A la inversa, descendería hacia la sabana para dirigirse al norte (Ucanal 34 km), noreste (Caracol 29 km) o noroeste (El Chal 41 km).

A partir del límite de Belice, el noroeste de las Montañas Mayas consiste de siete secciones: Sacul, Limones, Xaan, Mopán Abajo, Yaltutú y las que en esta ocasión se presentan, Dolores e Ixkún (fig. 1). Las fuentes del río Mopán se encuentran en esta zona, en donde no es navegable, formado por arroyos menores que corren por angostos cañones hasta su resumidero. El alto río Mopán es el elemento geográfico principal en la determinación territorial del reconocimiento arqueológico.

El reconocimiento llevado a cabo por el Atlas Arqueológico de Guatemala y anteriormente el Proyecto Sureste de Petén, dio inicio en 1985 al visitar los sitios mejor conocidos de la región, Ixkún, Ixtutz y Sacul (I. Graham, 1980). En esa ocasión se reportaron nuevos asentamientos (Ixtontón e Ixcol) en el sector central del valle de Dolores, una meseta de 13 km norte-sur y 9 km este-oeste, es decir 119 km<sup>2</sup>, uno de los mayores valles del noroeste de las Montañas Mayas. En la segunda temporada (1987-1988) fueron levantados 10 sitios, cada uno formado por un número variable de grupos arqueológicos. Se reconocieron otras zonas fuera del valle durante las temporadas de 1989 y 1990, en un afán de conocer el asentamiento de la sección de mayor elevación de esta montaña.

En estas actividades se empleó el muestreo arqueo-estadístico (Mueller, 1974), aplicable al reconocimiento intensivo en un nivel regional, lo cual da por resultado el inventario completo de sitios, especialmente útil en regiones cuya densidad está distribuida en partes discretas a nivel espacial (sectores de cerros, de sabana, de pinar), en donde ninguna parte como tal puede ser un microcosmos del área total de reconocimiento.

Se han presentado varios reportes de carácter preliminar que refieren dicho

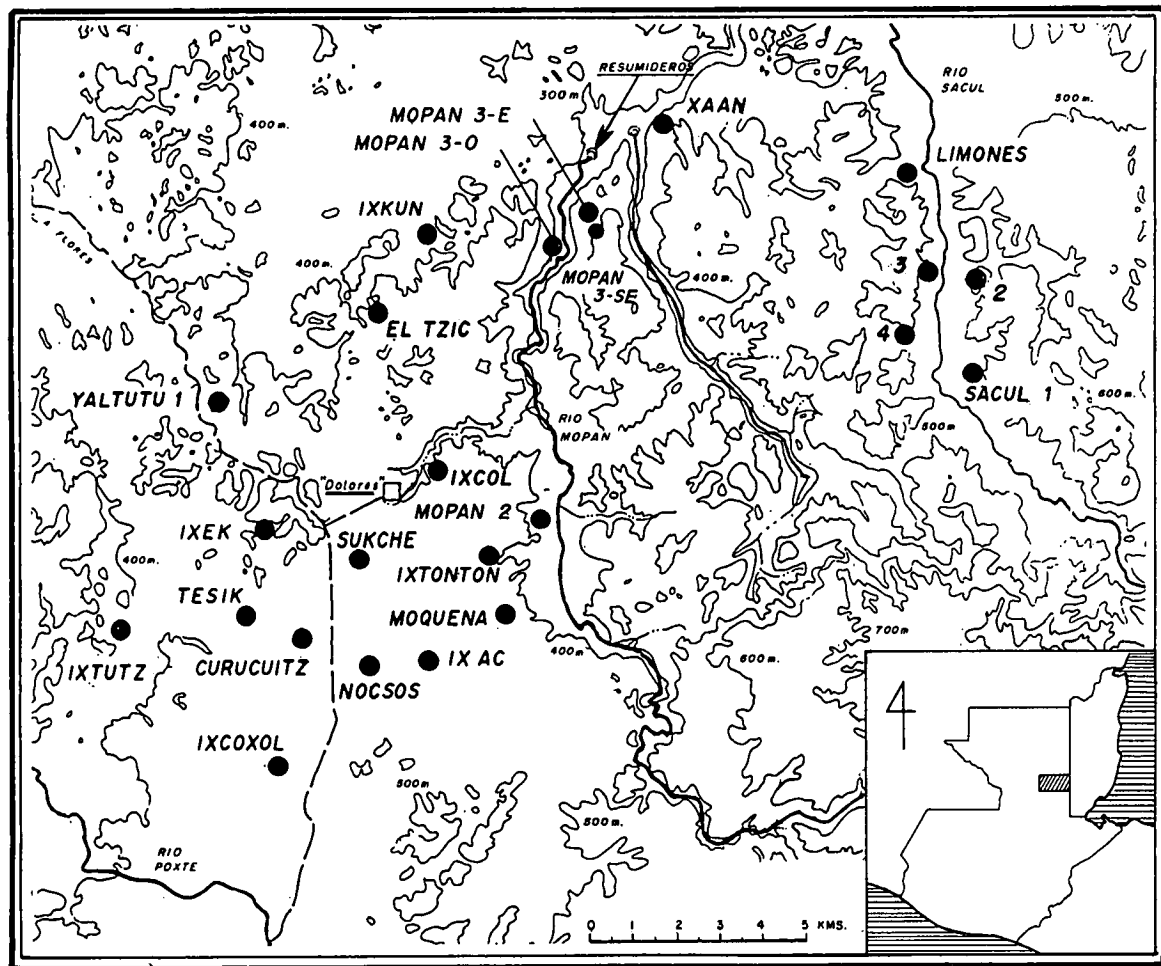


FIG. 1.—Región del Alto río Mopán.

trabajo (Laporte *et al.*, 1989) y en esta ocasión se elaboran los resultados definitivos al considerar que el reconocimiento arqueológico del valle de Dolores ha sido concluido. Al no ser posible cubrir la totalidad del terreno por las características geográficas y ecológicas de la región, es necesario considerar un factor que refiera lo completo del reconocimiento. El valle de Dolores ha sido reconocido en un 70 %. Los grupos considerados son 554 grupos habitacionales y 49 grupos ceremoniales, para hacer un total de 603 grupos en 12 sitios arqueológicos (fig. 2). De un sitio adicional, Curucuitz, fue incluida solamente la información sobre el área ceremonial.

Esta distribución general indica que solamente el 8 % de grupos pertenecen a zonas de carácter ceremonial. Por otra parte, fueron levantadas 2.646 estructuras, de las cuales nuevamente sólo el 9,6 % corresponden a áreas ceremoniales. En el Atlas Arqueológico, aunque se registran hasta montículos aislados, no se anotan localidades definidas por la mera presencia de materiales de superficie.

La ardua labor de reconocimiento, levantamiento y finalmente cálculo para obtener una clara visión de las características del asentamiento regional y de su nivel poblacional prehispánico se enfoca hacia dos campos concretos. Por una parte, en relación al registro de sitios arqueológicos, se acelera el proceso de reconocimiento al conocer la peculiaridad de posición y ubicación de dichos centros. Por otra, es necesario dimensionar los sitios de las Montañas Mayas frente a los centros mayores de otras regiones de Petén con el fin de trabajar con niveles interpretativos correctos, pues aunque nuestros centros son menores en dimensión, no por ello son menos complejos a nivel sociopolítico.

