

Etnografía, demografía y arqueología olmeca en San Lorenzo Tenochtitlán

Resumen: En los últimos años los análisis demográficos, particularmente los estudios sobre densidad poblacional y distribución espacial, conforman temas medulares sobre el desarrollo de sociedades. Una manera de abordar estos temas desde la arqueología ha sido la utilización de coeficientes poblacionales obtenidos a partir de estudios etnográficos de poblacionales actuales y aplicarlos a datos del patrón de asentamiento. El análisis de la densidad poblacional en la comunidad moderna de Tenochtitlán, Veracruz, cercana al sitio olmeca de San Lorenzo, tiene la finalidad de reconocer la distribución poblacional del asentamiento en su totalidad y explorar su organización interna. El objetivo fundamental fue obtener coeficientes confiables que permitan estimar la población prehispánica del sitio arqueológico.

Palabras clave: olmeca, San Lorenzo, demografía, etnoarqueología, cálculos poblacionales.

Abstract: In recent years, demographic analyses, particularly population density or spatial distribution studies, are paramount topics for research on the development of societies. One way to assess these themes from an archaeological perspective has been the use of population coefficients, derived from the ethnographical study of contemporary human settlements. The research reported here involves the analysis of population density in modern-day Tenochtitlán, Veracruz, a neighboring settlement of the Olmec site of San Lorenzo, with the purpose of reckoning the population distribution and exploring its internal organization. The main goal of this article is to obtain population coefficients which could aid in estimating the Pre-Columbian population of the archaeological site.

Keywords: Olmec, San Lorenzo, demography, ethnoarchaeology, population estimates.

En las últimas décadas los análisis de densidad poblacional y distribución espacial han conformado temas de gran interés para la arqueología (Blanton, 1978; Feinman *et al.*, 1985; Hassan, 1981; Haviland, 1965, 1969; Laporte *et al.*, 1988; Laporte, 1992; Lémuz, 2005; Naroll, 1962; Parsons, 1968; Sanders *et al.*, 1979; Symonds *et al.*, 2002; Winter, 1972; Zachary, 2004). Los fenómenos demográficos de este tipo contribuyen al estudio de una población, su estructura social y

* Posdoctorante en Antropología, Universidad Veracruzana.

** Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

Agradecemos la valiosa ayuda de las siguientes personas: el agente municipal de Tenochtitlán, señor Amadeo Pérez Takaki; el ex comisario ejidal de Tenochtitlán, señor Cornelio Caamaño; el síndico municipal de Tenochtitlán, señor Antonio Morales; la encargada de la clínica rural, señora Eleazar Hernández García; los pobladores de Tenochtitlán, las familias Vargas, González, Rosas, Blanco, Caamaño, Méndez, Hernández y Ruiz; los señores Juan González y Esteban Hernández. Asimismo, agradecemos el apoyo del Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental, A.C. (FCEA); el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y el Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM.

la interrelación de los factores dinámicos y estáticos que constituyen una sociedad de la cual sólo queda la cultura material. Todos los aspectos que enmarcan y definen a una población humana —el factor económico, político, cultural, tecnológico, administrativo, social, entre otros— experimentan rápidos cambios a través del tiempo en espacios y escalas que complican su comprensión y entendimiento.

Los estudios de distribución y densidad poblacional para la época prehispánica conllevan grandes obstáculos, debido a la ausencia de información y a los escasos datos arqueológicos que la respaldan. Aunque en el registro arqueológico es imposible determinar con exactitud el número de pobladores en un asentamiento y su distribución espacial, es de suma importancia formular hipótesis que ayuden a responder cómo una población ocupó, utilizó y aprovechó el espacio físico en el cual se asentó y se desarrolló. En Mesoamérica, la cuenca de México y el área maya han sido puntos focales para el desarrollo de métodos para las estimaciones poblacionales de los pueblos antiguos. Los investigadores han recurrido a diversos métodos para la obtención de estimaciones poblacionales basadas en las características de los sitios arqueológicos, la relación del asentamiento con el medio ambiente y las comparaciones etnográficas e históricas.

En la cuenca de México los trabajos del Teotihuacán Mapping Project han sido la base para plantear una gran influencia de la antigua población de Teotihuacán en el ecosistema, considerando el papel que pudo haber tenido ésta en la conformación, desarrollo de la ciudad, y la densidad y distribución de la población (Millon, 1973). También en la cuenca se ha desarrollado uno de los métodos más aceptados en la arqueología de Mesoamérica, el cual sirvió como punto de partida para trazar la centralización y la diferenciación desde el periodo Preclásico hasta el Posclásico, en un área de estudio de 7 000 km² (Sanders *et al.*, 1979). El cálculo de la capacidad de carga del entorno fue el primer paso para establecer un límite superior del tamaño de la población. A partir de los datos recopilados en el reconocimiento en superficie, se formuló una escala relativa de asentamientos basada en el núme-

ro de residencias y el tamaño promedio de las familias, el cual se fundamentó con datos etnográficos e históricos (cuadro 1).

El área maya ha sido la más investigada en torno al cálculo poblacional con base en estudios etnográficos, lo cual se debe a que varios sitios o comunidades cercanas a éstos presentan una historia ocupacional continua desde la época prehispánica (Redfield y Villa Rojas, 1934; Sanders, 1962-1963; Puleston, 1973; Zachary, 2004; Haviland, 1969; Laporte, 1992; Parsons, 1968). Tal continuidad ocupacional aporta solidez a las inferencias sobre coeficientes poblacionales respecto a determinada unidad territorial, lo cual no sucede con otras áreas de Mesoamérica porque algunos sitios no son candidatos para el análisis de analogías por medio de la etnoarqueología. Además, las estimaciones poblacionales en el área maya generalmente se basan en otros métodos: 1) la capacidad de carga del sistema agrícola y 2) el número de estructuras registradas en superficie y el cálculo de cuatro habitantes cada una (Turner, 1976). Las discrepancias en los productos respectivos de estos acercamientos han generado considerable controversia.

Hay una cantidad significativa de estudios de sitio y región en los que se han aplicado sin, o con pocas, modificaciones los coeficientes de los estudios realizados en la cuenca de México y el área maya. Se pueden mencionar los datos obtenidos en reconocimientos en superficie en la sierra de los Tuxtlas (Santley y Arnold, 1996; Santley *et al.*, 1997), la Mixtequilla (Stark y Curet, 1994) y la cuenca del río Cotaxtla (Daneels, 1997). Métodos similares se utilizaron para estudios regionales en Oaxaca, donde se registró la cantidad y densidad del material arqueológico en superficie, los montículos y otros elementos arquitectónicos que incluyeron casas y muros defensivos (Balkansky *et al.*, 2000; Blanton *et al.*, 1979; Kowalewski *et al.*, 1989).

En el caso de la capital olmeca de San Lorenzo, se ha abordado la cuestión del tamaño de la población desde los estudios realizados por el Proyecto Río Chiquito (Coe y Diehl, 1980). Se estimó con base en 200 montículos bajos, considerados como plataformas de estructuras domésticas, y un coeficiente de cinco personas por montículo. De

Cuadro 1. Tabla comparativa de algunas tipologías de sitio y coeficientes poblacionales.

<i>Lugar</i>	<i>Tipo de sitio</i>	<i>Personas por ha</i>	<i>Referencia</i>
Región de San Lorenzo	Caserío mediano	2-5	Symonds <i>et al.</i> 2002
	Aldea pequeña	3-7	
	Aldea mediana	4-9	
	Aldea grande	5-11	
	Centro secundario	6-13	
	Centro regional	7-15	
San Lorenzo	Centro regional	25-31	Coe y Diehl 1980; Marcus 1976
Cuenca de México	Caserío	10-20	(Sanders <i>et al.</i> 1979)
	Aldea pequeña dispersa	15-25	
	Aldea pequeña nucleada	25-50	
	Aldea grande nucleada	50-75	
	Centro	>75	
Soconusco	Aldea	15-35	(Clark 1994)
Valles centrales de Oaxaca	Todo tipo de sitio	10-25	Blanton <i>et al.</i> 1979
Sierra de los Tuxtlas	Caserío	5-10	Santley y Arnold 1996
	Aldea pequeña	11-25	
	Aldea grande	26-50	
	Centro	51-100	

esta manera se llegó a la cifra de 1 000 habitantes para el primer gran centro olmeca.

En tiempos recientes se ha desechado el cálculo de Coe y Diehl con base en el estudio de la densidad poblacional y su distribución espacial a través de diversas técnicas arqueológicas y a diferentes escalas (cuadro 1), entre ellos la excavación de montículos bajos (Hernández, 2000), las investigaciones de patrón de asentamiento a nivel regional (Symonds *et al.*, 2002: 47-50), excavaciones y pruebas de barreno en las diversas áreas del asentamiento (Cyphers *et al.*, 2007-2008). Hasta ahora no se había aplicado el enfoque de la etnografía, que puede arrojar datos comparativos basados en la densidad poblacional en una comunidad de nuestros días.

