

Patrones de asentamiento, agricultura y acceso a recursos productivos en la Honduras antigua: valle de Jamastrán (600-1000 d.C.)

Por: Dra. Eva L. Martínez

Docente, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales.

RESUMEN. En la Honduras prehispánica, las poblaciones agrícolas conocidas parecen ubicarse principalmente en áreas con tierras agrícolas óptimas y cerca de otros recursos productivos. En la mayoría de las regiones arqueológicamente estudiadas de Honduras, el acceso a tierras fértiles y arables próximas a fuentes permanentes de agua fueron factores importantes en la determinación de la ubicación de asentamientos; además, muchos de los sitios que se convirtieron en centros políticos importantes en sus regiones, estaban localizados en ambientes bastante productivos. A pesar de la alta correlación, en términos generales, entre jerarquización política y acceso a tierra agrícola óptima, la evidencia arqueológica indica que los mecanismos que determinan la distribución de los asentamientos y el desarrollo de organizaciones sociales complejas pudieron haber respondido a otros factores o de manera adicional a la producción agrícola. Esta investigación busca explorar tanto los factores que afectaron la selección del lugar de asentamiento y distribución de comunidades antiguas en valle de Jamastrán como las repercusiones de esas selecciones en el desarrollo de formas particulares de interacciones sociales.

Palabras clave: estudios de patrones de asentamiento, organización social prehispánica, análisis arqueológicos espaciales, acceso antiguo a tierras agrícolas óptimas, etnohistoria.

ABSTRACT. In prehispanic Honduras, known agricultural populations appear to be located mostly in areas with prime agricultural land and near other productive resources. In most archaeological known regions of Honduras access to fertile, arable land and permanent water sources were important factors in determining settlement location; moreover, many of the sites that became main political centers in their regions were located on very productive environments. Despite the overall high correlation between political hierarchization and access to prime agricultural land, the archaeological evidence indicates that the mechanisms determining settlement distribution and development of complex social organization may have been responding to other factors, or in addition to agricultural production. This research aims to explore not only the factors that affected the choice of settlement location and distribution in the Jamastrán Valley but also the repercussions of those choices in the development of particular kinds of social interactions.

Keywords: settlement pattern studies, prehispanic social organization, archaeological spatial analysis, ancient access to prime agricultural land, ethnohistory.



INTRODUCCIÓN

Los datos obtenidos a través de una prospección arqueológica en el valle de Jamastrán son utilizados para analizar la integración sociopolítica identificada en la región durante el período prehispánico (600-1000 d.C), así como para evaluar la presencia y alcance de interacciones sociales jerárquicas. Lo primero ha sido abordado al determinar la escala y organización de las unidades constitutivas básicas que conforman el sistema social bajo estudio (Martínez 2016). Lo segundo será estudiado al evaluar la presencia y relativa importancia de estrategias económicas; control sobre tierras con alto potencial agrícola y control sobre la producción y distribución de bienes y estrategias de prestigio; participación de algunos sectores poblacionales en redes de intercambio de bienes de carácter no económico y manipulación de símbolos y bienes de prestigio, entre otras.

Los líderes con aspiraciones políticas pueden obtener ventajas sociales mediante el control de los recursos productivos o los bienes de consumo. El acceso diferenciado a la tierra, el control de la mano de obra y de la producción artesanal ha sido relacionado con la acumulación de riqueza de parte de élites emergentes (Fried 1967, Earle 1978, 1987, 1997, Gilman 1981, Ericson y Earle 1982, Brumfiel y Earle 1987). Particularmente, el acceso restringido a la tierra ha sido identificado como una de las fuentes principales de diferenciación social en sociedades complejas (Coe 1974, D'Altroy y Earl 1985, Earle 1987, 1991, McAnany 1992, 1993). El control sobre este recurso básico y el excedente generado permite a los líderes financiar sus proyectos y reforzar su estatus social (D'Altroy and Earl 1985).

McAnany (1993) ha propuesto que la fuente de inequidad en las sociedades complejas está relacionada con la monopolización de la tierra con mayor potencial agrícola. Uno de los argumentos principales del modelo "efecto de fundador" propuesto por McAnany es que en la medida en que las regiones crecen demográficamente, las viviendas, o asentamientos en todo caso, ubicadas en tierra agrícola

óptima desde períodos tempranos, crearán bases de acumulación de riqueza poco probables de replicar por otras de tardía ocupación. Consecuentemente, el modelo argumenta, que los asentamientos más antiguos establecerán un monopolio sobre la tierra más productiva y al crecer la población, subsumirán a colonos de reciente llegada.

Sin embargo, la jerarquía social no siempre está basada en el control de la élite sobre la tierra agrícola u otros recursos explotables. En el valle de La Plata, Colombia, por ejemplo, una investigación de patrones de asentamiento a nivel regional mostró la falta de correlación entre concentraciones de asentamientos y acceso a tierra particularmente fértil (Drennan y Quattrin, 1995). En este caso, las claras diferencias en estatus social no estaban acompañadas con diferencias en riqueza expresada mediante el control de tierra agrícola.

La evidencia obtenida a través del análisis de diferentes trayectorias sociales en regiones del centro-oeste (Baudez and Becquelin 1973, Henderson et al. 1979, Healy 1984a, 1987, Benyo and Melchionne 1987, Schortman et. al. 1986, Hirth 1988, Dixon 1989, Hasemann 1987, 2000, Hasemann y Lara 1993) y noreste de Honduras (Healy 1978, 1984a, 1984b, 1987), así como de regiones del centro-norte de Nicaragua (Espinoza et al., 1996, Salgado 1996) señala factores comunes que destacan como elementos clave que pueden utilizarse para explicar el desarrollo de las jerarquías sociales en esas regiones. De tal forma que el acceso a tierras agrícolas de buena calidad y las fuentes de agua permanentes parecen haber sido cruciales para determinar la ubicación de poblaciones prehispánicas; por otra parte, al principio de las secuencias socioculturales de estas regiones, el sedentarismo es seguido por el establecimiento o la participación en redes de intercambio interregional que movilizaban objetos tanto utilitarios como de lujo (Martínez 2018).

Considerando esta información así como las discusiones académicas en relación a las bases del liderazgo político y la poste-

Los líderes con aspiraciones políticas pueden obtener ventajas sociales mediante el control de los recursos productivos o los bienes de consumo.

rior diferenciación social (Fried 1967, Sah-lins 1963, Service, 1968, Helms 1979, D'Altroy y Earl 1985, D'Altroy 1992, Schortman and Urban 1992, 1994, McAnany 1992, Drennan and Quattrin 1995, Earl 1997, por ejemplo), factores tales como el acceso a tierras agrícolas, especialización artesanal local y el intercambio interregional se consideran significativos para investigar la presencia y funcionamiento de estrategias económicas y de prestigio en el valle de Jamastrán. En este artículo exploraremos estrategias de carácter económico establecidas en torno al control de la tierra con potencial agrícola.

Acceso a tierras agrícolas óptimas en la Honduras Prehispánica

La distribución de grandes asentamientos nucleados en el occidente, centro y oriente de Honduras se concentra en las amplias y fértiles cuencas intramontañosas o a lo largo de los lechos de ríos que forman parte del extenso sistema de drenaje que corre de norte a sur a través de la cuenca del Atlántico. Por ejemplo, en el valle de Comayagua, Dixon (1989, p. 258) ha señalado que todos los sitios arqueológicos principales están ubicados a lo largo de importantes cursos de agua en el valle. Este autor también indica que la selección de la ubicación del asentamiento monumental de Yarumela parece deberse a su proximidad con una de las más grandes explanadas de tierra en el valle de Comayagua (Dixon 1989). Yarumela se convertirá en el centro de un sistema sociopolítico primario en dicho valle alrededor del 400 a.C.