Las tierras del valle de Dolores son fértiles según lo indica al largo tiempo en que han sido objeto de quemas y cultivo, ya que por su adecuado drenaje cuentan con mayor oxigenación y movimiento mineral (Hauck, 1975). Las tierras de los valles interiores de las Montañas Mayas son mejores, así como también lo son las vegas formadas por el aluvión acarreado por el río Mopán. La vegetación en su mayoría es de segundo crecimiento (86 %; fig. 3a) dominada por matorral y pasto, con árboles de carácter primario en pequeñas áreas con ceiba, hormigo y ramón, así como sectores de pinar asociados con suelos arenosos y menos productivos, por lo que el valle de Dolores es un sistema mixto de sabana y bosque tropical. En la porción norte aún hay bosque, principalmente en El Tzic e Ixxún, en donde existen sectores de reserva. Aunque el carácter actual de la vegetación es poco relevante al dato arqueológico, su incidencia refiere más bien al sesgo de la muestra debido a que lo cerrado y denso de la vegetación en terrenos que están en descanso impide la intensidad constante en todas las líneas de reconocimiento.

Los sitios arqueológicos de Dolores están claramente jerarquizados, compuestos por áreas ceremoniales bien definidas y zonas habitacionales amplias y complejas. De los 119 km<sup>2</sup> de esta meseta, el 39 % del área está ocupada con

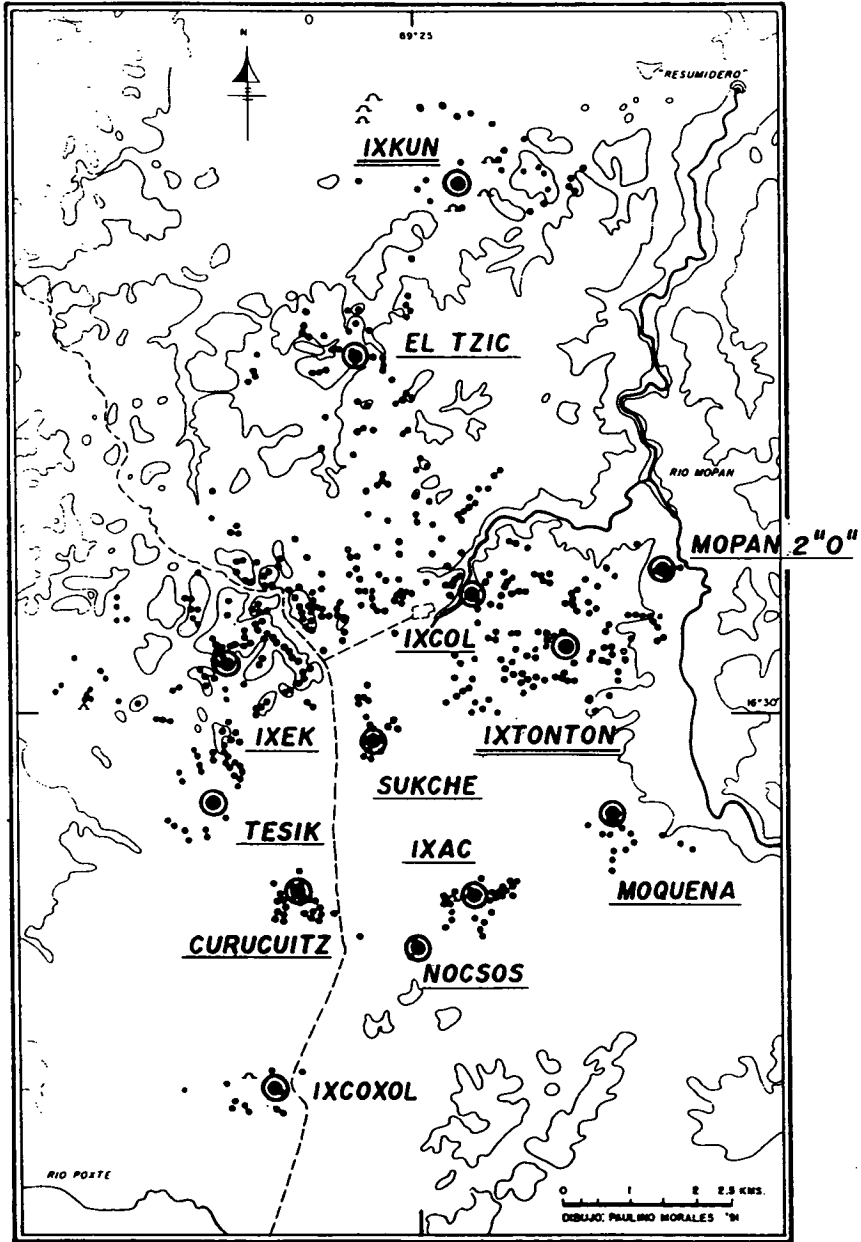


FIG. 2.—Sitios y grupos del valle de Dolores.

asentamientos. El sistema de bosque tropical lluvioso cubrió 86 km<sup>2</sup>, es decir el 72 % del valle (fig. 3a), por lo que reúnen la mayor parte de sitios: en una zona que desciende hacia el río Mopán fueron reportados Ixtontón, Moquená y Mopán 2; más al oeste se encuentran Tesik e Ixek, actualmente en amplios potreros, mientras que al extremo norte del valle se ubican El Tzic e Ixkún. El área abarcada por estos centros corresponde al 50 % del sistema, lo cual indica la preferencia por asentarse en la zona boscosa del valle.

Existen dos rasgos en la dimensión de los asentamientos de la zona boscosa: sitios extensos que promedian 7,5 km<sup>2</sup>, como es el caso de Ixtontón, Ixcol e Ixek, los cuales incluyen abundantes grupos arqueológicos, entre 100 y 162 de éstos, que engloban de 400 a 700 estructuras (fig. 4). A su vez, los sitios menores promedian 2,5 km<sup>2</sup> y enmarcan de 20 a 50 grupos arqueológicos en sus áreas periféricas, con un máximo de 260 estructuras.

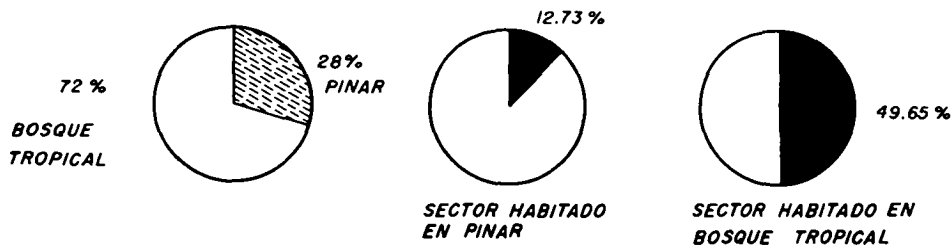
La sección sur del valle de Dolores se encuentra cubierta por pinar (Pino Caribe), abarca el 28 % del valle (33 km<sup>2</sup>; fig. 3a), en donde se ubican los sitios Ixac, Ixcoxol, Nocsós y Curucuitz, con un área habitada que ocupa el 13 % de dicho sistema, lo cual indica menor preferencia por asentarse en la zona de pinar. Estos sitios son de dimensión más reducida que los asentamientos del resto del valle (fig. 4), promedian poco más de 1 km<sup>2</sup>, con 10 a 35 grupos arqueológicos en el área periférica y un máximo de 140 estructuras.