Por ello el presente estudio se enfoca en el poblado moderno de Tenochtitlán, Veracruz, el cual ocupa el mismo terreno que los olmecas de San Lorenzo. La ubicación del poblado a sólo 2 km del asentamiento arqueológico, ambos en la isla de San Lorenzo, resalta su extraordinaria relevancia para el problema de la demografía olmeca, a pesar de la diferencia de tres milenios entre la ocupación olmeca y la actual, y de algunos cambios en las condiciones del medio ambiente.

La mayor parte de los coeficientes utilizados para realizar los cálculos de densidad y estimaciones poblacionales de sociedades antiguas han sido obtenidos a través de estudios etnográficos de comunidades de la actualidad o de censos históricos y modernos. El sustento de lo anterior radica en comprender cómo una población moderna utiliza el espacio cuando las características espaciales, medioambientales y de subsistencia pudieron ser compartidas con los antiguos pobladores del asentamiento o de asentamientos cercanos. Por tanto, el estudio del poblado de Tenochtitlán en los niveles de comunidad y vivienda permite obtener información demográfica general para entender el uso del espacio y obtener coeficientes poblacionales específicos, los cuales conforman datos comparativos con los mismos aspectos de la sociedad olmeca.

Demografía, etnografía y arqueología

La mayoría de las investigaciones demográficas con enfoque antropológico se han centrado en poblaciones contemporáneas bajo el término de “antropología demográfica” (Swedlund y Armelagos,

1976; y Ketzer y Fricke, 1997). Implica que la antropología ha desarrollado y conformado un conjunto teórico y metodológico —distinto al de las otras disciplinas— desde el cual se pueden estudiar los procesos y perfiles demográficos de sociedades antiguas enfatizando el aspecto cultural. Desde el punto de vista de la antropología demográfica, la demografía no es simplemente un fenómeno cuantitativo o estadístico, en tanto evidencia las características biológicas, económicas, políticas, sociales, religiosas y culturales que conforman la estructura de una población humana.

Dentro de la antropología demográfica existen diversas estrategias teóricas y metodológicas para conocer y explicar los perfiles y procesos demográficos. Uno de estos enfoques es el propuesto por la “arqueología demográfica” que surge de la necesidad de crear hipótesis para explicar cómo estaba conformada la estructura poblacional de sociedades antiguas y cómo se refleja a través de los patrones demográficos estáticos, entre ellos la distribución espacial, tendencias de crecimiento, cohesión, expansión, tamaño y densidad. El resultado no sólo será el cálculo de tamaño de población o el grado de cohesión o dispersión, sino la interpretación de fenómenos dinámicos de la cultura como organización social, política, migraciones y subsistencia, entre otros.

En lo que se refiere a los estudios sobre distribución poblacional en sociedades prehispánicas, la mayoría se ha realizado mediante el cálculo de densidad poblacional, medida más conocida y utilizada debido a su simplicidad, en tanto para su operación sólo se necesitan dos elementos: el número de habitantes y la unidad de espacio físico. La arqueología se enfrenta a varias problemáticas, la más importante es la imposibilidad de determinar con base en datos materiales la exactitud en el número de habitantes, a excepción de sitios para los que se dispone de documentos históricos y etnográficos que avalan dichos cálculos poblacionales. No obstante, según la fórmula estadística para la estimación de densidad, el número de habitantes no es el único indicador para determinar la densidad poblacional de un sitio, la unidad de superficie territorial también puede aproximarnos a ello. Una vez conocido el tamaño del espacio físico y habitable podemos aplicar

diferentes coeficientes poblacionales de correlación para realizar el cálculo.

Los coeficientes utilizados en los estudios arqueológicos dependen de la teoría de sedentarismo utilizada para un sitio, fase temporal determinada y la comparación etnográfica con poblaciones actuales. Es sabido que durante siglos la arqueología ha sido acogida por diversas disciplinas que le han proporcionado sus métodos de investigación. Para el caso particular de la temática de densidad poblacional, la etnografía ha ocupado un lugar muy importante. Durante años los arqueólogos, a través de estudios etnográficos y etnoarqueológicos, han obtenido diversos coeficientes para poder realizar estimaciones y cálculos poblacionales de sociedades extintas (Naroll, 1962: 587-589; Sanders, 1962: 79-121; 1963: 203-241; Redfield y Villa Rojas, 1934: 91). La etnoarqueología es considerada una metodología para obtener datos de sociedades vivas, pero desde una perspectiva arqueológica y, sobre todo, prestando especial atención a los derivados materiales de las conductas humanas, tal es el caso de las unidades domésticas. Por tanto, esta estrategia de investigación implica trabajo de campo mediante la observación participante, censos y entrevistas. Sin duda, los datos provenientes de investigaciones etnográficas y de los documentos históricos son de gran utilidad para la interpretación arqueológica y pueden servir para formular y probar hipótesis, así como para proveer fuentes de analogía.

Uno de los estudios más significativos en torno a la estimación poblacional de una sociedad antigua consiste en un método de proporción propuesto por Rauol Naroll a principios de los años sesenta (Naroll, 1962: 587-589). Con base en un estudio etnográfico de 18 comunidades el autor propone una fórmula estadística para estimar el número de población total de una sociedad antigua. La ecuación se fundamenta en el área total de los pisos de las viviendas llegando al resultado de una persona por cada 10 m². Con ese mismo sistema basado en la etnografía de la región respectiva, Clarke (1971) propone una persona por cada 3 m² en su investigación para el suroeste de los Estados Unidos.

Por otra parte, se ha basado el coeficiente poblacional en el número de individuos por unidad

doméstica. Hoy en día el coeficiente más utilizado es el proveniente del trabajo etnográfico de Robert Redfield y Alfonso Villa Rojas (1934: 91) en Chan Kom, Yucatan, donde calcularon 5.6 habitantes por familia. Para las tierras bajas mayas Sanders (1962: 79-121; 1963: 203-241) propuso cuatro individuos por unidad doméstica, basándose en censos del siglo XVI. Puleston (1973: 177) planteó diez personas por casa con base en los datos de Noh Petén al momento de la conquista española. Para el sitio de Piedras Negras, Zachary (2004: 38) propone un coeficiente de 5.6 personas por unidad doméstica pequeña y siete habitantes en unidades domésticas de mayor tamaño. Para Tikal, Guatemala, Haviland (1969: 429- 433) sugirió la cantidad de cinco habitantes (Haviland, 1969: 429- 433). Por su parte, Laporte (1992: 232-245) calculó la población del valle de Dolores en el Petén mediante la aplicación de cinco pobladores por cada unidad doméstica. En Tiwanaku, Bolivia, Parsons (1968: 243-245) utilizó el mismo coeficiente poblacional empleado para la estimación del sitio de Teotihuacán en el periodo Clásico (cuatro personas por 0.17 ha). Para el sitio de Monte Albán en Oaxaca, Blanton (1978: 6-8) estimó la población total a través de la relación del número de unidades domésticas y sus habitantes, siendo sus coeficientes de cinco a diez personas por cada unidad habitacional pequeña y de diez a 25 habitantes en unidades domésticas de mayor tamaño. El cálculo poblacional del sitio de Tierras Largas, en Oaxaca, se dedujo mediante la utilización del coeficiente de cinco habitantes por cada unidad doméstica (Winter, 1972: XVII- 94).

Estos ejemplos indican que el coeficiente más utilizado en los estudios arqueológicos mesoamericanos es el de cinco pobladores por unidad doméstica.

La comunidad de Tenochtitlán y la problemática

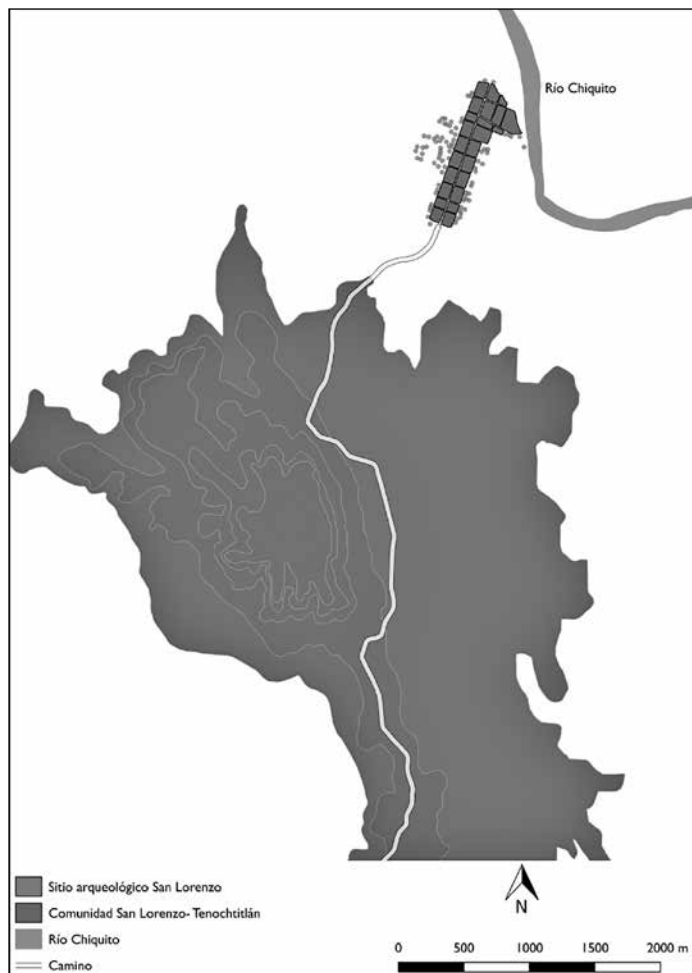
La congregación de Tenochtitlán está situada en el municipio de Texistepec, al sur del estado de Veracruz. Se localiza en el extremo norte de la isla de San Lorenzo, la cual está rodeada por ríos y humedales. El trazo urbano consiste en una

calle principal que la atraviesa de sur a norte y otras 13 calles perpendiculares que dan forma a 39 manzanas.