Hasemann (1998) argumenta que en el valle de Sulaco los sitios arqueológicos se concentraban cerca del área de colonización original, en la zona agrícola primaria, donde el centro regional, Salitrón Viejo, eventualmente floreció. En la medida en que la población continuaba creciendo, la competencia sobre la tierra agrícola se intensificaba favoreciendo la supervivencia y el crecimiento de centros regionales que por último absorberían a los asentamientos más pequeños. De acuerdo con Hasemann (2000), la lucha por los recursos agrícolas puede reconocerse

a través del tiempo mediante la distribución espacial de los sitios en el Bajo Sulaco, a modo de una segregación uniforme de poblaciones en competencia. Por lo tanto, Hasemann (2000) concluye que la distribución de asentamientos en el valle Bajo del Río Sulaco, así como el surgimiento del sitio principal en el lugar donde ocurrió, fue una función directa de la distribución de suelos fértiles en la región. Una distribución similar de asentamientos ha sido descrita para la región de Las Segovias en Nicaragua (Espinoza et al., 1996:42), donde los sitios arqueológicos se encuentran generalmente ubicados en las planicies aluviales cercanas a los ríos, donde las planicies más amplias son ocupadas por los asentamientos más grandes.

En la Honduras prehispánica, las poblaciones agrícolas conocidas parecen ubicarse principalmente en áreas de tierras agrícolas óptimas y cerca de otros recursos productivos. Los Naranjos, un impresionante y complejo sitio ubicado en la región del Lago de Yojoa, está localizado cerca de tierra agrícola altamente productiva, así como de importantes recursos lacustres (Baudez and Becquelin 1973). De manera similar, la mayoría de los sitios arqueológicos conocidos en el noreste de Honduras se encuentran localizados en, o cerca de, suelos aluviales en el valle del Agúan y la zona laguna-estero (Healy 1978).

Pese a la, en términos generales, alta correlación entre jerarquización política y acceso a tierra agrícola óptima en el período prehispánico, evidencia del valle de Sula, en el noroeste de Honduras, indica que los mecanismos que determinan la distribución de asentamientos y el surgimiento de organización social compleja pudieron haber respondido a otros factores, o adicionalmente a, la "economía del suelo" (Pope 1987). Pope (1987) no encontró una preferencia clara en cuanto a favorecer la ubicación de asentamientos humanos en las tierras agrícolas más productivas durante el Período Formativo (400 a.C.-150 d.C.) y el Período Clásico (600-900 d.C.) en el valle de Sula, mientras diferentes episodios de complejidad social tomaron lugar en esos períodos.

En el valle de Jamastrán, la mayoría de las unidades de recolección (sitios arqueológicos) se encuentran localizadas en terrazas altas a lo largo de los ríos, lo cual indica que la proximidad a fuentes permanentes de agua pudo haber constituido un factor importante en la selección de una ubicación para establecer asentamientos humanos en el pasado. El patrón de asentamiento de los sitios arqueológicos en el área de prospección arqueológica a menudo se relaciona con las demandas de trabajo agrícola: con el objetivo de maximizar la eficiencia del trabajo de las viviendas (unidades domésticas) agricultoras y minimizar la distancia de viajes diarios a los campos de cultivo; las unidades domésticas ubicarían sus residencias adyacentes a las tierras que cultivan (ver Sanders 1981 y Drennan 1988).

METODOLOGÍA

El Valle de Jamastrán está ubicado en el departamento de El Paraíso, Honduras. Se realizó una prospección arqueológica total y sistemática de un área aproximada de 250 km². Se registraron 238 unidades de recolección, de las cuales 114 se incluyeron en el análisis final en vista de proporcionar información cronológica (una descripción de la metodología de muestreo se encuentra en Martínez 2016) y constituyen evidencia de 30 asentamientos prehispánicos (sitios arqueológicos) permanentes y 19 ocupados ocasionalmente. La evidencia de cerámica indica que el valle de Jamastrán fue habitado entre los años 600 y 1000 d.C.

Los patrones demográficos y de asentamiento en Jamastrán son abordados mediante el estudio de la distribución de la evidencia cerámica y lítica a través del área prospectada, así como por el análisis de las variaciones en la densidad de este material en diferentes puntos del valle. Para realizar los estimados de población y el análisis demográfico se creó un índice de densidad de área siguiendo la propuesta desarrollada por Drennan et al. (2003). Es posible delimitar las agrupaciones de

asentamientos identificados en el valle de Jamastrán a través del análisis de mapas de superficies de ocupación elaborados con base a los valores de área-densidad que funcionan como medidas arqueológicas proxy de densidades poblacionales. A partir del índice de densidad del área se estableció un índice absoluto para estimar la población prehispánica del valle (para una descripción detallada del análisis demográfico ver Martínez 2016).

Partiendo de los mapas georeferenciados del valle de Jamastrán, de los mapas de superficies de ocupación y los estimados de población, se realizaron análisis espaciales para explorar la correlación entre la ubicación de los sitios arqueológicos y la fertilidad de los suelos del valle, asimismo, se abordó el posible efecto de la presión poblacional en el acceso a las tierras agrícolas. En este sentido, se realizaron análisis de áreas de captación (*catchment analysis*) para aproximarnos a la delimitación de las áreas de influencia de los asentamientos. También, se calcularon capacidades de carga del valle de Jamastrán durante el período comprendido entre 600-1000 d.C. El análisis espacial del territorio permitió también explorar, en conjunción con datos etnohistóricos, etnográficos y arqueológicos de otras regiones del país, los posibles recursos utilizados en las áreas de captación de las comunidades de Jamastrán y las prácticas agrícolas que se relacionan con la distribución espacial de los asentamientos en el paisaje antiguo.

El valle de Jamastrán presenta un grado relativamente alto de composición de suelos (SAG: 2003), no obstante, estos pueden ser ampliamente clasificados como aluviales y coluviales. Los suelos aluviales forman terrazas (bajas, medias, altas) a lo largo de los ríos principales que cruzan el valle de Jamastrán, mientras que los suelos coluviales se encuentran en el pie de monte. En términos generales, los suelos coluviales son pobres y considerados marginales para la producción agrícola, en contraste con los suelos aluviales más ricos que pueden subdividirse en diferentes categorías con base a su textura, drenaje, composición mine-

ral, niveles de pH, pendiente y riesgo de inundación (SAG: 2003).

La clasificación de suelos (SAG 2003) ha sido utilizada en el estudio espacial del valle para explorar los patrones de asentamientos prehispánicos del mismo. Igualmente, se incorporaron al estudio datos recientes sobre producción agrícola en Jamastrán (SAG 2003). La relación entre ubicación de asentamientos, producción agrícola y organización social será explorada en este artículo a través del cálculo de capacidades de carga y áreas de captación (*catchment areas*), así como con la información demográfica antigua del valle (Martínez 2016).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ORGANIZACIÓN SOCIAL EN EL VALLE DE JAMAISTRÁN¹

En el valle de Jamastrán moderno, gran parte de la población depende de la agricultura de subsistencia. Una familia nuclear, compuesta por 6 personas que comparten vivienda, cultiva anualmente un terreno de aproximadamente 3 ha (SAG 2003: 44). El maíz es el cultivo más importante para los pequeños agricultores del valle. En promedio, en un terreno con un área total de 3 ha, cada familia dedica una (1 ha) de ellas exclusivamente a la siembra del maíz. Una estrategia común para incrementar la productividad agrícola en el valle es la de policultivo. Sin la asistencia de fertilizantes químicos, los pequeños agricultores del valle de Jamastrán pueden obtener cargas anuales de 1000 kg/ha. El segundo cultivo más importante es el fri-

jol; en promedio, en un terreno con un área total de 3 ha, cada familia nuclear cultiva media (.5) ha de frijoles. Aunque pueden cultivarse en predios separados, los frijoles normalmente se siembran en la milpa con la segunda cosecha anual de maíz (*postre-ra*). Este sistema de siembra de cultivos en asocio contribuye entre otras cosas a mantener la capacidad del suelo para retener humedad y nutrientes. Las cargas anuales de frijol son de 350 kg/ha.