Así como hubo asentamientos influenciados por la presencia de bajos en el norte de Petén y Belice o en el sur de Campeche, los sitios de esta región se adaptan a un sistema de cerros kársticos aislados al construir sobre ellos a los grupos arqueológicos en vez de utilizar las zonas de planicie (Thompson, 1931; Shook y Smith, 1950). Del área mapeada, una buena parte no es factible para habitación humana por lo escarpado de los cerros calizos, aunque no parece afectar por igual a las tareas agrícolas. Son solamente algunos centros al sur del valle de Dolores en donde se usa la planicie (Nocsós, Ixac y Sukché). En general, la preferencia es del 73 % para asentarse sobre cerros, tanto áreas periféricas como ceremoniales.

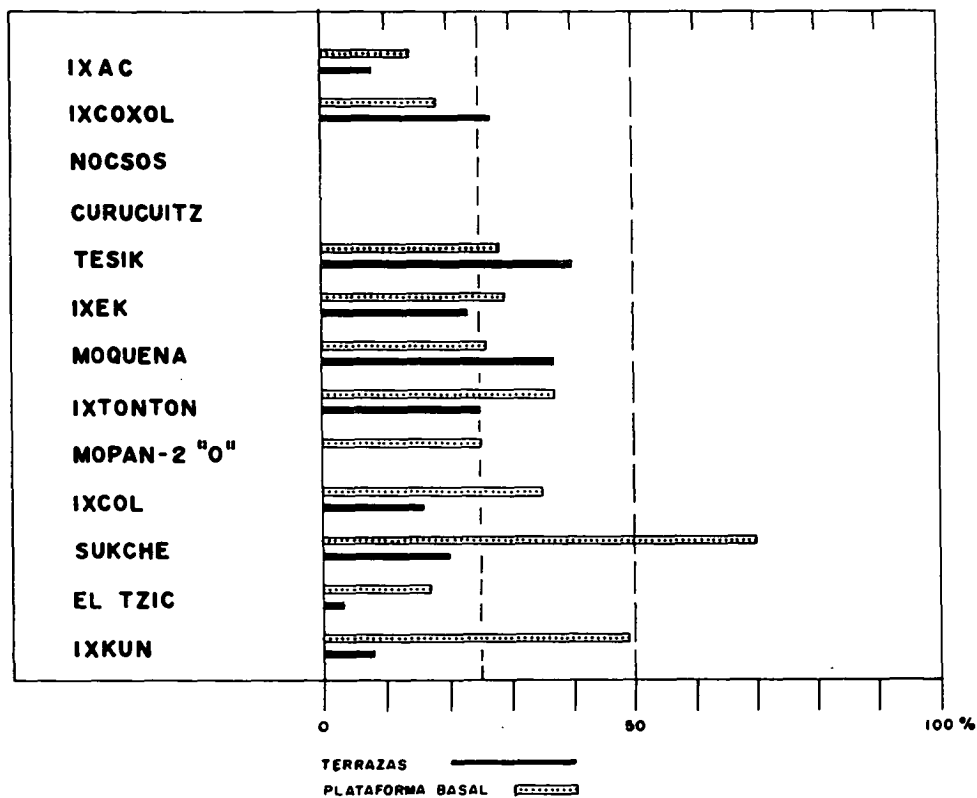
Un rasgo poco determinado debido al recubrimiento secundario de muchas áreas fueron los chultunes, presentes en todos los sectores del valle, aunque solamente en el 8 % de grupos. Son más usuales en el área de Ixkún, posiblemente relacionado a la presencia más restringida de los nacimientos de agua.

Otro rasgo de marcado sesgo corresponde a los recintos funerarios, cuya presencia depende de la intensidad del reconocimiento y de la actividad de depredación. Así, no es un rasgo representativo de la función de grupos ni de la condición social y política de determinados sitios respecto de los demás. Se ubicaron recintos en Ixac, Sukché e Ixtontón, estos últimos de mayor tamaño y complejidad. En Ixkún, dado su escaso saqueo, se han reportado pocos casos.

El saqueo ha sido más fuerte al centro y sur del valle, donde hasta el 89 %



a.



b.

FIG. 3.—A. Grupos florísticos del valle de Dolores. B. Frecuencia de terrazas y plataformas basales.

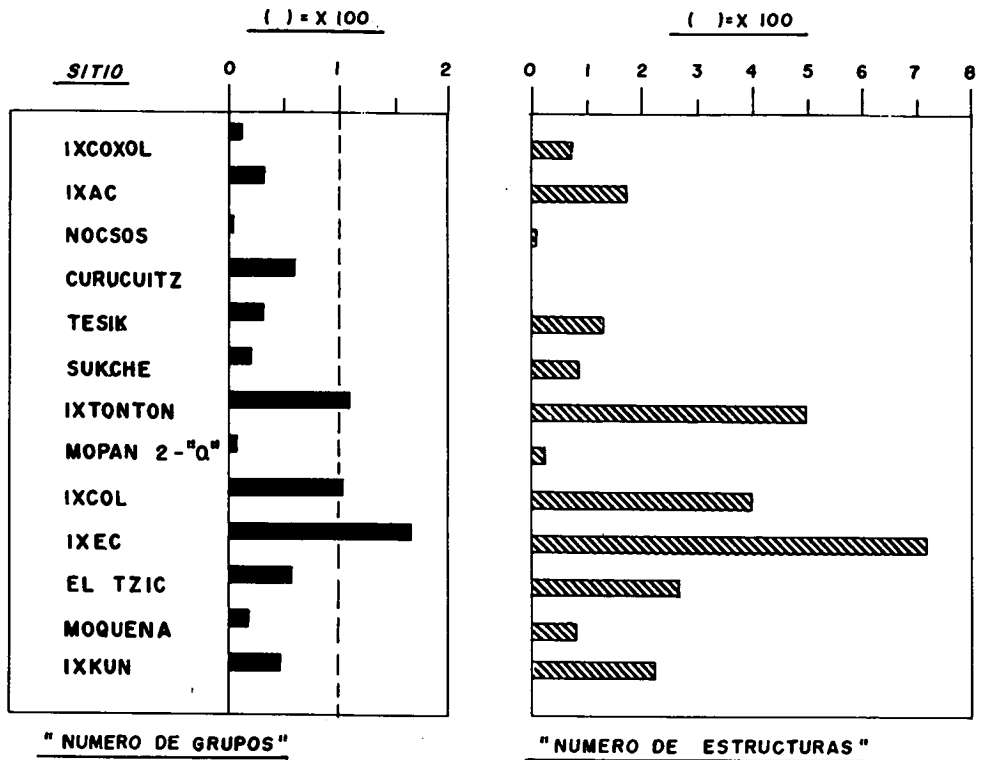


FIG. 4.—Cantidad de grupos y estructuras por sitio.

de grupos están depredados, mientras que ha sido menor en la sección norte, con un 38 % de grupos afectados, por lo que esta ilícita actividad puede asociarse principalmente con la limpieza de bosques para la agricultura. Los sitios más depredados son Ixcol en la población de Dolores, Tesik, Sukché, Ixek e Ixtontón. La depredación es relevante en el reconocimiento arqueológico principalmente por su incidencia en la recolección de materiales de superficie.

Sistemas de terrazas, ligados tanto a la agricultura como a la habitación, son conocidos en distintas zonas del Area Maya y en especial en la región de las Montañas Mayas de Belice (Chase y Chase, 1990). en el valle de Dolores existen terrazas en los sitios donde es predominante el asentamiento sobre los cerros, aunque su presencia no parece ser tan importante como en su contraparte beliceña. Un promedio del 32 % de grupos arqueológicos se asocian a cerros terracedos (fig. 3b), aunque este es un elemento poco representativo en los sitios del norte del valle, donde solamente el 6 % de grupos se asocian a



terrazas al ser una zona donde los cerros, más bien que estar aislados, conforman serranías.