De acuerdo con el Censo General de Población en el Estado de Veracruz, Tenochtitlán tenía 623 habitantes en 1960 (319 hombres y 304 mujeres), y 791 pobladores en 1969 (Coe y Diehl, 1980, 2: 49). Por su parte, el INEGI registra 1 037 habitantes en la congregación para 2010, de los cuales 520 pertenecen al sexo femenino y 517 pertenecen al sexo masculino; para 2012 la población aumentó a 1 254 personas, según entrevistas con autoridades de la comunidad. Nuestro análisis estadístico muestra que de 1960 a 1969 la población aumentó 21%, mientras que de 1969 a 2010 (41 años después) aumentó 23%. Entre 2010 y 2012 hubo un incremento poblacional de 8.6% anual (17.3% durante los dos años). Desconocemos qué aspectos demográficos (índice de migración, tasa de natalidad y/o mortalidad, e índice de fecundidad) provocan que los picos o grados de aumento y disminución poblacional sean tan drásticos. No obstante, podemos decir que, siguiendo con la última tendencia, la comunidad probablemente duplicará su población para 2015.

Este poblado se localiza 2.5 km al noreste del centro olmeca de San Lorenzo (fig. 1). El terreno corresponde al sitio donde se asentó la ocupación prehispánica en los periodos Preclásico y Clásico (Symonds *et al.*, 2002: 50-117), por lo que la mayoría de viviendas y edificaciones se asientan directamente sobre vestigios prehispánicos. Cabe señalar que el sitio arqueológico de Tenochtitlán fungía como centro en ambos periodos prehispánicos.

El presente estudio abarca aspectos fundamentales del poblado de Tenochtitlán. En primer lugar, se aborda el comportamiento espacial, el número total de pobladores, su distribución espacial, la definición de la residencia típica y la organización interna. Para el análisis a nivel comunidad se obtuvieron datos relevantes en censos, patrones comunitarios y encuestas de la población activa realizados por diversas instituciones o grupos, como el conteo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el registro desarrollado por el Centro de Salud Rural de Tenochtitlán.



● Fig. 1 Imagen que muestra la ubicación geográfica de la comunidad de Tenochtitlán, Veracruz. (Construido a partir de Cartas topográficas, 1:20 000. <http://www.inegi.org.mx>).

En segundo lugar, se enfocó a la residencia como el recinto estructuralmente separado e independiente, y cuya forma de construcción o adaptación fue concebida para ser habitado. El objetivo es dilucidar la organización interna representativa del solar en la comunidad; es decir, el número y tipo de estructuras arquitectónicas y espacios abiertos que lo constituyen, el tipo y número de familias que lo habitan y el número de integrantes por cada familia. El objetivo fundamental del análisis es reconocer la densidad poblacional actual de la comunidad, examinar la distribución espacial del asentamiento en su totalidad, y en particular explorar la organización interna de cada solar (superficie de suelo urbano

consolidado legalmente o dividido, apto para su uso). La información utilizada para este análisis fue recopilada del registro de integrantes por vivienda-familia efectuado por la clínica rural de la comunidad y una encuesta por muestreo realizada en 20 solares con el fin de obtener datos de una parte de la población que de alguna manera representa a la totalidad. Asimismo, fue imprescindible realizar entrevistas personales con el agente municipal, el síndico municipal y el comisario ejidal de Tenochtitlán.

Densidad poblacional a nivel comunidad

La investigación en las bases de datos del INEGI fue el paso inicial de nuestro análisis. Con respecto a la información de carácter estadístico, se seleccionaron datos de los temas generados por los censos nacionales, oficinas de gobierno y el aprovechamiento de registros administrativos. El banco de datos utilizado en esta investigación está relacionado con el tema de “Población, hogares y vivienda”, derivado del más reciente Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el INEGI, además de la información nacional por entidad federativa y municipios de ese mismo año. En cuanto al tema geográfico, fue necesario disponer de ortofotos digitales y fotografías aéreas.

La obtención del croquis o plano de la comunidad también fue necesaria para desarrollar la primera etapa del análisis. El Comisariado Ejidal nos proporcionó el plano de la zona urbana del ejido de Tenochtitlán. Éste se encuentra a escala 1:2 000 y contiene el nombre de las calles que componen a la comunidad, las dimensiones de cada solar y el nombre del propietario. Es importante mencionar que la mayor parte de la información en el plano data de 1966, fecha en que fue

realizado por el ingeniero Mariano Salazar Cuéllar. Cada comisariado es responsable de actualizar la información correspondiente en cuanto a número de solares (incremento relativo al aumento poblacional) y las modificaciones internas en el tamaño de cada uno de ellos (disminución relativa al aumento poblacional). En otras palabras el plano es constantemente actualizado, de tal manera que contamos con información espacial legítima y confiable por lo menos hasta 2012. El croquis es el único en la comunidad y ha pasado por cada encargado ejidal desde mediados de la década de los sesenta, por lo que experimenta un gran deterioro físico. Debido a lo anterior, y por medio de la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG), se generaron planos propios y específicos de acuerdo con cada uno de nuestros objetivos, añadiendo la información del croquis original.

Del análisis se obtuvo la medida de área y perímetro de algunos objetos, entre ellos la superficie total del asentamiento (95.6 ha, sin incluir el área de cultivo), el área ocupada para residencias (58.4 ha, incluyendo calles y linderos), el tamaño de las manzanas (39 manzanas, espacios urbanos delimitados por calles a cada uno de sus lados) y conteo de viviendas aisladas (fig. 2). Las viviendas aisladas, así denominadas por el INEGI, hacen referencia a unidades domésticas independientes que surgen a causa del incremento poblacional y no forman parte de las manzanas conformadoras del núcleo o centro de la comunidad, por ello están localizadas en la periferia del asentamiento. En el caso de Tenochtitlán, las 88 viviendas pequeñas y aisladas ubicadas en la periferia del asentamiento no son del todo independientes y en realidad pertenecen a un solar: son la respuesta a una baja densidad típica de la periferia y no a un distinto uso de espacio por los habitantes en este sector.



Fig. 2 Plano de la comunidad de Tenochtitlán en donde se muestra la organización espacial por manzana y viviendas aisladas. (Construido a partir de Cartas topográficas 1:20000. <http://www.inegi.org.mx>).

Densidad poblacional a nivel residencia

La densidad y el crecimiento de una población están íntimamente relacionados con el aspecto sociocultural de cualquier sociedad, debido a la clara consecuencia de cómo las personas satisfacen sus necesidades básicas por medio de desafíos para conseguir y gestionar los recursos de los que dependen. El conocimiento y comprensión de estos desafíos, y de los medios utilizados para afrontarlos, es la clave para entender el aspecto social, económico y cultural de las sociedades. De acuerdo con lo anterior, las personas se asientan en

determinadas áreas siempre y cuando ésta les proporcione alimento y seguridad. Esta constante búsqueda del territorio más provechoso da como resultado un patrón de residencia. El patrón residencial es la categoría analítica que permite describir la norma fijada por una sociedad para la ubicación espacial de una nueva vivienda. El patrón de ubicación de la residencia en un asentamiento obedece a las normas sociales y a las condiciones económicas del grupo, es inherente al nivel de integración económico y cultural de la sociedad. Consideramos que el vínculo residencia-familia es, sin duda, la unidad básica de análisis en torno al estudio de densidad poblacional.

El estudio de la densidad poblacional de Tenochtitlán a nivel residencia intenta definir las condiciones del uso del solar, el número promedio de viviendas y familias que lo conforman; y la cifra de integrantes por solar y vivienda. La importancia de la relación vivienda y familia se debe a que este grupo es la unidad social y económica más pequeña e importante dentro del patrón de asentamiento. Mediante su análisis podemos llegar a definir la estructura doméstica, tamaño de la misma, relaciones de parentesco y consanguinidad, división de trabajo y la organización socioeconómica y política de una porción que refleja las condiciones de una población.