Las familias que habitan el moderno valle de Jamastrán también cultivan una serie de árboles frutales (mango, naranja, zapote, aguacate, nance, entre otros) y algunos tubérculos (malanga y yuca) en los solares adyacentes a las viviendas.

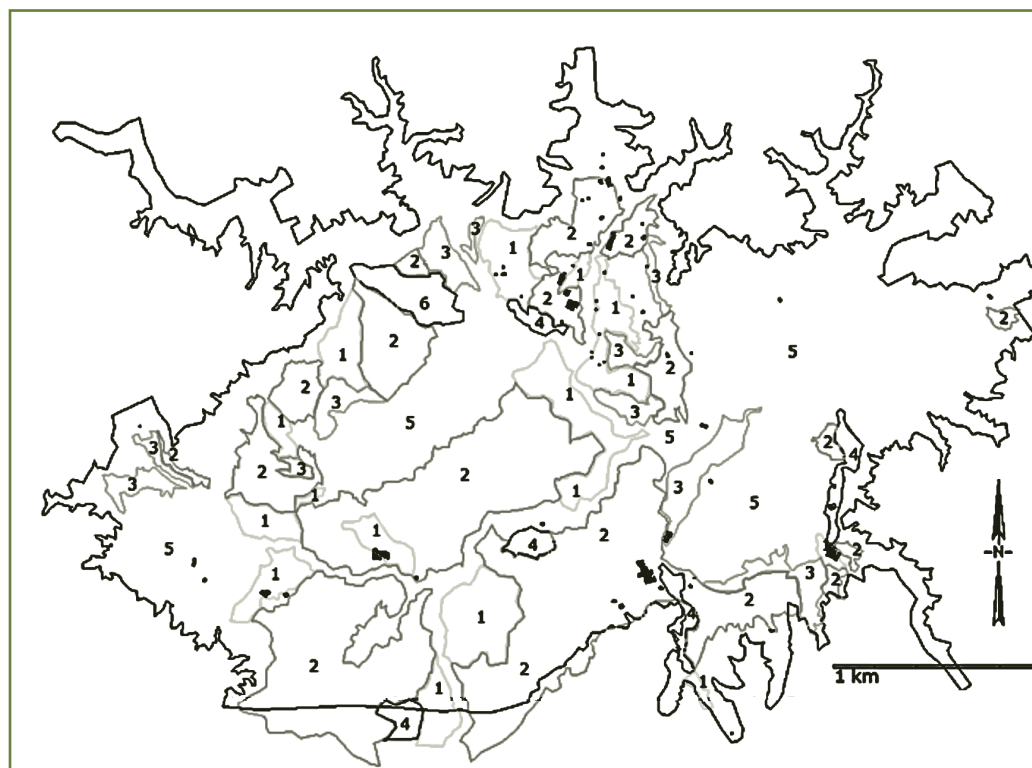
Tipos de suelo y producción agrícola

En el valle de Jamastrán se han identificado seis grandes tipos de suelos, dentro de las doce unidades reconocidas, los cuales se clasifican por sus características morfológicas, humedad, drenaje, topografía, textura y productividad potencial (SAG: 2003). Sin embargo, la clasificación de suelos del valle no proporciona valores exactos de productividad. La clasificación ofrece una escala de suelos óptimos de producción agrícola tomando en cuenta los factores ya indicados. En ese sentido, los suelos pueden ser considerados de alto potencial agrícola (suelo Tipo 1), de bueno-moderado potencial (Tipo 2), de moderado-bajo potencial (Tipos 3, 4 y 5), y suelos no arables (Tipo 6, claramente considerados como suelos no aptos para las actividades agrícolas). (Mapa 1. Tipos de suelo en el valle de Jamastrán).

**En términos
generales, los suelos
coluviales son pobres
y considerados
marginales para la
producción agrícola.**

¹ La autora agradece al Master Mario Raudales Padilla, docente del Departamento de Antropología de la UNAH, por corroborar el significado de algunos conceptos técnicos sobre agricultura.

Mapa 1. Tipos de suelo en el valle de Jamastrán



Fuente: elaboración de la autora con base a mapas de la SAG: 2003

Capacidades de carga

Los rendimientos de cultivo modernos del valle de Jamastrán proporcionan información sobre la producción agrícola anual necesaria para cubrir las necesidades de subsistencia de una familia de seis personas. La familia promedio siembra un terreno de 3 ha en el cual cultiva maíz, frijoles y otros cultígenos como tubérculos y árboles frutales. Poco excedente agrícola es generado por los pequeños agricultores del valle de Jamastrán. La producción anual de maíz es de 1000 Kg/ha, sin la utilización de fertilizantes químicos. Un estimado etnográfico ampliamente utilizado señala que el consumo anual de maíz por vivienda de cinco individuos es de una tonelada métrica, el cual coincide con los rendimientos de cultivo modernos de Jamastrán. Asimismo, estos se encuentran dentro de rangos calculados para otras áreas en el continente americano. Por ejemplo, Milner y Olivier (1999) indican que los rendimientos de maíz de los grupos de los Bosques del Este y de las Planicies

eran de 650-1,300 Kg/ha. El rendimiento promedio de maíz en el valle de Jamastrán es similar o superior al de áreas en el sur y occidente de Honduras (SAG:2003) pero por debajo de otras regiones tales como El Cajón. Locker (1989:159) señala que una hectárea de tierra de vega promedio de El Cajón moderno puede producir cerca de 1,831 Kg de maíz anualmente por un período de 20 años.

Aunque no hay una correlación directa entre rendimientos de cultivos modernos y antiguos, los datos actuales y la información histórica sobre las actividades agrícolas pueden proporcionar un acercamiento a los rendimientos de cultivos y productividad agrícola prehispánica. Debemos, sin embargo, recordar que el valle de Jamastrán ha experimentado cambios en su clima, adquisición de nuevas tecnologías, uso de fertilizantes y pesticidas y nuevas prácticas agrícolas que han modificado la fertilidad del suelo. La genética de los cultígenos también ha estado sujeta a cambios a través del tiempo.

Las fuentes históricas indican que los cultivos más importantes en Honduras eran el maíz, frijol, yuca y camote.

Cada familia de pequeños productores en el valle de Jamastrán, con poco o ningún acceso a fertilizantes, cultiva su parcela de tierra utilizando estrategias de policultivo y cultivos asociados. La técnica agrícola que se practica en la zona es la de roza y quema, con períodos cortos de barbecho. La agricultura de baja escala en el valle se caracteriza por el uso de tecnologías simples y baja inversión de capital. La producción agrícola a esta escala está orientada al consumo doméstico. Como ya se ha indicado, el maíz y el frijol constituyen los cultivos básicos. Los restos arqueológicos en superficie proporcionan evidencia indirecta sobre el consumo del maíz, materializada en la presencia de manos y metates.