El uso de plataformas basales es notorio tanto en sitios ubicados en la cima de cerros como en los que se asientan en áreas llanas (fig. 3b). En general, este rasgo promedia 31 %, aunque es más usual en Ixkún y Sukché. Es interesante que en este último, un sitio asentado principalmente en planicie, la presencia de plataformas basales alcance un 70 % de los grupos.

En relación a grupos arqueológicos que conforman las áreas ceremoniales de centros de rango primario predominan Ixkún con 12 grupos sobre Ixtontón con 9 grupos. En centros de rango secundario son más abundantes los grupos ceremoniales de Ixak y Moquená (6 cada uno), aunque la media es de 2,8 grupos por cada centro ceremonial, lo cual contrasta con la densidad de los centros primarios. El tipo de grupos que se incluyen en ellos son principalmente complejos astronómicos, acompañados por calzadas y terrenos para el juego de pelota.

Por otra parte, hay fuerte divergencia al considerar la complejidad del sector periférico entre los dos centros primarios del valle, Ixtontón e Ixkún, con predominio del primero, tal vez debido a que en Ixkún pudo existir una mayor cantidad de habitaciones no visibles atendiendo a condiciones geográficas específicas. Se han reportado estructuras no visibles en Nohmul, Tikal, Dzibilchaltún, Cuello y Komchen (Pyburn, 1987).

Entre los centros secundarios hay dos casos anómalos por la complejidad de sus zonas habitacionales, Ixek e Ixcol, debido posiblemente a que existan otros sitios aún no descubiertos al noroeste del valle o a la débil delimitación territorial con sus vecinos. En cuanto a los grupos periféricos de centros secundarios, tomando en consideración los casos de Ixek e Ixcol, la media es de 43 grupos por centro. Sin considerar los casos mencionados, la media desciende a 21 grupos.

Al analizar el número de estructuras presentes por grupo arqueológico se observa una curva normal entre 2 y 17 estructuras, con la mayor concentración en 4,4 estructuras (fig. 5). Los grupos que incluyen mayor número de estructuras suelen pertenecer a las zonas ceremoniales.

La dimensión de los patios alrededor de los cuales se habilitaron las estructuras es variable (fig. 6). Por lo general, el área del patio es equivalente o mayor a la superficie total de habitación, lo cual sugiere que ésta era tan importante para la función de la unidad habitacional como lo eran las propias habitaciones. En el valle de Dolores la mayoría de patios no superan los 600 m<sup>2</sup>, estando la mayor concentración entre 100 y 300 m<sup>2</sup>, comportamiento que incluye a todos los sitios. Plazas de mayor tamaño, entre 600 y 1.000 m<sup>2</sup>, se encuentran aún en los centros menores, aunque en este rango se incluyen también plazas de carácter ceremonial. La mayoría de plazas mayores a 1.000 m<sup>2</sup> son áreas de carácter ceremonial, por lo que es un parámetro para

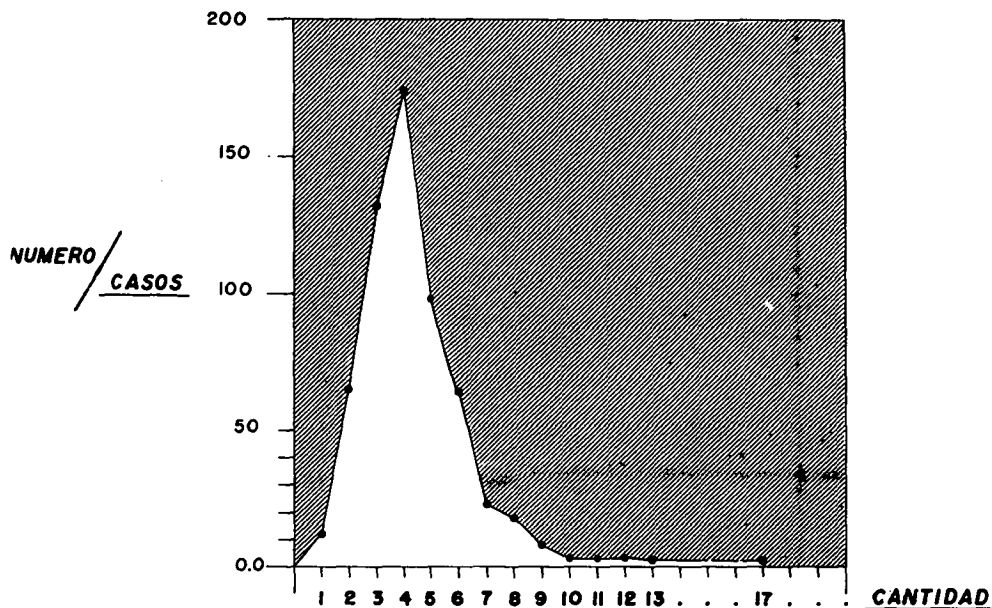


FIG. 5.—Cantidad de montículos en grupos arqueológicos.

considerar la función genérica de plazas de función indeterminada. En Cobá fue posible calcular el área de solar anexa a los grupos habitacionales en base a la presencia de muros de delimitación, con una media de 795 m<sup>2</sup> (Kintz y Fletcher, 1983). Sin embargo, este rasgo no pudo ser observado en el reconocimiento del valle de Dolores.

Las plazas alrededor de las cuales se conformaron complejos astronómicos muestran un amplio rango de variación (fig. 7). En el rango inferior a 1.000 m<sup>2</sup> se encuentran 5 sitios; otros 6 pertenecen al rango entre 1.000 y 2.000 m<sup>2</sup>, siendo ésta la dimensión más representativa al incluir sitios primarios y secundarios. Al rango superior a 2.000 m<sup>2</sup> solamente pertenece Ixtontón. No parece existir una relación directa entre la densidad del asentamiento y la dimensión del complejo astronómico, por lo que más bien podría reflejar el desarrollo del módulo estatal temprano de una región y de los otros centros que éste genera.

También deben determinar los patrones de agrupamiento y distribución de las estructuras dentro de cada grupo arqueológico, según combinaciones de clase, posición, orden y tamaño al compartir un espacio singular y central, posiblemente derivado del *status* familiar dentro de una jerarquía social, económica y política (Ashmore, 1981). En los sitios del valle de Dolores todos