Muchas veces, en las investigaciones arqueológicas sobre unidades domésticas o residenciales se olvida que en éstas se encuentra enraizada la concepción de familia. Debido a que nuestro objetivo principal es obtener datos etnoarqueológicos como fuente de analogía que nos permitan proveer coeficientes poblacionales para estimar la densidad poblacional en la capital olmeca de San Lorenzo, haremos referencial al concepto de familia únicamente en términos estructurales. Es decir, como un grupo de personas unidas por lazos de parentesco, ya sea como consanguinidad, afinidad o adopción. Fuera de su definición primaria, y no en todos los casos, partimos de la idea de que la familia generalmente vive en la misma residencia y comparte funciones y actividades básicas complementarias: come junta, confía, coopera, comparte, regula el acceso de recursos y modelos de producción, distribuye alimentos y relaciones económicas. De esta manera la unidad

doméstica o residencial se referirá a la manifestación de un grupo doméstico, con el cual podemos aproximarnos no sólo a la vivienda y las actividades realizadas en ella, sino a la familia y, por lo tanto, a los componentes sociales, económicos, políticos y culturales que la constituyen.

La información utilizada para este análisis fue recopilada del registro de integrantes por familia efectuado por la clínica rural de la comunidad, una encuesta por muestreo realizada en 20 solares y el análisis de los patrones estadísticos y geográficos con el apoyo del plano proporcionado por el Comisariado Ejidal de Tenochtitlán y el obtenido a través del INEGI, donde se integró la información acerca del número, ubicación y tamaños de la división del terreno (fig. 3).

El solar edificado se refiere a la superficie de suelo urbano consolidado legalmente o dividido, apto para su uso. En la comunidad se constituye de cuatro elementos básicos: una o más estructuras arquitectónicas empleadas para la vivienda, la edificación para actividades domésticas (cocina, comedor y estancia), el baño y el patio. En la comunidad de Tenochtitlán hay 267 solares utilizados exclusivamente para la residencia. Según el plano, los solares en la comunidad suelen medir 40 x 22.5 m, es decir, 900 m², a excepción del terreno de la escuela primaria, que tiene un perímetro de 112.5 x 93.7 m y una superficie de 10 541.2 m²; el solar para la tele secundaria mide 112.5 x 63 m que dan una superficie de 7 087.5 m²; el parque o plaza central, cuyo perímetro mide 70 x 54.8, para una superficie de 3 836 m², y el Centro de Investigación Arqueológica y Museo Comunitario de Tenochtitlán, que mide 81 x 80 m y forma un área de 6 480 m². En síntesis, según el análisis a nivel asentamiento, el número de solares en la comunidad es de 267, con una medida de área promedio de 900 m².

El primer análisis estadístico a nivel residencia se realizó mediante entrevistas personales con las autoridades de la comunidad y por medio del registro recopilado en la clínica rural del ejido. Lo anterior nos proporcionó información general de la que pudimos obtener el número exacto de pobladores para el año 2012. Los diálogos con la encargada de la clínica rural, el agente municipal, el síndico municipal y el Comisariado Ejidal coin-

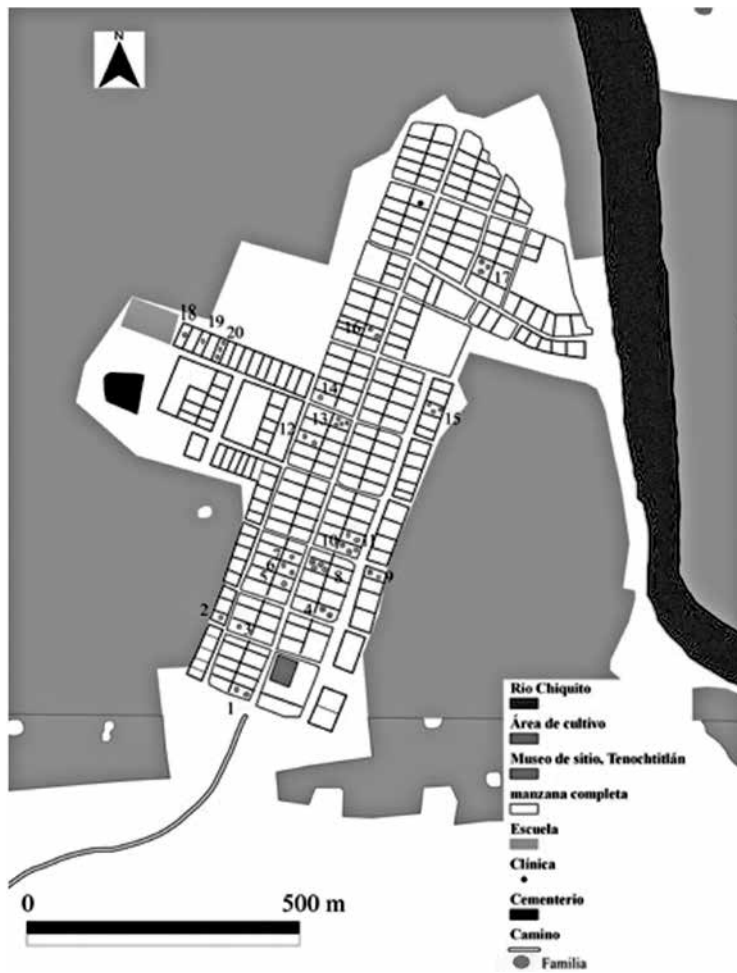


Fig. 3 Plano de la comunidad de Tenochtitlán en donde se muestran la división del terreno por solar y el número de familias por cada solar encuestado.

ciden en que para mayo de 2012 la congregación tenía un número de 1 254 habitantes.

El banco de datos de la clínica incluye el número total de las familias nucleares, el número de sus integrantes, el nombre, la edad, el sexo y la fecha de nacimiento de cada uno de los miembros. Es de suma importancia mencionar que en el censo de la clínica rural únicamente están inscritas 910 personas del total de 1 254 indicadas en las entrevistas, por lo que hay un faltante de 344 habitantes. No obstante, consideramos que con ese 72.5% de la muestra pueden efectuarse cálculos de la población general que resulten estadísticamente válidos. Según el registro de la clínica, de esos 910 pobladores, en Tenochtitlán habitan por

lo menos 306 familias de tipo nuclear. De acuerdo con el estudio estadístico por familia, cada una tiene una *media* de tres miembros, una mediana de tres habitantes y un número de tres a cuatro pobladores son los de mayor frecuencia. Si a estas derivaciones las relacionamos con la cifra de 1 254 personas que habitan en Tenochtitlán, según las entrevistas con las autoridades, el número de familias potenciales es de 421, nuestro punto de partida para estimar el primer coeficiente poblacional por familia (4-5 habitantes).

Hasta ahora se ha podido obtener el número total de pobladores en la comunidad, el número tentativo de familias que habitan en la congregación y el coeficiente poblacional de miembros por familia nuclear. Sin embargo, con los datos mencionados no pueden derivar el número de familias ni el número total de pobladores que habitan en cada solar. Tales cifras revisten suma importancia para la investigación, ya que la organización del terreno es nuestro punto de mayor interés.

Debido a que la población en Tenochtitlán es numerosa y con una estructura espacial compleja, se optó por realizar una encuesta por muestreo a integrantes de 20 solares seleccionados de forma aleatoria. No obstante, se intentaron cubrir las distintas áreas de la comunidad (colonias), en las que estuviesen representadas todas las unidades de la población. El objetivo es definir variables o indicadores acerca de la organización espacial del solar, el número de familias que lo habitan y comprobar si la cantidad de estructuras de tipo habitación coincide con el número de familias.

Del análisis estadístico de la comunidad de Tenochtitlán podemos derivar las siguientes tendencias demográficas: el tipo, uso y función de la vivienda están condicionados en gran medida por

las características medioambientales típicas de la región. El clima cálido húmedo y subhúmedo, con abundantes lluvias en verano, y la delimitación ecológica y geográfica establecida por el río Chiquito son imperativos para que las actividades cotidianas y de supervivencia se lleven a cabo fuera de la vivienda. Tal es el caso de la obtención, preparación y el consumo de alimentos.

Según Coe y Diehl, la mayoría de los edificios para vivienda (186 de 190 registrados para 1966) eran estructuras manufacturadas con materiales locales, tal es el caso de techos de palma o paja, tablas, postes y bajareque; las cuatro casas restantes eran edificaciones hechas con concreto (Coe y Diehl, 1980: 45-46). Hoy en día, 99% de las viviendas en Tenochtitlán son inmuebles elaborados con materiales como el cemento. Las viviendas son cuartos rectangulares que varían de tamaño y por lo general presentan una puerta y una o dos ventanas. Las funciones que ahí se realizan están relacionadas con el descanso, el resguardo de posesiones y la protección familiar para evitar las inclemencias del clima, sobre todo en época de lluvias.

Casi siempre cada vivienda es ocupada por una familia nuclear; es decir, un grupo formado por los miembros de una pareja y/o sus hijos; incluyen además los subtipos: grupos formados por dos adultos emparejados, con o sin hijos, y los formados por un adulto con uno o varios hijos.

En el ejido de Tenochtitlán los solares se conforman por una o más viviendas ocupadas por familias nucleares que comparten parentesco. Por ende, los solares en la comunidad son representados por familias de tipo extenso, de ahí que el grupo de estructura parental puede incluir a los padres con sus hijos, los hermanos de los padres con sus hijos, los miembros de las generaciones ascendentes como abuelos, tíos abuelos, bisabuelos o de la misma generación que *Ego*. Además puede abarcar parientes no consanguíneos: medios hermanos, hijos adoptivos o putativos. En otras palabras, en la comunidad de estudio la vivienda es ocupada por familias de tipo nuclear; a su vez, al estar constituido por dos o más viviendas, el solar es ocupado por familias de tipo extenso.