Las fuentes históricas indican que los cultivos más importantes en Honduras eran el maíz (*Zea mays* L.), frijoles (*Phaseolus vulgaris* L, y otras variedades), yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y camote (*Ipomoea batatas* [L.] Lam), aunque en comparación con el este de Honduras los tubérculos fueron menos significativos en la dieta de los habitantes de las regiones occidentales y centrales del país (Newson 1986:55-57). Para el oeste, centro y este de Honduras, las crónicas tempranas describen que adicionalmente a las grandes parcelas de cultivo ubicadas a lo largo de los ríos, se cultivaban jardines permanentes ubicados cerca de las viviendas, donde se sembraban árboles frutales, especies, hierbas y otros cultivos (Newson 1986:55).

Los restos arqueológicos proveen información adicional sobre cultivos anuales, árboles y plantas silvestres utilizadas en la Honduras antigua. Pese a los problemas propios de la conservación en climas tropicales, los restos paleobotánicos de la región de El Cajón constituyen uno de los inventarios más completos en el país. Además del consumo del maíz, uno de los especímenes más comunes en los contextos arqueológicos de El Cajón es el coyol (*Acronomia mexicana*) (Lentz 1989). Asimismo, la bebida del coyol se encuentra registrada en etnografías del este de Honduras de principios del siglo XX (Conzemius 1932) y su producción puede ser encontrada, en la actualidad, en varias

regiones del país incluido el valle de Jamastrán. Otros registros botánicos de El Cajón incluyen zapote (*Pouteria cf mammosa*), nance (*Byrsonima crassifolia*), negrito (*Simarouba glauca*), capulín (*Muntingia calabura*) y ciruela silvestre (*Spondias* sp.). Las narraciones históricas tempranas, así como las descripciones etnográficas (Newson 1986, Conzemius 1932) indican que estas plantas eran cultivadas o selectivamente adquiridas, tal y como ha sido señalado por Lentz (1989:201) en diferentes regiones modernas de Honduras.

Esta investigación evalúa el potencial de la producción agrícola en el valle de Jamastrán, considerando que 3 ha de tierra son utilizadas por una familia de seis personas para producir cosechas anuales, árboles frutales y otros cultígenos. Con base en estos estimados, se ha calculado que una persona necesitaría .5 ha para satisfacer las necesidades calóricas diarias durante un año. Las capacidades de carga máximas fueron calculadas con base a información sobre la productividad de los suelos y comparadas con los estimados de población máxima del valle de Jamastrán en épocas prehispánicas (Martínez 2016).

La capacidad de carga máxima se refiere al nivel de población que puede ser abastecido durante un año de cosecha promedio en contraposición a la capacidad de carga óptima, la cual se refiere a la población que puede ser abastecida durante períodos anuales magros (Hassan 1978:73). Tal y como lo señala Sanders (1997) la capacidad de carga no es un valor absoluto, más bien una escala variable en relación con el nivel de intensificación de los recursos utilizados. Por lo tanto, el concepto hace alusión a la cantidad de tierra necesaria para suplir las necesidades de un número de personas en una economía en particular, bajo condiciones medioambientales y estrategias de uso de la tierra y tecnologías particulares (Hassan 1978, Sanders 1997).

El área total de los diferentes tipos de suelo (rangos) se convirtió en el número máximo de personas que podrían abastecerse usando los valores modernos de productividad en el valle de Jamastrán (Tabla 1.

Capacidades de carga máximas por tipo de suelo). Los suelos Tipo 1 (2,245 ha), Tipo 2 (7,265 ha), Tipo 3 (1,045 ha), Tipo 4 (414 ha), Tipo 5 (8,483 ha) y Tipo 6 (248 ha), pudieron haber abastecido a 4490, 14530, 2090, 828, 16966, y 496 personas, respectivamente. Analizando estos estimados, la capacidad máxima del valle de Jamastrán en épocas prehispánicas sería de 39,400

personas, considerablemente por encima del máximo de población estimada de 3,272 personas (o 3,289, si tomamos en cuenta los 19 pequeños asentamientos del valle con menos de una persona (estadísticamente) que no fueron incorporados en el análisis demográfico final (Martínez 2016).

Tabla 1. Capacidades de carga máximas por tipo de suelo

Tipo de suelo	Área por tipo de suelo (ha)	Población estimada	Porcentaje de población (%)	Capacidad de carga máxima (personas)
1	2,245	967	29.5	4,490
2	7,265	1,741	53.2	14,530
3	1,045	171	5.2	2,090
4	414	67	2.1	828
5	8,438	326	10.0	16,966
6	248	0	0.0	496

Fuente: elaboración de la autora con datos de prospección arqueológica

Por lo tanto, solamente el 8.3% de la capacidad de carga del valle fue alcanzada durante el período prehispánico. Queda claro entonces que la presión demográfica sobre los recursos de subsistencia no fue un factor que afectara el patrón de asentamiento del valle de Jamastrán. Cabe destacar que el 82.7% de la población estableció sus comunidades en tierras con alto potencial agrícola (suelos Tipo I y II), lo cual equivale al 48% del suelo del valle. Este patrón de distribución sugiere que los suelos con alta productividad y cercanía a fuentes permanentes de agua pudieron haber sido las ubicaciones más deseables para los agricultores prehispánicos. Sin embargo, una cantidad considerable de tierra de alta productividad fue subutilizada en el valle (Mapa 1. Tipos de suelo en el valle de Jamastrán), indicando que, en términos de competencia sobre los recursos productivos óptimos, la presión poblacional no fue un factor determinante en el patrón de asentamiento regional del Jamastrán prehispánico.

Áreas de captación (catchment areas)

El análisis de captación evalúa los niveles de recursos disponibles dentro de un área en relación con la distancia de una comunidad determinada. Este mide, por ejemplo, la cantidad de tierra disponible para los habitantes de una comunidad y explora la productividad del área directamente explotada por ellos (Steponaitis 1981:325). Las áreas de captación fueron creadas utilizando un estimado máximo de población para cada asentamiento prehispánico del valle de Jamastrán, así como la productividad promedio del suelo. Estos estimados se usaron para determinar que la productividad agrícola de un área de 3 ha proveería las necesidades de subsistencia de una familia de seis (0.5 ha por persona) (Tabla 2. Áreas de captación en el valle de Jamastrán). Un círculo de captación se dibujó alrededor del centro de cada asentamiento (aldea, caserío, vivienda) con el objetivo de incluir el área de producción agrícola necesaria para sustentar

la población de estos. El radio de los círculos de captación fue determinado por la producción agrícola moderna en el valle

de Jamastrán; por lo tanto, están sesgados hacia la producción agrícola de cultivos anuales.