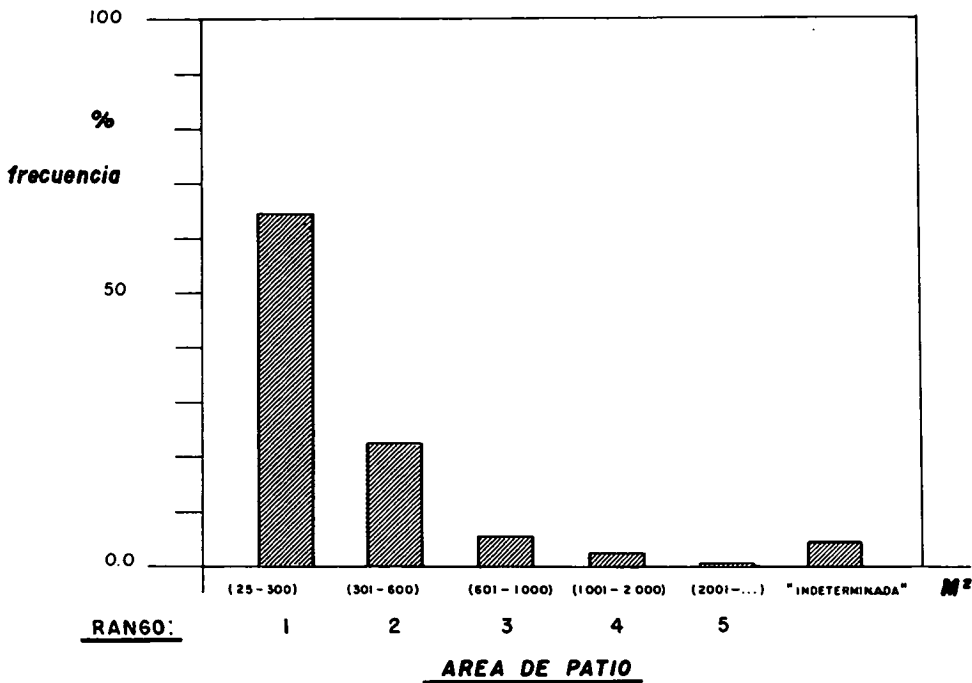


FIG. 6.—Rango de área de patios o plazas.

los patrones y sus variantes están representados; muestran un comportamiento bastante parecido, lo cual indica una unidad social y cultural.

Se consideraron tres variables en el estudio del patrón de plaza. Estas fueron el carácter abierto o cerrado de la plaza, la orientación de la estructura principal y, por último, el punto cardinal hacia donde abren los patios (fig. 8).

En la primera de ellas es más representativo el patrón de carácter cerrado, aquel que tiene estructuras en los cuatro lados de un patio, con el 44 % de la muestra. Con 38 % se encuentra el patrón abierto, el cual deja un lado del patio sin habilitar estructura. Sin embargo, la preferencia del patrón cerrado sobre el abierto puede invertirse al considerar que la mayoría de casos de patrón indeterminado, el cual representa al 19 % de la muestra, es también de carácter abierto.

Respecto de la orientación de la estructura principal fue más empleado el patrón norte con 26 %; sin embargo, la orientación al este se encuentra muy cercana.

En relación al punto cardinal en donde un grupo queda abierto, existe una

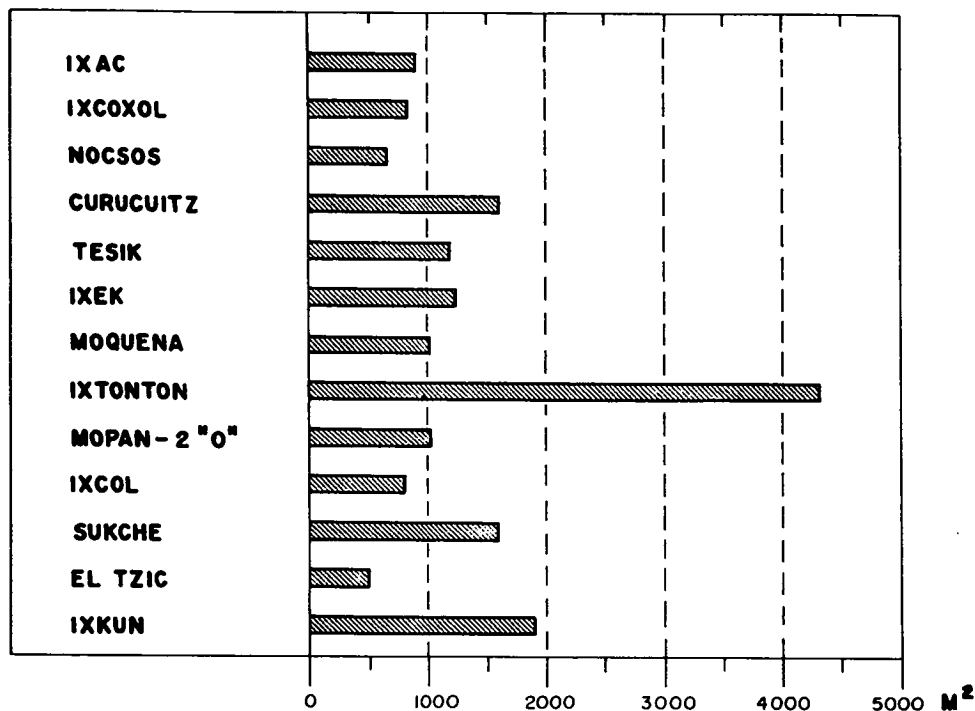


FIG. 7.—Área de plaza de complejos astronómicos.

clara preferencia por abrir la plaza hacia el sur (32%), seguido del este y oeste, ambos con 25% y en menor frecuencia el norte.

Por otra parte, los estudios del patrón de asentamiento también permiten efectuar consideraciones sobre la población prehispánica del valle de Dolores. Los estudios poblacionales más completos efectuados en Petén han sido los realizados para Ceibal y Tikal (Tourtellot, 1988, 1989; Culbert *et al.*, s.f.), apoyados por los cálculos llevados a cabo en Cobá y otras comunidades de Quintana Roo (Kintz y Fletcher, 1983; Denevan y Turner, 1985), así como en Caracol, Belice (Chase y Chase, 1990). Es importante aplicar las metodologías de cálculo que han sido empleadas en otros sitios de las Tierras Bajas con el fin de obtener resultados comparables. Las formas aplicables en el cálculo paleodemográfico son el conteo de grupos residenciales y el de estructuras individuales.

Al emplear el conteo de grupos habitacionales se excluyen las estructuras de función ceremonial y los anexos domésticos, lo cual hace necesario aplicar una constante de 2,72 estructuras habitacionales por cada grupo con el fin de

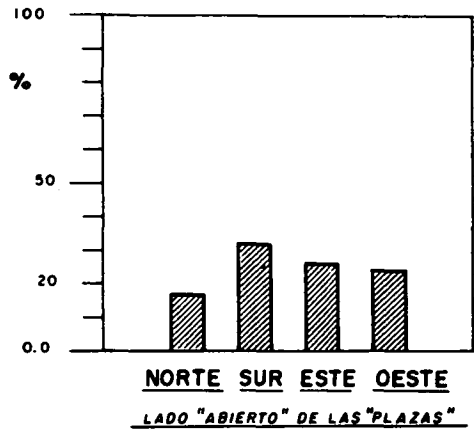
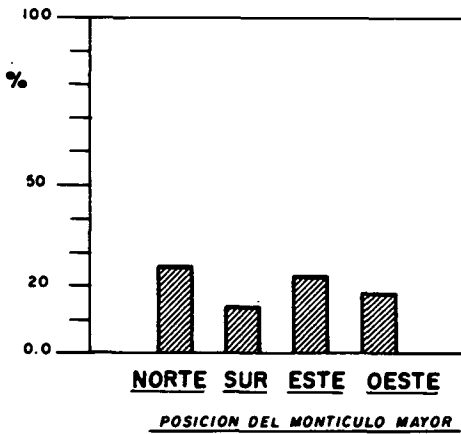
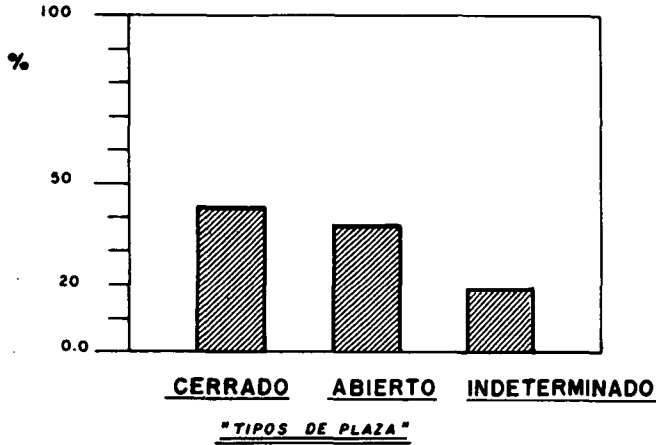