Otro elemento importante de los solares en Tenochtitlán es la cocina. Ésta constituye un área

aparte de las estructuras arquitectónicas para vivienda, ya que su componente principal es el fogón, sitio donde se enciende fuego con leña para cocinar y, de acuerdo con su funcionamiento, requiere aire para producir combustión. Por tanto, la construcción de la cocina no amerita de paredes y, por ende, no sirve como área de refugio o vivienda. A diferencia de las estructuras arquitectónicas para vivienda o descanso, la cocina es una palapa manufacturada con materiales de la región, con techo de palma seca y soportes de madera. Esa área de actividad doméstica tiene una característica muy importante en la comunidad: se ubica en un espacio común del solar. Es decir, la comparten todos los miembros de la familia de tipo extenso que ocupa el terreno, y lo mismo sucede con el baño, el patio y las funciones realizadas en este último.

El patio es utilizado para la siembra de árboles frutales, arbustos y tubérculos, principalmente pomelo (*Citrus maxima*), mango (*Mangifera indica*), palma de coco (*Arecaceae*), guanábana (*Annona muricata*), plátano (*Musa paradisiaca*), ñame (*Dioscorea*), malanga (*Colocasia esculenta*), chile habanero (*Capsicum chinense*), entre otros. También se utiliza para domesticar animales, lo cual quizá haya provocado que en Tenochtitlán no se desarrollara un sistema de cultivo de hortalizas. Aunque se tienen todas las características medioambientales y físicas para ello, los animales de granja —pollos, gallinas, guajolotes, patos, cerdos, cabras, conejos, entre otros— con frecuencia comen o dañan este tipo de agroecosistema. No obstante, es de suma importancia mencionar que los huertos por definición tienen una intrínseca relación espacial con la unidad doméstica: están integrados por humanos, plantas y animales y son utilizados para producir comida, medicina, forraje y combustible (Moctezuma, 2010: 48). Por tanto, el tipo de uso de los traspatios de Tenochtitlán es válidamente definido como un huerto familiar.

En resumen, Tenochtitlán cuenta hoy con 1 254 habitantes distribuidos en 267 solares, cada uno con 900 m² de superficie y contiene de tres a cuatro viviendas con un promedio de tres a cuatro integrantes cada una; es decir, en cada solar viven de nueve a 16 personas.

El asentamiento olmeca en San Lorenzo

Recientes estudios demográficos sobre distribución y densidad poblacional de la cultura olmeca, desde una perspectiva arqueológica, han tenido gran interés debido a que el tema guarda una estrecha relación con el entorno, la arquitectura y la organización social. Particularmente, la capital olmeca de San Lorenzo ha sido escenario de diversos estudios que, con diferentes métodos y técnicas, se han abocado a la reconstrucción de la densidad poblacional y su distribución espacial con el objetivo de mostrar un panorama más completo de las implicaciones de estos fenómenos sobre el desarrollo de esta sociedad en el periodo Preclásico inferior, 1800-1000 ane (Symonds *et al.*, 2002; Cyphers, 2012; Cyphers *et al.* 2013). El análisis del medio ambiente antiguo y la reconstrucción geomorfológica que muestran las condiciones ecológicas de la región y su modificación a través del tiempo —morfología de planicies aluviales y presencia de huellas de cauces fluviales ahora extintos— han sido la base para estudios sobre presión demográfica, densidad, aumento, distribución y desplazamiento de la población (Zurita, 1997; Ortiz y Cyphers, 1997; Cyphers *et al.*, 2013).

A través del reconocimiento de superficie efectuado alrededor de San Lorenzo se exhibió la organización a escala regional y se aportaron las bases para calcular la población entre 4900 y 10500 habitantes durante el apogeo del sitio (Symonds *et al.*, 2002: 47-50; Cyphers *et al.* 2007-2008: 121- 144). Posteriormente, por medio del programa de excavaciones y las pruebas de barreno en los diferentes sectores del sitio se ha recopilado información sólida y precisa acerca del tamaño real del asentamiento y sus áreas; la construcción de terrazas habitacionales de gran altura, técnicas constructivas, así como el número, tamaño y distribución de las estructuras arquitectónicas (Cyphers, 1997, 2012; Cyphers *et al.*, 2007-2008; Cyphers *et al.*, 2013; Hernández, 2000; Arieta, 2009, 2013).

La capital olmeca de San Lorenzo, que alcanzó su máximo esplendor entre 1400 y 1000 ane, llegó a abarcar un área mayor a 700 ha. Se conforma

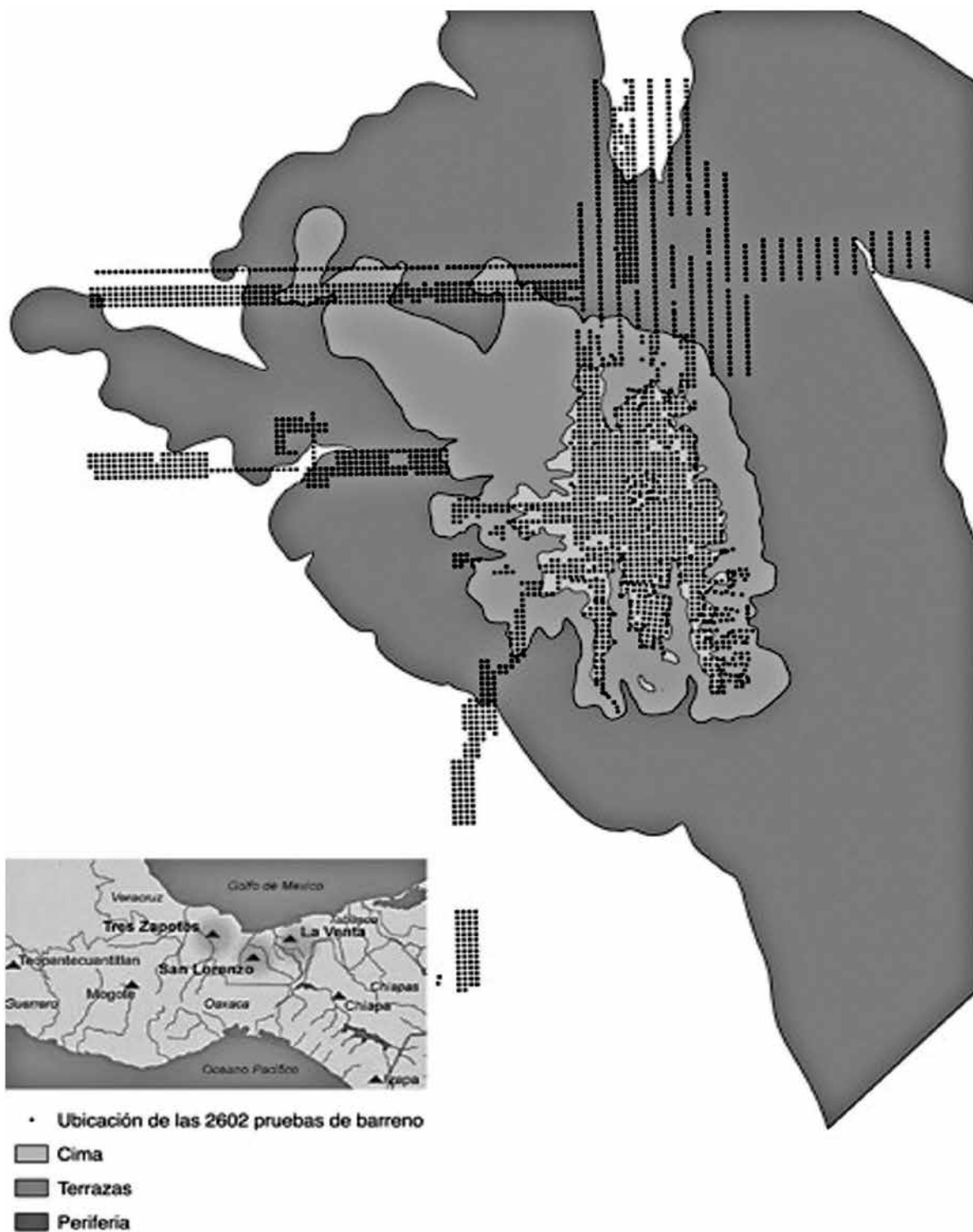
por una gran meseta artificial cuya extensión espacial se define en términos de la cima y las terrazas, las cuales son sectores que fueron ocupados por la clase gobernante. Alrededor de la meseta se encuentra la periferia.

Las excavaciones extensivas en la capital han aportado información detallada acerca del patrón de asentamiento, la arquitectura y diseño de las viviendas en varios frentes y áreas del sitio de San Lorenzo, que incluyen la cima, las terrazas y la periferia, (Cyphers, 2012: 43-75). La presencia de estructuras domésticas de gran tamaño y su división interna del espacio registrado en las excavaciones son reflejo de la diferenciación funcional e indicadores de grupos domésticos muy grandes, probablemente tratándose de familias de tipo extenso o multifamiliar. En el sector de la periferia, caracterizado por los conjuntos y unidades domésticas más pequeñas y aisladas, habitaba la gente común y clase trabajadora que sostenía a la elite olmeca. El piso utilizado para las viviendas es un compuesto de grava, arena y tierra apisonada.