Tabla 2. Áreas de captación en el valle de Jamastrán

Asentamiento	Área del asentamiento (ha)	Población máxima	Densidad poblacional (personas/ha)	Área de captación (km ²)
1	15.71	117	5	0.58
2	1.61	15	7	0.07
3	14.64	193	10	0.96
4	34.65	529	11	2.65
5	7.90	37	4	0.18
6	1.54	41	19	0.21
7	9.48	67	5	0.34
8	25.03	411	12	2.05
9	10.84	171	12	0.85
10	38.62	723	13	3.62
11	8.03	57	5	0.28
12	25.26	373	11	1.86
13	5.85	44	5	0.22
14	9.75	155	12	0.77
15	8.30	72	6	0.36
16	0.32	14	6	0.07
17	0.44	22	10	0.11
18	0.49	22	10	0.11
19	0.24	6	3	0.03
20	0.41	16	7	0.08
21	0.47	22	10	0.11
22	0.43	21	9	0.10
23	0.52	33	15	0.16
24	0.41	22	10	0.11
25	0.28	12	5	0.06
26	0.41	20	9	0.10
27	0.37	14	6	0.28
28	0.22	8	4	0.04
29	0.40	18	8	0.09
30	0.33	15	7	0.07

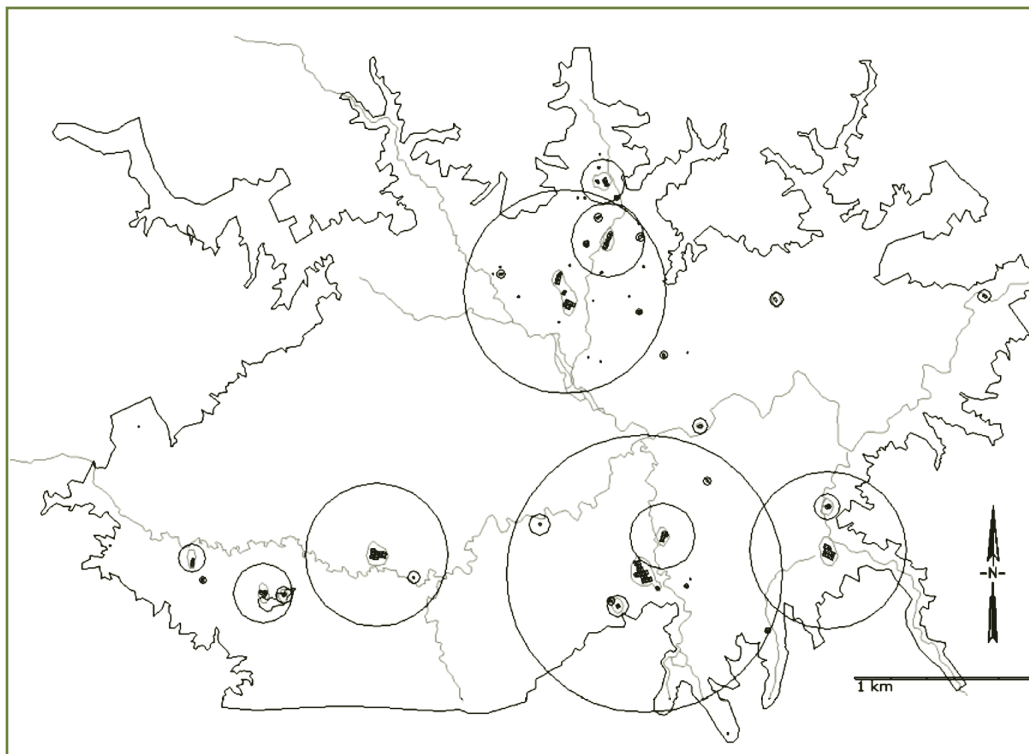
Fuente: elaboración de la autora con datos de prospección arqueológica

La información de otras regiones indica que un área con un radio de captación de 2.5 km pudo haber sido explotado por los habitantes de un asentamiento (aldea) para proporcionar la tierra necesaria para cultivar maíz, calabazas y otros cultígenos, así como material para la construcción de viviendas (Flannery 1976:108). Un área de captación similar (2 km de radio) ha sido calculada para la región de El Cajón, basada en la distancia promedio que los agricultores modernos caminan de sus viviendas a sus milpas (Locker 1989:163). La distancia promedio indicada por Locker (1989) es consistente con la información de otras áreas del país. En el este de Honduras, las

comunidades Pech y Tawahka explotan áreas de captación de tamaños similares para agricultura, caza, pesca y obtención de materiales para construir viviendas, canoas, instrumentos musicales y recolección de plantas medicinales (Conzemius 1932, González et al. 1996, Gómez Suárez 2001).

Los círculos ilustrados en el Mapa 2 (Áreas de captación en el valle de Jamastrán) representan las áreas de captación que cada comunidad en el valle pudo haber explotado. Estas áreas pudieron haber incluido suficientes recursos agrícolas, así como plantas silvestres y animales para caza.

Mapa 2. Áreas de captación en el valle de Jamastrán



Fuente: elaboración de la autora con datos de prospección arqueológica

La información sobre los posibles recursos disponibles para los habitantes antiguos del valle de Jamastrán solo puede ser inferida a través de las fuentes etnohistóricas y etnográficas, en vista de que los datos arqueológicos con los que se cuenta a la fecha no permiten establecer tal reconstrucción.

Es importante destacar que la documentación histórica temprana hace mención constante de los huertos ubicados cerca de las viviendas. Esta documentación, al igual que la información etnográfica de finales del S. XIX y principios del S. XX, sugiere que una gran variedad de árbo-

Los animales silvestres eran abundantes al momento de la conquista y la caza constituía una actividad de subsistencia significativa.

les frutales se sembraba en los huertos de traspatio. Además de los mencionados anteriormente, en estos huertos se cultivaban árboles de guayaba (*Psidium guajava* L.) y aguacate (*Persea Americana* Mill), piña (*Ananas comosus* [L] Merr.), jícara (*Crescentia cujute* L.) y chile (*Capsicum frutescens* L. and *C. annum* L.) (Newson 1986:57). Las observaciones de exploradores de principios del S. XX indican que en el este de Honduras se practicaba un sistema de agricultura “infield-outfield” (huertos-parcelas distantes) (Newson 1986:71, Conzemius 1932). Este patrón se observa todavía en el este de Honduras en comunidades Pech, Tawahkas y Miskitu (González et al. 1996, Gómez Suárez 2001, Elmor Wood: comunicación personal marzo 2019).

Los animales silvestres eran abundantes al momento de la conquista y la caza constituía una actividad de subsistencia significativa. Los animales comúnmente mencionados en las fuentes coloniales tempranas incluyen el venado (*Odocoileus virginianis* y *Mazama Agmericana*), tapir (*Tapirus bairdii*), armadillo (*Dasyopus novemcinctus*), y pecarí (*Tayassu spp*) (Newson 1986:59-76). Newson (1986:76) indica que en el este de Honduras la caza era una actividad importante y que la mayoría de los animales eran atrapados probablemente cerca de las parcelas de cultivo; sin embargo, las expediciones de varios días de duración habrían explotado áreas de caza más distantes. Una variedad de técnicas e instrumentos de caza ha sido reportada en las descripciones coloniales para el este y noreste de Honduras. En el siglo XX, Conzemius (1932) reportó el uso de puntas de flecha de madera utilizadas por comunidades Tawahka ubicadas a lo largo del río Patuca. Además de la caza, la documentación histórica registra la práctica de la pesca (aunque descrita con menos detalle) (Newson 1986:77). La recolección de frutos silvestres y productos tales como miel, cera y resinas, parece haber jugado un rol importante en la dieta y economía de los antiguos pobladores de Honduras.