FIG. 8.—Patrones de plaza.

eliminar las referidas unidades (Narroll, 1962; Haviland, 1965; Arnold y Ford, 1980; Tourtellot, 1989). En el valle de Dolores se cuenta con 554 grupos habitacionales reconocidos, es decir 1.507 estructuras habitacionales (tabla 1). Al aplicar el factor de 5 personas por estructura habitacional, asumiendo una familia nuclear por habitación. En consecuencia, el promedio por unidad de 2,72 habitaciones se convierte en 13,6 personas. De esta manera se obtiene un total de 7.535 habitantes para el valle, lo cual indica una densidad general de

63 habitantes por km<sup>2</sup> para el valle y de 199 habitantes por km<sup>2</sup> al emplear solamente el área que ocupan los sitios arqueológicos.

En el caso del cálculo paleodemográfico basado en el conteo directo de estructuras se aplicó el promedio obtenido en el análisis del patrón de asentamiento del valle de Dolores de 4,4 estructuras por grupo a manera de obtener 2.438 estructuras (tabla 1). De esta cifra debe reducirse un 31,5% de la muestra con el fin de anular las estructuras no residenciales y las que no estuvieran en uso, con el resultado de 1.670 estructuras, las cuales representan a 8.349 habitantes, es decir, 70 habitantes por km<sup>2</sup> en el valle y 221 habitantes por km<sup>2</sup> al emplear el área ocupada por los sitios arqueológicos.

Son necesarias técnicas de verificación en los cálculos paleodemográficos. Dos son las principales: la apreciación del área de soporte y el cálculo de la capacidad soporte de una determinada región. El estudio del área de soporte para sociedades de base agrícola (Roper, 1979), considera un lugar central y una zona de explotación de 5 km a su alrededor, a manera de establecer el potencial de recursos dentro del área (fig. 9). Por la proximidad de los distintos centros ceremoniales en el valle de Dolores, no es posible definir áreas de soporte para cada asentamiento. Solamente pueden trazarse respecto de tres centros rectores, considerados como tales por su mayor complejidad y la presencia de monumentos tallados. Con zonas de traslape entre ellos, el resultado general indica la afiliación a Ixtontón de la mayoría de centros secundarios del valle. El área asignada a Ixxún muestra la inclusión de solamente otro sitio, El Tzic, una situación de relativo aislamiento apoyada por su condición geográfica. El área de soporte de Ixtutz, tercer centro rector ubicado al oeste del valle de Dolores, llega a incluir varios sitios del extremo del valle (Ixeek, Tesik, Curucuitz), cuyas amplias zonas habitacionales son indistintas de los sitios vecinos afiliados a Ixtontón (fig. 2). Por lo anterior se considera que el área de soporte de Ixtutz no alcanza al valle de Dolores y que se desarrolla más bien hacia el oeste del núcleo ceremonial.

La segunda técnica de verificación, la capacidad soporte de la región, requiere estimar el área agrícola del valle, lo cual exige reducir el espacio ocupado por los grupos arqueológicos tanto en la zona de pinar como del bosque tropical. La diferencia en la fertilidad de los suelos de ambos sectores se compensa al excluir del análisis a la vega de aluvión del río Mopán, cuyos suelos son los más productivos. No se ha considerado la reducción adicional del 18% del área sugerida para suelos no aptos al cultivo (Wilk, 1984), por las condiciones óptimas del drenaje de este valle. De acuerdo con lo anterior, existen 82 km<sup>2</sup> de suelos útiles a la agricultura en el valle de Dolores, es decir el 68% del área total.

En este análisis se requiere información sobre productividad agrícola por unidad de tierra, su valor nutritivo, la proporción y posibilidad económica de los productos agrícolas y la duración del barbecho. De acuerdo a Brush (1975)

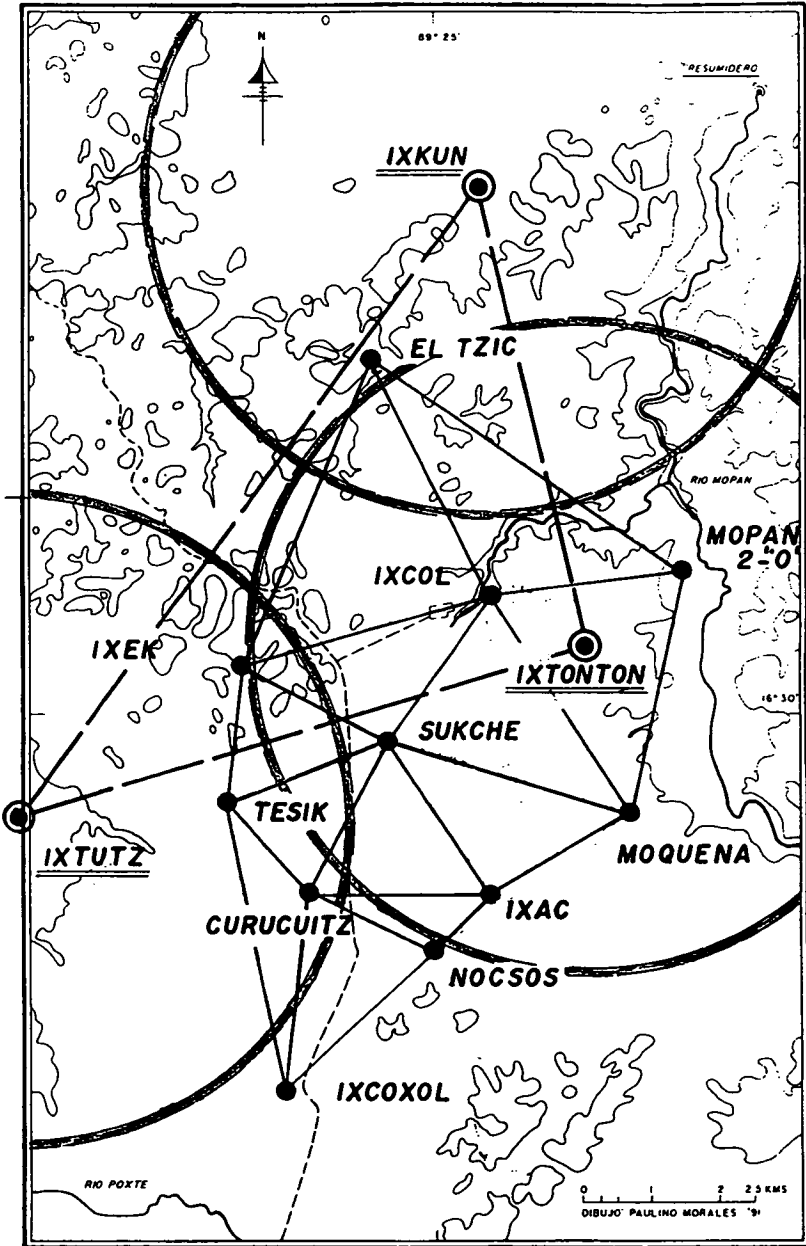


FIG. 9.—Modelo de aplicación de área de soporte.

y Glassow (1978), el tamaño crítico de población se estima como  $DA / C$  ( $A + B$ ), en donde:

A = período de cultivo (6 meses por dos cosechas)

B = período de barbecho (6 meses)

C = área per cápita para subsistencia (1 manzana ó 7.056 m<sup>2</sup>)

D = área total de tierra arable (67 km<sup>2</sup>)

La aplicación de las técnicas de capacidad soporte en relación a la habitación prehispánica conocida indica un tamaño crítico de población de 5.814 habitantes (tabla 1), es decir 48 habitantes por km<sup>2</sup> y 157 habitantes por km<sup>2</sup> en el área que ocupan los sitios reportados, es decir una cifra significativamente menor que la indicada al emplear los conteos de grupos y estructuras arqueológicas.