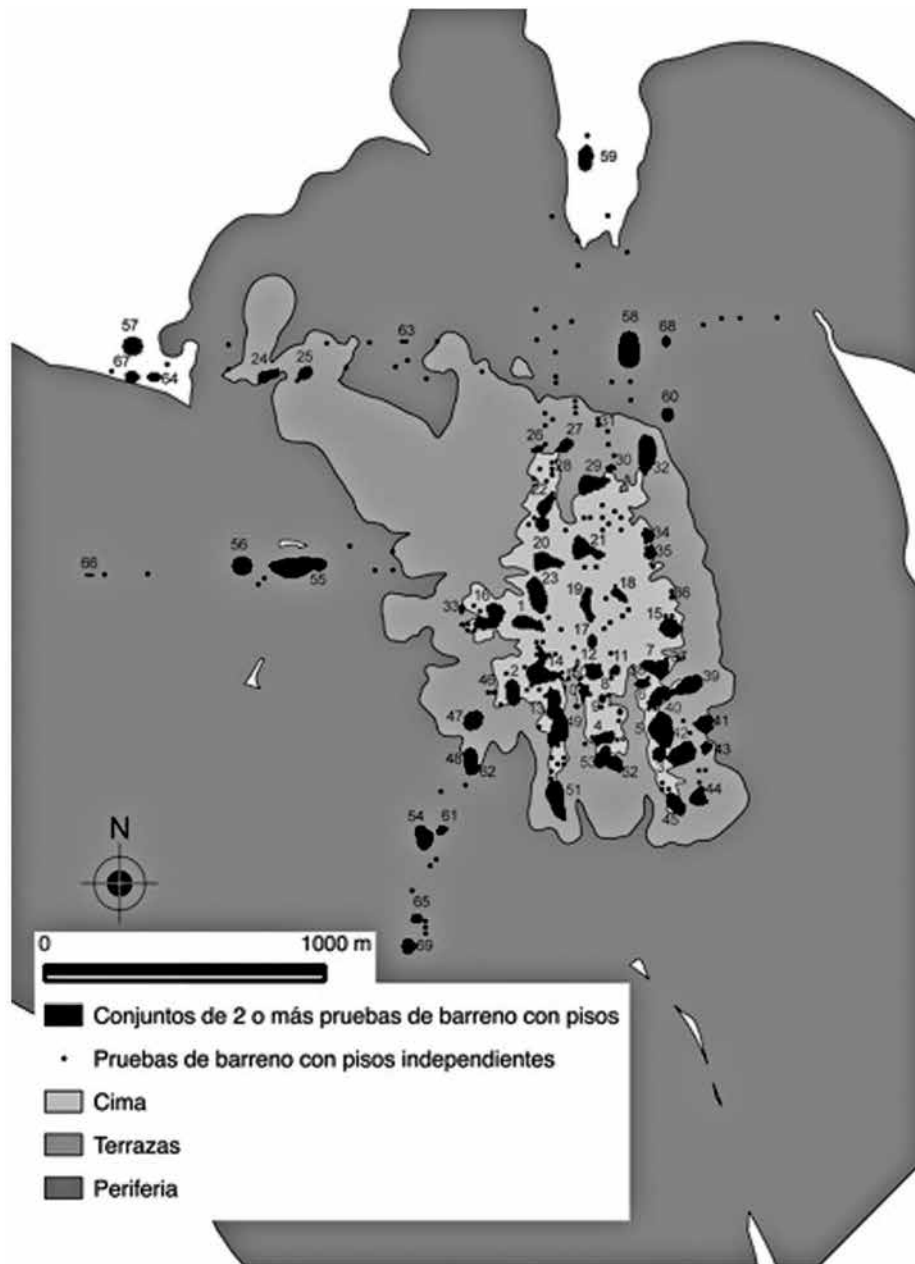
Entre 2005 y 2007 se llevó a cabo un programa de pruebas con barreno en el sitio, logrando un total de 2602 pruebas, lo cual ofrece la oportunidad de conocer la deposición de suelos culturales bajo superficie, así como la distribución de pisos ocupacionales (Cyphers *et al.*, 2014) (fig. 4). El análisis de dichas pruebas permite calcular el área de los pisos correspondientes a estructuras arquitectónicas en los tres sectores del sitio: cima, terrazas y periferia.

Según el análisis geoestadístico realizado por Arieta (2013), en cada sector se observan importantes tendencias: las superficies ocupacionales de la cima y las terrazas abarca un total de 111 ha; casi 76% de la superficie era utilizada para las residencias y actividades ceremoniales, políticas o administrativas. En la cima se ubicaban las viviendas de mayor tamaño y lujo, además de las terrazas; los pisos y las paredes presentaban con frecuencia repellos de arena de color rojo pigmentado con bentonita y hematita importada (fig. 5).

El 84% de la cima fue utilizado para residencias, cuyos habitantes se distribuían en 23 conjuntos habitacionales, con un tamaño promedio de 2632 m² y en 59 unidades domésticas. Los habitantes de



© Fig. 4 Ubicación geográfica de las 2602 pruebas de barreno en San Lorenzo, Veracruz.



© Fig. 5 Imagen que muestra las concentraciones y pruebas de barreno con pisos independientes en los tres sectores del sitio.

las terrazas residieron en 85 conjuntos domésticos con un tamaño promedio de 1 575 m²; también utilizaron 69 unidades domésticas con un área promedio de 200 m². Había mayor cantidad de conjuntos y unidades domésticas en esta área, pero de menor tamaño que en la cima y con una distribución mucho más espaciada, aunque menor en relación con la periferia, donde se encontraban los conjuntos y unidades domésticas más pequeñas y aisladas. El área promedio de esos 218 conjuntos habitacionales en la periferia era de 1 042 m², mientras el de las 353 unidades domésticas era de 200 m² (cuadros 2 y 3).

Debido a que el programa de pruebas de barreno no cubrió en su totalidad a los sectores de las terrazas y periferia, se tuvo que realizar un estudio estadístico en el cual se proyectara la información del área muestreada en relación con el resto de la superficie; no fue el caso con la cima de la meseta, donde se cuenta con un muestreo de 98% del área total. De acuerdo con lo anterior, en la cima los conjuntos domésticos ocupaban 6.05 ha (60 542 m²) y las 59 unidades domésticas cubrían una extensión de 1.18 ha (11 800 m²).

Para el caso de las terrazas, con un área total de 103 ha, la ocupación tentativa proyectada para los conjuntos domésticos es de 13.36 ha (133 676 m²) y 0.62 ha (6 200 m²) distribuidas en 69 casas para el sector de las terrazas. Por último, para el sector periférico, con un área total de 630 ha, se infirió que los conjuntos domésticos cubren una ocupación tentativa de 22.8 ha (228 000 m²) y a las unidades domésticas aisladas con un área de 7.05 ha (70 500 m²), lo cual se deriva del cálculo de 353 viviendas independientes para el total de la periferia.

Implicaciones arqueológicas

El estudio de la densidad poblacional en el poblado moderno tiene cierta relevancia para el estudio del asentamiento olmeca. Evidentemente, no son de todo comparables la comunidad de Tenochtitlán con 95.6 ha y la gran capital olmeca de San Lorenzo, con un área de más 700 ha. No obstante, ambas sociedades han desarrollado modelos similares a la hora de tomar decisiones de distribu-

ción poblacional. De ninguna forma sugerimos que el tipo de grupo doméstico desarrollado en la época olmeca sea igual o comparable con el tipo de grupo doméstico de sociedades actuales. Más bien queremos enfatizar que el coeficiente poblacional de la comunidad actual aquí propuesto es lo suficientemente viable para aplicar en la estimación poblacional para el sitio de San Lorenzo debido a que ambos sitios comparten un mismo espacio.

El coeficiente más utilizado en la arqueología mesoamericana es de cinco personas por unidad doméstica, el cual dista poco del coeficiente poblacional de la comunidad de Tenochtitlán, 9-16 habitantes por solar, el cual se compone de dos o más viviendas ocupadas por familias nucleares emparentadas. Este dato forma el punto de partida para estimar el número y tamaño de los conjuntos habitacionales y unidades domésticas por medio del análisis geoestadístico de las pruebas de barreno en la capital de San Lorenzo.

La estimación poblacional de San Lorenzo se basa en la diferenciación de los sectores antes mencionados, cada uno con una distinta densidad y distribución ocupacional. Por tanto, Arieta (2013: 233-249) propuso coeficientes particulares para cada uno de ellos. En el caso de la cima, definido con el área de viviendas de elite y espacios públicos y restringidos de alto rango, se propone la estimación promedio de 27-48 personas por conjunto doméstico. Dicho rango deriva de la correspondencia del valor de la mediana del tamaño de los conjuntos (2 725 m²) en relación con la medida estándar de un solar de Tenochtitlán de 900 m² con promedio de 9-16 habitantes. En el caso de las terrazas, obtuvimos cifras de 15.7 a 28 habitantes en los conjuntos domésticos, cuyo tamaño promedio es de 1 575 m². Por último, en el sector periférico se estima de 10.4 a 18.4 personas por conjunto, con un área promedio de 1 042 m². Para las unidades domésticas aisladas, en todos los sectores del sitio, se fijó un coeficiente de cuatro a cinco personas.