El patrón de asentamiento, las prácticas agrícolas y los patrones de residencia se

vinculan de manera estrecha entre las comunidades miskitu, de acuerdo con los reportados por Helms (1971:72) y Pérez Chiriboga (2002:80), específicamente en lo relacionado con el *kiamp*; definido como “la casa temporal que las familias nucleares, y a veces extensas, mantienen cerca de las parcelas de cultivo” (Pérez Chiriboga 2002:80). Este “campamento” es utilizado durante la época seca para aprovechar los recursos de manera intensiva en los períodos de verano, cuando el agua de lluvia es escasa y no hay riesgo de inundaciones en las parcelas ubicadas en las márgenes de los ríos (Elmor Wood, comunicación personal, marzo 2019). El *kiamp* constituye un ejemplo de agricultura migratoria, o estacional, y podría utilizarse para abordar la presencia de pequeños asentamientos temporales en el registro arqueológico del valle de Jamastrán. Nuevamente cabe señalar la importancia de profundizar el estudio de los contextos arqueológicos en el valle.

El mapa 2 (Áreas de captación en el valle de Jamastrán) ilustra como las áreas de captación de las pequeñas aldeas abarcan las de caseríos y viviendas cercanas, y cómo las áreas de captación de las aldeas de mayor tamaño abarcan las de aldeas pequeñas cercanas, así como también las áreas de los caseríos y/o viviendas. Las áreas de captación de algunos caseríos y viviendas aisladas (6 en total) no se superponen con las de otras comunidades. La distribución de las áreas de captación proporciona una imagen similar a la de las áreas de interacción cercana o conglomerados regionales identificados en el análisis espacial del valle (Martínez 2016:36).

Las áreas de captación de las comunidades locales en el valle de Jamastrán se traslapan significativamente dentro de los conglomerados de comunidades, pero presentan poco o ningún traslape entre estas agrupaciones de escala regional. Este patrón sugiere que las áreas de captación a la escala interna de las agrupaciones o conglomerados de asentamientos pudieron haber sido compartidas entre comunidades locales vecinas con el fin de satisfacer sus necesidades agrícolas, de pesca, caza, recolec-

ción de productos vegetales y materiales de construcción.

CONCLUSIONES: PATRONES DE ASENTAMIENTO Y PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

La intensificación agrícola puede tomar diferentes formas: modificación del paisaje, acortamiento de períodos de barbecho, aumento del insumo de mano de obra y una variedad de prácticas culturales que aumentan la productividad del suelo (Locker 1989:55). Algunos ejemplos modernos y antiguos de Honduras indican que el aumento y/o presión poblacional no son necesariamente precondiciones para la intensificación agrícola (SAG 2003, Hirth et al. 1989). El policultivo, el intercalo y rotación de cultivos, son prácticas agrícolas comunes para maximizar el uso de la tierra. Adicionalmente, la rotación adecuada de los cultivos puede contribuir a aumentar la fertilidad del suelo (SAG 2003). La intensificación agrícola de este tipo puede no reflejar los restos materiales que otras actividades de intensificación si dejan en el registro arqueológico: sin embargo, el patrón espacial de los asentamientos es útil para abordar este tema. Así, un patrón de asentamiento disperso ha sido asociado con prácticas culturales relacionadas con la intensificación agrícola (Drennan 1988).

El patrón de asentamiento disperso de todo el valle, junto con las bajas densidades poblacionales a nivel regional y a escala comunal (Tabla 2) sugieren que un sistema agrícola de “infield-outfield” (huertos de traspatio-parcelas agrícolas) pudo haber sido utilizado en el valle de Jamastrán. Las crónicas históricas y etnohistóricas, así como la evidencia arqueobotánica de otras regiones de Honduras indican que los huertos caseros o de traspatio coexistían con las parcelas distantes como parte de una estrategia agrícola combinada. Las comunidades dispersas del valle de Jamastrán parecen haber considerado las ventajas de concentrar sus requisitos de trabajo agrícola en parcelas pequeñas adyacentes a cada vivienda (ver Drennan 1988:287).

La ubicación de las comunidades en el valle, a lo largo de la ribera y dentro del bosque tropical caducifolio, asemeja las opciones de ubicación de asentamientos de otras regiones en Honduras (Hase-mann 1987, Dixon 1989, Lentz 1989; Begley 1999). Se ha observado que los agricultores que practican roza y quema, valoran los suelos profundos y fértiles (Carneiro 1961; Sanders 1981), los cuales se encuentran comúnmente en las áreas cubiertas por los bosques tropicales caducifolios ubicados en las vegas y terrazas aluviales a lo largo de los ríos. Los primeros agricultores favorecerían estos ambientes debido a su alta productividad y el acceso a recursos silvestres.

Después de la siembra y hasta la cosecha, el trabajo agrícola se concentra en el deshierbe, la actividad que requiere más inversión de tiempo en el ciclo agrícola y el factor principal para limitar el tamaño de las parcelas agrícolas (Locker 1989:51). El policultivo puede haber contribuido a combatir el crecimiento de la maleza. Así que, la cercanía a las parcelas agrícolas pudo haber sido ventajosa para las comunidades agrícolas para maximizar la fertilidad del suelo, reducir los tiempos de traslado, concentrar los requerimientos laborales, así como utilizar los recursos encontrados dentro del área del bosque tropical caducifolio que podría explotarse cotidiana y simplemente a través de técnicas de recolección.

La naturaleza dispersa de las comunidades en el valle de Jamastrán sugiere que las unidades domésticas mantenían milpas o huertos de traspatio adyacentes a sus viviendas y explotaban áreas de captación mayores para diversificar su dieta y obtener otros recursos. Prácticas agrícolas intensivas, tales como policultivo o cultivos asociados, probablemente se implementaron en el contexto de huertos domésticos y de manera menos intensiva en los campos de cultivo alejados de las residencias. Es necesaria más información arqueológica de contexto para comprobar esta hipótesis.

Los agricultores modernos y antiguos en diferentes áreas de Honduras han favore-

Después de la siembra y hasta la cosecha, el trabajo agrícola se concentra en el deshierbe.

cido asentarse a lo largo de los ríos y en los bosques tropicales caducifolios debido a la alta productividad del suelo y disponibilidad de variados recursos silvestres en esos entornos. Esta selección permite maximizar el uso de los recursos proporcionando acceso a tierras fértiles para la agricultura, así como a la producción continua de árboles frutales (Lentz 1989:71). Los lugares de asentamiento preferidos de los pobladores prehispánicos de El Cajón se encontraban en o cerca de las vegas aluviales (Hasemann 1987, 2000) debido a la ventaja de la proximidad a las mejores tierras agrícolas de la región.

Un patrón de asentamiento similar ha sido observado en el valle de Culmí a lo largo del río Talgua, en Olancho. En esas regiones, los asentamientos a lo largo de los ríos tendían a ubicarse en las terrazas más altas y en donde esta era más angosta, pero cercana al área donde se ensanchaba (Hasemann 1995:10, Begley 1999:197). Ha sido señalado que, en esas áreas del este de Honduras, la ubicación de las viviendas en los espacios angostos liberaba las terrazas más anchas para el desarrollo de actividades agrícolas, lo cual sugiere que por lo menos algunas parcelas se ubicaban en la vecindad de las unidades domésticas. Adicionalmente, este patrón parece estar relacionado con las etapas tempranas de la colonización durante las cuales los asentamientos son inicialmente ubicados en las tierras agrícolas óptimas, alrededor de los ríos y dentro del bosque tropical caducifolio.

El control sobre las tierras agrícolas más productivas es poco probable en las etapas tempranas de colonización de la tierra o bajo condiciones de abundancia de esta y/o de alta diversidad de recursos (Pope 1987). Los datos arqueológicos del valle de Jamastrán sugieren que la distribución de asentamientos en la región podría representar la expresión de esos períodos de colonización temprana de la tierra, cuando el acceso a la tierra agrícola óptima pudo haber sido favorecida pero su control no era crítico para una población pequeña (Martínez 2018).