Actualmente en el valle de Dolores el sistema agrícola más importante es la milpa, no se emplea el arado y, salvo en casos críticos, tampoco se utilizan fertilizantes. El consumo estimado de una familia nuclear es de 182 quintales de maíz por año, incluyendo alimentación e intercambio por otros productos, equiparándose el consumo a los niveles de producción, lo cual indica que existe una estabilidad crítica.

Con el 50 % del área en descanso (tabla 1), estarían en producción 5.810 manzanas en el valle de Dolores, con rendimiento de 290.526 quintales anuales en sus dos cosechas, lo cual, considerando el gasto de 182 quintales anuales por familia nuclear, permitiría la alimentación crítica de 1.596 familias, es decir de 9.980 personas (factor 5,0 por familia nuclear). Para la extensión del valle de 119 km<sup>2</sup>, la densidad general sería de 67 habitantes por km<sup>2</sup> y de 210 habitantes por km<sup>2</sup> en el área habitada.

Estas cifras responden a la concentración poblacional actual y se aproximan a los resultados del análisis por rasgos arqueológicos, aunque son sensiblemente mayores que lo indicado por la capacidad soporte, lo cual reduce las cifras en un 20 %. Por lo tanto, en los cálculos poblacionales es necesario aplicar varias técnicas y sistemas de verificación para obtener resultados que contemplen distintas variables. Es posible concluir que el valle de Dolores tuvo 6.500 habitantes durante las etapas culturales de mayor densidad.

La disparidad de los resultados paleodemográficos puede deberse a varios factores. Principalmente, el que en todo cálculo poblacional es fundamental la contemporaneidad de las unidades de asentamiento (Tourtellot, 1989), la cual se demuestra de manera general mediante estudios cerámicos. Sin embargo, el problema real es la simultaneidad de ocupación, es decir el determinar cuántas unidades estaban ocupadas al mismo tiempo, lo cual requiere conocer cada rasgo que compone la unidad de asentamiento mediante excavaciones de sondeo.



TABLA 1  
 Censo poblacional

<i>Conteo por grupos habitacionales</i>	
Grupos habitacionales .....	554
Habitaciones por grupo .....	2,72
Estructuras habitacionales .....	1.507
Personas por estructura .....	5,0
Total de habitantes .....	7.535
Densidad por km <sup>2</sup> en el valle .....	63
Densidad por km <sup>2</sup> en área habitada .....	199
 <i>Conteo por estructuras habitacionales</i>	
Grupos habitacionales .....	554
Promedio de estructuras por grupo .....	4,4
Estructuras habitacionales .....	2.438
Reducción del 31,5 % .....	1.670
Personas por estructura .....	5,0
Total de habitantes .....	8.349
Densidad por km <sup>2</sup> en el valle .....	70
Densidad por km <sup>2</sup> en área habitada .....	221
 <i>Capacidad soporte</i>	
Área total del valle en km <sup>2</sup> .....	119
Área ocupada por centros arqueológicos en km <sup>2</sup> .....	37
Área agrícola del valle en km <sup>2</sup> .....	82
Tamaño crítico de población .....	5.814
Densidad por km <sup>2</sup> en el valle .....	48
Densidad por km <sup>2</sup> en área habitada .....	157
 <i>Producción agrícola actual</i>	
Producción de maíz anual, en quintales .....	290.526
Consumo anual de maíz por familia .....	182
Número de familias nucleares .....	1.596
Total de habitantes .....	7.980
Densidad por km <sup>2</sup> en el valle .....	67
Densidad por km <sup>2</sup> en área habitada .....	210

Dada la abundancia de grupos arqueológicos producto del reconocimiento, no ha sido posible situar pozos de sondeo o recolectar material de la superficie en todos los grupos levantados, por lo que la mayor parte de grupos, un 64 %, no han podido datarse. La mayor parte del material recolectado por programas de reconocimiento procede de restos de depredación. Por lo tanto, todas las unidades y habitaciones se consideran contemporáneas al final de una fase

o al inicio de la siguiente. La ocupación mejor conocida es del Clásico Tardío. Para períodos anteriores sólo puede indicarse la presencia.

Sin embargo, se considera que la época Preclásica se vio representada mediante el 8 % de grupos, un alto índice al considerar que la muestra procede de rellenos y ripio en general. Del inicio de la esfera Chicanel se documentó material solamente en Ixek, Ixtontón y Tesik; poco tiempo después ya existían 5 sitios más. Resalta la ausencia de tiestos preclásicos en los grupos asentados en el norte del valle, lo cual hace más sorprendente el uso ritual en varias cuevas de la región de Ixkún para esta época. También se reportó material con modo Protoclásico en localidades de cuatro sitios.

Muestras menores del Clásico Temprano solamente se conocen en tres sitios (Ixtontón, Ixek y Moquená); sin embargo, de cuevas vecinas al valle de Dolores proceden otros tiestos incisos y policromos.

Los grupos que muestran haber estado ocupados durante el Clásico Tardío son los más numerosos. Es la ocupación más representativa en todos los sitios analizados. Para entonces centros rectores ejercen mayor influencia regional, erigiendo estelas, construyendo terrenos para el juego de pelota y formando calzadas para ingresar a las plazas ceremoniales. Para este momento los centros del valle de Dolores están plenamente involucrados en los movimientos de fragmentación política que se suceden a través de las Tierras Bajas Centrales, aprovechando su dominio de distintos sectores de las Montañas Mayas y sobre las rutas de intercambio del sur de Petén.

Es interesante constatar que se encuentran materiales del Clásico Terminal en los asentamientos mayores del valle. Su ausencia en otros menores puede deberse a dificultades en el muestreo y a la falta de tipos y modos diagnósticos. El Clásico Terminal fue una etapa extensiva en la región y aparentemente, de densa población, fenómeno que debe analizarse con cautela por la fuente de sobreestima frecuente respecto de la última ocupación de un sitio causada por la acumulación de desechos alrededor de las estructuras. Aún no puede determinarse hasta cuando se prolongó, aunque se considera que puede alcanzar el siglo XI, es decir 250 años después de concluido el Clásico Tardío.

Por las posibilidades de subsistencia de esta densa población en base a la riqueza agrícola de la región, es probable que ésta continuara hacia el Postclásico. Sin embargo, ha sido negativo el hallazgo de ocupación que refiera a esta etapa. El material Postclásico recolectado, principalmente incensarios depositados en templos de etapas anteriores, no supera el mero nivel de presencia mencionado para las etapas anteriores al Clásico Tardío.

Por lo anterior resulta evidente la necesidad de estudios cerámicos más profundos para comprender la dinámica que llevó a que las Montañas Mayas fueran una región ocupada en tiempos tardíos por grupos de la etnia Mopán, quienes fueron considerados por los frailes dominicos de los siglos XVI y XVII como grupos numerosos y organizados, todavía en control de sus principales

riquezas, es decir los suelos agrícolas y los pasos comerciales que definieron al sureste de Petén en el marco de las Tierras Bajas Centrales.

## BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD, Jeanne E. y Anabel FORD (1980). A statistical examination of settlement patterns at Tikal, Guatemala, *American Antiquity*, vol. 45, núm. 4, pp. 713-726.
- ASHMORE, Wendy (1981). Some issues of method and theory in Lowland Maya settlement archaeology, *Lowland Maya settlement patterns*, ed. W. Ashmore, pp. 37-69, University of New Mexico Press.
- (1989). Construction and cosmology: politics and ideology in lowland Maya settlement patterns, *Word and image in Maya culture*, ed. W. Hanks y D. Rice, pp. 272-286, University of Utah Press, Provo.
- y Richard R. WILK (1988). Household and community in the Mesoamerican past, *Household and community in the Mesoamerican past*, eds. R. Wilk y W. Ashmore, pp. 1-27, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- BRUSH, Stephen (1975). The concept of carrying capacity for systems of shifting cultivation, *American Anthropologist*, vol. 77, pp. 799-811.
- BULLARD, William R. (1960). Prehistoric Maya settlements in Peten, Guatemala, *Yearbook 1959*, pp. 499-502, American Philosophical Society, Filadelfia.
- CHASE, Arlen F. y Diane Z. CHASE (1990). Los sistemas Mayas de subsistencia y patrón de asentamiento: pasado y futuro, *Los Mayas: esplendor de una civilización*, pp. 39-48, Turner Libros, Sociedad Estatal Quinto Centenario, Madrid.
- CULBERT, T. P., L. J. KOSAKOWSKY, R. E. FRY y W. A. HAVILAND (s.f.). The population of Tikal, Guatemala, Manuscrito, University of Arizona, Tucson.
- DENEVAN, William M. y B. L. TURNER (1985). Calculation population and agricultural intensity levels from field remains: a comment on Coe's review of "Maya Subsistence", *American Antiquity*, vol. 50, núm. 1, pp. 166-169.
- GLASSOW, Michael A. (1978). The concept of carrying capacity in the study of culture process, *Advances in Archaeological Method and Theory*, núm. 1, pp. 31-48, Academic Press.
- GRAHAM, Elizabeth (1987). Resource diversity in Belize and its implications for models of lowland trade, *American Antiquity*, vol. 52, núm. 4, pp. 753-767.
- GRAHAM, Ian (1980). *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions: volume 2, part 3: Ixkun, Ucanal, Ixtutz, Naranjo*. Peabody Museum, Harvard University, Cambridge.
- HAVILAND, William A. (1965). Prehistoric settlement at Tikal, Guatemala, *Expedition*, vol. 7, núm. 3, pp. 14-23, University Museum, University of Pennsylvania, Filadelfia.
- (1988). Musical hammocks at Tikal: problems with reconstructing household composition, *Household and Community in the Mesoamerican past*, ed. R. Wilk y W. Ashmore, pp. 121-134, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- HAUCK, Forrest Richard (1975). Preconquest Maya overland routes on the Yucatan Peninsula and their economic significance, Tesis Doctoral, University of Utah.
- HERNÁNDEZ, Martha I. y Carlos ALVAREZ (1978). Notas sobre las ocupaciones en el área del río San Pedro, *Estudios preliminares sobre los Mayas de las Tierras Bajas*

- Noroccidentales*, ed. L. Ochoa, pp. 45-70, Centro de Estudios Mayas, UNAM, México.
- KINTZ, Eller R. Y Laraine A. FLETCHER (1983). A reconstruction of the prehistoric population at Coba, *Coba: a classic Maya metropolis*, ed. W. Folan, E. Kintz y L. Fletcher, pp. 191-210, Academic Press.
- LAPORTE, Juan Pedro, R. TORRES, B. HERMES, E. PINTO, R. ACEVEDO y R. M. FLORES (1989). Proyecto Sureste de Petén, Guatemala: Segunda Temporada, *Mexicon*, vol. 11, núm. 3, pp. 49-56, Berlín.
- LEAL, Marco Antonio *et al.*, (1988). *Reconocimiento arqueológico en el noroccidente de Petén*, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, Serie Informes, núm. 1, Escuela de Historia, USAC, Guatemala.
- MUELLER, James W. (1974). *The use of sampling in archaeological survey*, *Memoirs of the Society for American Archaeology*, *American Antiquity*, vol. 39, núm. 2, parte 2, Washington DC.
- NAROLL, Raoul (1962). Floor area and settlement population, *American Antiquity*, vol. 27, núm. 4, pp. 587-589.
- OCHOA, Lorenzo y Luis CASASOLA (1978). Los cambios del patrón de asentamiento en el área del Usumacinta, *Estudios preliminares sobre los mayas de las Tierras Bajas Noroccidentales*, ed. L. Ochoa, pp. 19-44, Centro de Estudios Mayas, UNAM, Mexico.
- PINCEMIN, Sophia (1989). Patrón de asentamiento en la cuenca del río Candelaria, Campeche: estudio preliminar, *Memorias del II Coloquio Internacional de Mayistas*, vol. 1, pp. 531-541, Centro de Estudios Mayas, UNAM, México; Campeche (1987).
- PYBURN, Anne (1987). Settlement patterns at Nohmul: a prehistoric Maya city in northern Belize, *Central America, Mexican*, vol. 9, núm. 5, pp. 110-114, Berlín.
- RICE, Don S. y Dennis E. PULESTON (1981). Ancient Maya settlement patterns in the Peten, Guatemala, *Lowland Maya settlement patterns*, ed. W. Ashmore, pp. 121-156, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- ROPER, Donna (1979). The method and theory of site catchment analysis: a review, *Advances in Archaeological Method and Theory*, núm. 2, pp. 119-140, Academic Press.
- SHARER, Robert J. (1988). Quirigua as a Classic Maya center, *The Southeast Classic Maya Zone*, ed. E. Boone y G. Willey, pp. 31-66, Dumbarton Oaks, Washington DC.
- SHOOK, Edwin M. y Robert E. SMITH (1950). Descubrimientos Arqueológicos en Poptún, *Antropología e Historia*, vol. 2, núm. 2, pp. 3-16, Guatemala.
- THOMPSON, J. Eric S. (1931). Archaeological investigations in the southern Cayo District, British Honduras. First and Second Marshall Field Archaeological Expeditions to British Honduras, *Anthropological Series*, vol. 17, núm. 3, pp. 215-362, Field Museum of Natural History, Chicago.
- TOURTELLOT, Gair (1988). Developmental cycles of households and houses at Seibal, *Household and Community in the Mesoamerican past*, ed. Wilk y W. Ashmore, pp. 97-120, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- (1989). *Excavations at Seibal, Department of Peten, Guatemala: Peripheral survey and excavation settlement and community patterns*, *Memoirs of the Peabody Museum*, vol. 16, Harvard University, Cambridge.

- WATSON, Patty Jo, Steven LEBLANC y Charles REDMAN (1974). *El método científico en arqueología*, Alianza Editorial, Madrid.
- WILK, Richard R. (1983). Little house in the jungle: the causes of variation in house size among modern Kekchí Maya, *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 2, núm. 2, pp. 99-116.
- (1984). Households in process: agricultural change and domestic transformation among the Kekchi Maya of Belize, *Households*, ed. R. McNetting, R. Wilk y E. Arnauld, pp. 217-244, University of California Press, Berkeley.