Al área total ocupada por los conjuntos domésticos en cada sector se aplicó el coeficiente poblacional correspondiente. La cima tiene un área total de 6.05 ha (60 542 m²), es decir 22.2 veces más grande que el tamaño promedio de un con-

Cuadro 2. Medidas de área de las concentraciones en los tres sectores del sitio de San Lorenzo, Veracruz.

<i>Cima</i>		<i>Terraza</i>		<i>Periferia</i>	
1	2 874 m ²	24	1 350 m ²	54	350 m ²
2	2 850 m ²	25	450 m ²	55	8 074 m ²
3	1 449 m ²	26	1 350 m ²	56	2 674 m ²
4	2 274 m ²	27	125 m ²	57	2 675 m ²
5	4 099 m ²	28	3 675 m ²	58	6 224 m ²
6	2 725 m ²	29	325 m ²	59	2 700 m ²
7	3 200 m ²	30	175 m ²	60	1 160 m ²
8	199 m ²	31	5 200 m ²	61	625 m ²
9	400 m ²	32	225 m ²	62	925 m ²
10	874 m ²	33	1 025 m ²	63	125 m ²
11	700 m ²	34	1 025 m ²	64	825 m ²
12	1 899 m ²	35	125 m ²	65	700 m ²
13	4 800 m ²	36	950 m ²	66	125 m ²
14	5 700 m ²	37	825 m ²	67	1 175 m ²
15	2 874 m ²	38	4 200 m ²	68	575 m ²
16	4 700 m ²	39	4 550 m ²	69	1 474 m ²
17	825 m ²	40	2 075 m ²		
18	1 100 m ²	41	4 500 m ²		
19	2 350 m ²	42	875 m ²		
20	2 450 m ²	43	2 150 m ²		
21	3 800 m ²	44	2 675 m ²		
Sector del sitio		Número de pisos independientes		Tamaño de cada piso en relación con el perímetro de 40 m ²	
22	3 550 m ²	45	125 m ²		
23	4 850 m ²	46	2 775 m ²		
		47	2 850 m ²		
		48	5 375 m ²		
		49	250 m ²		
		50	4 900 m ²		
		51	1 800 m ²		
		52	1 950 m ²		
		53	1 825 m ²		
Total de agrupaciones en la cima	Área total de agrupaciones	Total de agrupaciones en las terrazas	Área total de agrupaciones	Total de agrupaciones en la periferia	Área total de agrupaciones
23	60 542 m ²	30	59 700 m ²	16	30 406 m ²

Cuadro 3. Medidas de área de los pisos independientes en los tres sectores del sitio de San Lorenzo, Veracruz.

<i>Sector del sitio</i>	<i>Número de pisos independientes</i>	<i>Tamaño de cada piso con relación en el perímetro de 40 m²</i>
Cima	59 pisos	< 1 600 m ²
Terrazas	31 pisos	< 1 600 m ²
Periferia	47 pisos	< 1 600 m ²
Gran total	137 pisos	< 1 600 m ²

junto típico (2 725 m²), con promedio de 27.2 a 48 habitantes. La población en la cima habría sido de entre 604 y 1066 pobladores. En lo que respecta a las terrazas, tenemos un área ocupacional de 13.3 ha (133 676 m²) y conjuntos domésticos cuyo promedio es de 15 75 m², en los cuales habitaban de 15.7 a 28 personas; por tanto, residirían en ellas entre 1 332 y 2 374 personas. Por último, la periferia presenta un área de 22.8 ha (228 000 m²) ocupada por conjuntos típicos de 1 042 m², con un promedio de 10.4 a 18.4 residentes en cada uno de ellos, por lo que ahí habrían vivido entre 2 275 y 4 025 personas. A lo antes mencionado hay que sumar el cálculo de residentes en las unidades domésticas aisladas: la cima, con 236-295 habitantes, las terrazas, con 277.6-347 habitantes, y la periferia con 1 410-1 762 (cuadro 2).

Las estimaciones poblacionales anteriormente descritas registran una fuerte densidad demográfica para el sitio olmeca de San Lorenzo, que se traducen en un cálculo poblacional de entre 5 169 y 9 161 habitantes para la etapa de auge, la fase San Lorenzo B (1200-1000 a.C.). De acuerdo con el tamaño de superficie total, el sector con mayor concentración poblacional es la cima, seguido por las terrazas y concluyendo con la periferia. Elevado a nivel sitio, la densidad es de entre siete y trece personas por hectárea, con mediana de diez.

Los diversos estudios demográficos realizados para San Lorenzo han arrojado cuatro estimaciones poblacionales del sitio con base en distintos coeficientes. Primero, la propuesta de Symonds *et al.* (2002: 47-50) a partir del reconocimiento de superficie y con base en un cálculo de tamaño de asentamiento de 500 ha; señala un rango de 3 500-7 500 habitantes (mediana de 5 500 habitantes).

Segundo, después del realizar el programa de pruebas con barreno y confirmar el tamaño del asentamiento en 700 ha, Cyphers *et al.* (2007-2008: 121-144) modificaron el cálculo poblacional: entre 4 900 y 10 500 habitantes (mediana de 7 700 habitantes). Tercero, el análisis geoestadístico de Arieta (2013: 233-249), realizado mediante los sistemas de información geográfica, de los pisos de las casas obtenidos del programa de pruebas de barreno, arrojó una estimación de población mediana de 10 413 habitantes. Y cuarto, a partir de la presente analogía etnográfica con Tenochtitlán se obtuvo un cálculo de entre 5 169 y 9 161 habitantes (mediana de 7 164) (cuadro 4).

Cabe destacar que la mediana de población de la tercera opción concuerda con el rango superior derivado del estudio de superficie en la segunda opción; además, resulta similar al rango superior estimado a partir del presente análisis. Esta coincidencia sugiere que se ha mostrado de manera adecuada la validez de los estudios etnográficos para la obtención de coeficientes poblacionales aplicables en estudios de la densidad poblacional de sociedades antiguas. Con base en ellos consideramos factible que la población de San Lorenzo podría ubicarse entre 9 000 y 10 000 habitantes durante su apogeo, siendo un cálculo sólido que comprueba que el tamaño de la población de la primera capital olmeca rebasó por mucho el número de residentes en los pueblos vecinos, destacándose también por su complejidad.

En conclusión, los estudios etnoarqueológicos conforman una fuente de analogía viable para la reconstrucción a partir del enfoque de la arqueología demográfica, donde la población moderna utiliza el espacio, medio ambiente y métodos de

Cuadro 4. Estimaciones poblacionales para el sitio de San Lorenzo, Veracruz.

Sector	Área total de conjuntos domésticos	Área total de unidades domésticas aisladas	Área total de ocupación	Población estimada por sector	
				Rango	Mediana
Cima	60 542 m ²	11 800 m ²	72 342 m ²	720.8-1 272	996.4
Terraza	133 676 m ²	13 882 m ²	147 558 m ²	1 469.5-2 620	2 044.7
Periferia	228 000 m ²	70 500 m ²	298 500 m ²	2 978.5-5 269	4 123.7
Gran total	422 218 m ²	96 182 m ²	518 400 m ²	5 168.8-9 161	7 164.9

subsistencia de forma similar a los antiguos pobladores del asentamiento o de asentamientos cercanos. El estudio del poblado de Tenochtitlán no sólo permitió obtener información demográfica general de la localidad, como el uso del espacio y coeficientes poblacionales específicos aplicados para la estimación poblacional de la primera capital olmeca. También fue una prueba comparativa que, junto a otros métodos y técnicas, fortalece la idea de que San Lorenzo es el sitio de mayor tamaño y población hasta ahora conocido en el Preclásico inferior (Cyphers *et al.* 2007-8: 121-144). Asimismo, las inferencias y datos etnográficos de esta investigación pueden representar la pauta para trabajos futuros, donde se conjuguen los análisis demográficos y los patrones culturales desde la arqueología, con el objetivo de mostrar panoramas completos de la vida de sociedades extintas.