En la región de El Cajón, donde la tierra agrícola era limitada, la competencia sobre las tierras agrícolas óptimas se volvió aparente a través de los cambios en los patrones de asentamiento en la región en la medida en que la población crecía y los asentamientos de mayor tamaño empezaron a absorber a los más pequeños y de reciente poblamiento (Hasemann 2000). En este caso, una dinámica similar a la del modelo “efecto de fundador” (McAnany 1993) parece haberse desarrollado en El Cajón; es decir, el asentamiento más antiguo, ubicado en las mejores tierras agrícolas establecerá un monopolio sobre estas tierras y en la medida en que la población crece, asimilará a los pobladores recientes. Aun bajo este escenario de competencia y monopolio sobre la tierra agrícola más deseada, las capacidades de carga en El Cajón no se excedieron en ningún momento de su ocupación y el control sobre el recurso básico de la producción agrícola no ha sido directamente vinculado con el surgimiento de la complejidad social en la región.

El acceso a tierra apta para la agricultura y fuentes de agua permanentes parecen haber sido factores determinantes en la selección de la ubicación de los asentamientos en la Honduras antigua. De hecho, algunos de los asentamientos principales de sistemas de asentamiento primarios (Yarumela, Salitrón Viejo y Los Naranjos) se ubicaron cerca de esos recursos; sin embargo, las ubicaciones privilegiadas y el presunto control sobre las tierras agrícolas óptimas no pueden explicar por sí mismas el desarrollo de jerarquías sociales en esas regiones (Dixon 1989, Hirth 1984, Hasemann 1987, 1998) o en áreas del noreste y este de Honduras (Healy 1978, Begley 1999).

En suma, los estimados de capacidad de carga junto con el análisis de áreas de captación, indican lo siguiente; 1. No hay fundamento para imaginar la competencia sobre recursos agrícolas, o ecológicos en general, en el valle de Jamastrán durante el período bajo estudio; 2. No se ha identificado una presión poblacional sobre los recursos en el valle; 3. Los suelos con alta productividad agrícola y la cercanía a las

fuentes permanentes de agua son las ubicaciones preferidas para ubicar los asentamientos; 4. La mayoría de la población del valle se congregó en áreas de asentamiento óptimo. Las comunidades en el Jamastrán prehispánico están ubicadas para maximizar el acceso a tierra agrícola óptima.

Diferentes líneas de evidencia sugieren que el valle de Jamastrán no constituyó una unidad políticamente unificada durante el período bajo estudio (600-1000 AD). A nivel regional, las comunidades en el valle eran políticamente autónomas y económicamente independientes. La presencia de agrupaciones regionales (conglomerado de asentamientos) corresponde a unidades sociales más integradas y dentro de cada una de las cuales las comunidades interactuaban de manera más cercana (Martínez 2016: 35-37). A esta escala, la interdependencia social y económica pudo haberse establecido entre pequeñas comunidades agrícolas con pocas diferencias sociales.

REFERENCIAS

- Baudez, C. F., y P. Becquelin (1973). *Archéologie de Los Naranjos, Honduras*. Collection Etudes Mésoaméricaines Vol. 2. Mexico City: Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.
- Begley, C. (1999). *Elite Power Strategies and External Connections in Ancient Eastern Honduras*. Lexington: University of Kentucky.
- Benyo, J. C., y T. L. Melchionne (1987). Settlement Patterns in the Tenca Valley, Honduras: *An Application of the Coevolutionary Systems Model*. En E.J. Robinson (Ed.), *Interaction on the Southeast Mesoamerican Frontier: Prehistoric and Historic Honduras and El Salvador* (pp. 49-64) BAR International Series 327. Oxford: BAR.
- Brumfiel, E.M. y Earle, T. K. (1987) *Specialization, Exchange and Complex Societies*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Carneiro, R.L. (1981) The Chieftdom: Precursor to the State. En *The Transition to Statehood in the New World*. Edited by G.D Jones and R. R. Kautz, pp. 37-79. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coe, M. (1974) Photogrammetry and the Ecology of Olmec Civilization. En *Aerial Photography in Anthropology*. Edited by E. Vogt, pp. 1-13. Cambridge: Harvard University Press.
- Conzemius, E. (1932) Ethnographical Survey of the Miskito and Sumu Indians of Honduras and Nicaragua. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin 106. Washington D.C: US Government Printing Office.
- D'Altroy, T. N., y T.K. Earle (1985) Staple Finance, Wealth Finance and Storage in the Inka Political Economy. *Current Anthropology* 26(2):187-197.
- D'Altroy, T.N. (1992). *Provincial Power in the Inca Empire*. Washington D.C: Smithsonian Institution Press.
- Dixon, B. (1989). A Preliminary Settlement Pattern Study of a Prehistoric Cultural Corridor: The Comayagua Valley, Honduras. *Journal of Field Archaeology* 16:257- 271.
- Drennan, R.D. (1988). Household Location and Compact versus Dispersed Settlement in Prehispanic Mesoamerica. En R.R. Wilk y W. Ashmore (Eds.), *Household and Community in the Mesoamerican Past: Case Studies in the Maya Area and Oaxaca* (pp. 273-293) Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Drennan, R.D., y D. Quattrin (1995). Social Inequality and Agricultural Resources in the Valle de la Plata, Colombia. En T. Douglas y G. Feiman (Eds), *Foundations of Social Inequality*. (pp. 73-81). New York: Plenum Publishing. New York.
- Drennan, R. D., M. Teng, C.E. Peterson, G. Shelach, G.G. Indrisano, Y. Zhu, K. M.Linduff, y Z. Guo (2003). Approaches to Regional Demographic Reconstruction. En the Chifan International Collaborative Archaeological Research Project. En *Regional Archaeology in Eastern Inner Mongolia: A Methodological Exploration* (pp. 152-165) Beijing: Science Press.
- Earle, T. K. (1978) *Economic and Social Organization of a Complex Chieftdom: The Halelea District, Kaua'i, Hawaii*. Anthropological Papers. Museum of Anthropology, University of Michigan No.63. Ann Arbor: University of Michigan.
- (1987) Specialization and production of wealth: Hawaiian chiefdoms and the Inka empire. In *Specialization, Exchange and Complex Societies*. Elizabeth M. Brumfiel y Timothy K. Earle (Eds). Cambridge University Press. Cambridge. Pp. 64-75
- (1991) Chiefdoms, *Power, Economy and Ideology*. Timothy Earle (Ed). Cambridge University Press. Cambridge.
- (1997) *How Chiefs come to Power: The Political Economy in Prehistory*. Stanford University.