Bibliografía

- Arieta, Baizabal Virginia
2009. “Densidad poblacional olmeca: el caso de una terraza doméstica en San Lorenzo, Veracruz”. Tesis de maestría en Estudios Mesoamericanos, FFYL/IIA-UNAM, México.
- 2013. *Densidad poblacional olmeca y sus implicaciones en el sitio arqueológico de San Lorenzo, Veracruz*, México, DGP-UNAM.
- Arnold III, Philip J. y Barbara Stark
1997. “Gulf Lowland Settlement in Perspective”. En B. Stark y pP. Arnold (eds.), B. Stark y P. Arnold (eds.), *Olmec to Aztec, Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowland* (pp. 310-330). Tucson, University of Arizona Press.
- Balkansky, Andrew K., Stephen A. Kowalewski, Verónica Pérez Rodríguez, Thomas J. Pluyckhahn, Charlotte A. Smith, Laura R. Stive, Dmitri Beliaev, John F. Chamblee, Verenice Y. Heredia Espinoza y Roberto Santos Pérez
2000. “Archaeological survey in the Mixteca Alta of Oaxaca, Mexico”. *Journal of Field Archaeology* 27(4): 365-389.
- Blanton, Richard E.
1978. *Monte Alban: Settlement Patterns at the Ancient Zapotec Capital*. Nueva York, Academic Press.
- Blanton, Richard E., Jill Appel, Laura Finsten, Steve Kowalewski, Gary Feinman y Eva Fisch.
1979. “Regional Evolution in the Valley of Oaxaca, Mexico”. *Journal of Field Archaeology*, 6(4): 369-390.
- Clark, John E.
1994. “The Development of Early Formative Rank Societies in the Soconusco, Chiapas, México”. Tesis doctoral, Universidad de Michigan, Ann Arbor.

- Clarke, S.K.
1971. *A Method for the Determination of Pre-Hispanic Puebloan Population Estimates*. Prescott, Center for Man and the Environment, Prescott College.
- Coe, Michael D. y Richard A. Diehl
1980. *In the Land of the Olmec* (2 vols.). Austin, University of Texas Press.
- Cyphers, Ann
1997. “El contexto social de monumentos en San Lorenzo”. En A. Cyphers (coord.), *Población, subsistencia y medio ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán* (pp. 163-194). México, IIA-UNAM.
- 2004. “Reconocimiento digital de una capital olmeca” (mecanoescrito). Anteproyecto para Conacyt, México.
- 2012. *Las bellas teorías y los terribles hechos. Controversias sobre los Olmecas del Preclásico Inferior*. México, IIA-UNAM.
- Cyphers, Ann, Judith Zurita Noguera y Marci Lane Rodríguez
2013. *Retos y riesgos en la vida olmeca*. México, IIA-UNAM.
- Cyphers, Ann, Timothy Murtha, Joshua Borstein, Judith Zurita Noguera, Roberto Lunagómez, Stacey Symonds, Gerardo Jiménez, Mario Arturo Ortiz y José Manuel Figueroa
2007-2008. “Arqueología digital en la primera capital olmeca, San Lorenzo”. *Thule* 22-25: 121-144.
- Cyphers, Ann, Timothy Murtha, Judith Zurita Noguera, Gerardo Jiménez, Elvia Hernández Guevara, Brizio Martínez Gracia, Virginia Arieta Baizbal, Roberto Lunagómez, Joshua Borstein, Stacey Symonds, Mario Arturo Ortiz y José Manuel Figueroa
2014. *Atlas digital de la zona arqueológica de San Lorenzo, Veracruz*. México, IIA-UNAM.
- Daneels, Annick
1997. “Settlement History in the lower Cotaxtla drainage”. En B. Stark y P. Arnold (eds.), *Olmec to Aztec, Settlement Patterns in the Ancient Gulf Coast Lowlands* (pp. 206- 252). Tucson, University of Arizona Press.
- Feinman, Gary, Stephen A. Kowalewi, Laura Finsten, Richard E. Blanton y Linda Nicholas
1985. “Long term demographic change: A perspective from Valley of Oaxaca, Mexico”. *Journal of Field Archaeology* 12.
- Hassan, Fekri A.
1981. *Demographic Archaeology*. Washington, Department of Anthropology-Washington State University/Academic Press.
- Haviland, William
1965. “A New Population Estimate for Tikal, Guatemala”. *American Antiquity* 34 (3): 429-433.
- Hernández, Guevara Elvia
2000. “Las investigaciones de los montículos bajos en San Lorenzo: consideraciones sobre estimaciones poblacionales olmecas”. Tesis de licenciatura en arqueología. Universidad Veracruzana, Xalapa.
- INEGI
2010. *Censo General de Población en el Estado de Veracruz*, Aguascalientes, INEGI.
- Ketzer, David y Tom Fricke
1997. *Anthropological Demography. Toward a New Synthesis*. Chicago, University of Chicago Press.
- Kowalewski, Stephen A., Gary M. Feinman, Laura Finsten, Richard E. Blanton y Linda M. Nicholas
1989. *Monte Albán's Hinterland, Part II: Prehispanic Settlement Patterns in Tlacolula, Etla, and Ocotlán, the Valley of Oaxaca, Mexico*. Ann Arbor, University of Michigan (Memoirs, Museum of Anthropology).
- Laporte, Juan Pedro
1992. “Patrón de asentamiento población prehispánica en el noroeste de las montañas Mayas, Petén”. En J. P. Laporte, H. Escobedo y S. Brady (eds.), *V Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Laporte, Juan Pedro y Carlos Rolando Torres
1988. “Reconocimiento en Ixtonton, Dolores”. En *Reporte 1, Atlas Arqueológico de Guatemala* (pp. 52-113). Guatemala, Instituto de Antropología e Historia. Recuperado de <http://www.aidguatemala.org/atlas/wp-content/uploads/2016/02/Rep-1.02.pdf>.

- Lémuz Aguirre, Carlos
2005. *Nuevas consideraciones sobre el tamaño y la población del asentamiento cívico, ceremonial y residencial de Tiwanaku*. Ponencia presentada en la XIX Reunión Anual de Etnología. Bolivia.
- Marcus, Joyce
1976. "The Size of the Early Mesoamerican Village". En K. V. Flannery (ed.). *The Early Mesoamerican Village* (pp. 79-90). Nueva York, Academic Press.
- Millon, Rene
1973. *The Teotihuacan Map* (vol. 1). Austin, University of Texas Press.
- Moctezuma Pérez, Sergio
2010. "Una aproximación al estudio del sistema agrícola de huertos desde la Antropología". *Ciencia y Sociedad* 25 (1): 47- 69.
- Naroll, Raoul
1962. "Floor Area and Settlement Population". *American Antiquity* 27 (4): 587-589.
- Ortiz, Mario Arturo y Ann Cyphers
1997. "La geomorfología y las evidencias arqueológicas en la región de San Lorenzo Tenochtitlán, Veracruz". En A. Cyphers (coord.). *Población, subsistencia y medio ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán* (pp. 31-53). México, IIA-UNAM.
- Parsons, Jeffrey
1968. "An Estimate of Size and Population for Middle Horizon Tiahuanaco, Bolivia". *American Antiquity* 33: 243- 245.
- Puleston, Dennis
1973. "Ancient Maya Settlement Patterns and Environment at Tikal, Guatemala: Implications for Subsistence Models". Tesis de doctorado, University of Pennsylvania. Filadelfia.
- Redfield, Robert y Alfonso Villa Rojas
1934. *Chan Kom: A Maya Village*. Washington, D.C., Carnegie Institution of Washington (Publication 448)..
- Sanders, William T.
1962-1963. "Cultural Ecology of the Maya Lowlands". *Estudios de Cultura Maya* 2: 79-121 y 3: 203-241.
- Sanders, W. T., J. R. Parsons y R. S. Santley
1979. *The Basin of México: Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*. Nueva York, Academic Press.
- Santley, R.S. y P.J. Arnold III
1996. "Prehispanic Settlement Patterns in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico". *Journal of Field Archaeology* 23: 225-249.
- Santley, Robert S., Philip J. Arnold III y T.P. Barrett
1997. "Formative Period Settlement Patterns in the Tuxtla Mountains". En B. Stark y P. Arnold (eds.). *Olmec to Aztec, Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands* (pp. 174-205). Tucson, University of Arizona Press.
- Stark, Barbara L. y L. Antonio Curet
1994. "The Development of the Classic-Period Mixtequilla in South-central Veracruz, Mexico". *Ancient Mesoamerica* 5: 267-287.
- Swedlund, Alan y George Armelagos
1976. *Demographic Anthropology*. Dubuque, W.C. Brown Publisher (Elements of Anthropology Series).
- Symonds, Stacey, Ann Cyphers y Roberto Lunagómez
2002. *Asentamiento prehispánico en San Lorenzo Tenochtitlán*. México, IIA-UNAM.
- Turner, B. L. II
1976. "Population Density in the Classic Maya Lowlands: New Evidence for Old Approaches". *Geographical Review* 66: 73-82.
- Winter, Marcus C.
1972. "Tierras Largas: A Formative Community in the Valley of Oaxaca, México". Tesis de doctorado. University of Arizona, Tucson.
- Zachary, Nelson
2004. "De la cartografía al cálculo de población de Piedras Negras, Guatemala". En J. P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo y H. Mejía (eds.). *XVII Simposio de Investigaciones arqueológicas en Guatemala, 2003* (pp. 4-12). Guatemala, Museo Nacional de Antropología y Etnología.

• Zurita Noguera, Judith

1997. "Los fitolitos: Indicaciones sobre dieta y vivienda en San Lorenzo". En A. Cyphers (coord.). *Población, subsistencia y medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán* (pp. 75-87). México, IIA-UNAM.