- ty Press. Stanford, California.
- Ericson, J. E. y Earle, T. K. 1982 *Contexts for Prehistoric Exchange*. Academic Press. New York.
- Espinoza Pérez, E., L. Fletcher and R. Salgado Galeano (1996). *Arqueología de Las Segovias: Una Secuencia Cultural Preliminar*. Managua: Instituto Nicaragüense de Cultura, Organización de los Estados Americanos.
- Flannery, K.V. (1976) *Contextual Analysis of Ritual Paraphernalia: Formative Oaxaca. In the Early Mesoamerican Village*. Edited by K. V. Flannery, pp 329-345. New York: Academic Press.
- Fried, M. (1967). *The Evolution of Political Society. An Essay in Political Anthropology*. New York: Random House.
- Gilman, A. (1981) The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe. *Current Anthropology* 22(1):1-8.
- Gómez Suárez, A. (2001) *Indigenismo y movilización política en América Latina: los tawahkas*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- González, S. et. al. (1995) *La cultura Pech, un acercamiento a su estado actual*. *Yaxkin*, vol. XIII. Instituto Hondureño de Antropología e Historia. Tegucigalpa.
- Hasemann, G. E. (1987). *Late Classic Settlement on the Sulaco River, Central Honduras*. En R.D. Drennan y C.A.Urbe (Eds.), *Chiefdoms in the Americas* (pp. 85-102) Lanham: University Press of America.
- (1989) *Asentamiento Clásico en el Río Sulaco, Honduras*. *Yaxkin*, X (1), pp. 29-44. Instituto Hondureño de Antropología e Historia.
- (1995) *Honduras antes del año 1500: una visión regional de su evolución cultural tardía central*. *Revista de Arqueología*, NO.8, pp.9-49. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- (2000) *Regional Settlement History on the Lower Sulaco River, West Central Honduras: Rural Settlement Theory and Ancient Settlement Pattern in the Honduran Highlands*. Tesis de Doctorado. Lexington: University of Kentucky.
- Hasemann, G.E., y G. Lara Pinto (1993). La Zona Central: Regionalismo e Interacción. En R. Carmak (Ed.), *Historia Antigua, Vol. 1, Historia General de Centroamérica* (pp.135-216). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Madrid: Editorial Siruela.
- Hassan, F. A. 1981 *Demographic Archaeology*. New York: Academic Press.
- Healy, P.F. (1978). Excavations at Rio Claro, Northeast Honduras: Preliminary Report. *Journal of Field Archaeology* 5:15-28.
- (1984a). The Archaeology of Honduras. En F.W. Lange F.W y D.Z. Stone (Eds.), *The Archaeology of Lower Central America* (pp. 113-161) Albuquerque: University of New Mexico Press.
- (1984b). Northeast Honduras: A Precolumbian Frontier Zone. En F.W. Lange (Ed.), *Recent Developments in Isthmian Archaeology* (pp. 227-241) BAR International Series 212. Oxford: BAR.
- (1987) . Ancient Honduras: Power, Wealth and Rank in Early Chiefdoms. En F.W. Lange (Ed.), *Wealth and Hierarchy in the intermediate Area* (pp. 85-108) Washington D.C: Dumbarton Oaks.
- Helms, M. (1971) *Asang, Adaptations to Cultural Contact in a Miskitu Community*. Gainesville: University of Florida Press.
- (1979). *Ancient Panamá: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.
- Henderson, J., I. Wallace, A. Wonderley, y P. Urban (1979). *Archaeological Investigations in the Valle de Naco, Northwest Honduras: A Preliminary Report*. *Journal of Field Archaeology* (6): 169-192.
- Hirth, K.G. (1988). *Beyond the Maya Frontier: Cultural interactions and Synchronism along the Central Honduran Corridor*. En E. Boone y G.R. Willey (Eds.), *The Southeast Classic Maya Zone* (pp. 297-334) Washington: Dumbarton Oaks.
- Hirth, KG., G. Lara Pinto, y G. Hasemann (1989) *Archaeological Research in the El Cajón Region, Vol.1*. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology, No. 1. Tegucigalpa, Pittsburgh: IHAH, University of Pittsburgh.
- Hirth, K. (2002) *Provisioning Constraints and the Production of Obsidian Prismatic Blades at Xochicalco, Mexico*. En K. Hirth y B. Andrews (Eds.) *Pathways to Prismatic Blades: A Study in Mesoamerican Obsidian Core-Blade Technology* (pp. 81-90) University of California: Los Angeles.
- Lentz, D. (1989) *Contemporary Plant Communities in the El Cajón Region*. En *Archaeological Research in the El Cajón Region*, Vol.1. K. Hirth, G. Lara Pinto y G. Hasemann (Eds.), pp. 59-83. University of Pittsburgh: Pittsburgh.
- Locker, W. (1989) *Contemporary Land Use and Prehistoric Settlement: An Ethnoarchaeological Approach*. En *Archaeological Research in the El Cajón Region*, Vol.1. K.

- Hirth, G. Lara Pinto y G. Hasemann (Eds.), pp. 135-186. University of Pittsburgh: Pittsburgh.
- Martínez, E. (2016). *Organización social y demografía prehispánica en el valle de Jamastrán, Honduras*. *Revista de las Ciencias Sociales*, Volumen 2, No.2, Instituto de Investigaciones Sociales, Facultad de Ciencias Sociales, Editorial Universitaria UNAH: Tegucigalpa.
- (2018) *Trayectorias sociales en la Honduras Prehispánica: Una visión desde el valle de Jamastrán, sureste de Honduras*. *Cuadernos de Antropología*, 28(2). Universidad de Costa Rica.
- McAnany, P.A. (1992). *A theoretical Perspective on Elites and the Economic Transformations of Classic Period Maya Households*. En S. Ortiz S. y S. Lees (Eds.), *Understanding Economic Process*, pp. 65-90. Lanham: University Press of America.
- (1993) *The Economic of Social Power and Wealth among Eight-Century Maya Households*. En *Lowland Maya Civilization in the Eight Century AD*. J. Sabloff y J. Henderson (Eds.), pp. 65-90. Washington D.C: Dumbarton Oaks.
- Milner, G. R., J. S. Oliver 1999 *Late Prehistoric Settlements and Wetlands in the Central Mississippi Valley*. En *Settlement Pattern Studies in the Americas: Fifty Years Since Viru*, B. R. Billman and G.M. Feinman (Eds), pp. 79-95. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- Pérez Chiriboga, I. (2002) *Espíritus de Vida y Muerte: Los Miskitu hondureños en época de guerra*. Editorial Guaymuras; Tegucigalpa.
- Pope, K. O. (1987) *The Ecology and Economy of the Formative-Classic Transition Along the Ulua River, Honduras*. En *Interaction on the Southeast Mesoamerican Frontier: Prehistoric and Historic Honduras and El Salvador*. Eugenia J. Robinson (Ed). BAR International Series 327. Oxford. pp. 95-128.
- SAG (Secretaria de Agricultura y Ganaderia). (2003) *Estudio de Producción Agrícola Bajo Riego*. Tegucigalpa: SAG.
- Sahlins, M. (1963). Poor man, Rich man, Chief: Political Types in Melanesia and Polynesia. *Comparative Studies in Society*, 285-303.
- Sanders, W. T. (1981). *Classic Maya Settlement Patterns and Ethnographic Analogy*. En *Lowland Maya Settlement Patterns*, W. Ashmore (Ed), pp. 351-370. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- (1997) *El final de la gran aventura: el ocaso de un recurso cultural*, en *2 Arqueología*, núm. 17, pp. 3-20.
- Salgado, S. (1996). *Social Change in a Region of Granada, Pacific Nicaragua (1000 BC- 1522 AD)*. Tesis de Doctorado. Albany: State University of New York
- Service, E. (1968). *Primitive Social Organization: An evolutionary Perspective*. New York: Random House.
- Schortman, E., P. Urban, W. Ashmore, and J. Benyo (1986). Interregional Interaction in the Southeast Maya Periphery: The Santa Barbara Archaeological Project 1983-84 Seasons. *Journal of Field Archaeology* 13:259-272.
- Schortman, E., and P. Urban (1992). Current Trends in Interaction Research. En E.M. Schortman y P.A. Urban (Eds.), *Resources, Power, and Interregional Interaction* (pp. 235-225) New York: Plenum Press.
- (1994) Living on the Edge: Core/Periphery Relations in Ancient Southeastern Mesoamerica. *Current Anthropology* 35: 401-430.