

01058
2



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

Instituto de Investigaciones Antropológicas

Milpas en los Pantanos.
Aspectos de la paleosubsistencia olmeca
en La Venta, Tabasco (ca. 1150-400 a.C.)

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN ANTROPOLOGÍA
P R E S E N T A :
GUILLERMO ACOSTA OCHOA

DIRECTOR DE TESIS: DR. LUIS FELIPE BATE P.

MÉXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*A dos mujeres
Nayeli y Josefina*

En su amor mi fortaleza

A la memoria de Gino (†)

INDICE

AGRADECIMIENTOS.	6
INTRODUCCION.	7
<i>CAPÍTULO 1. El desarrollo de los estudios sobre subsistencia olmeca en La Venta.</i>	15
Breve historia de la arqueología en La Venta	16
Exploradores, viajeros y los trabajos de la Universidad de Tulane (1887-1925)	16
Los primeros trabajos arqueológicos (1940-1943)	17
Los trabajos de la Smithsonian Institution y la Universidad de California (1955-1969)	18
El INAH y el Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) (1985-1997)	19
Los estudios sobre subsistencia y agricultura	22
Los planteamientos iniciales	22
Los estudios en el área de apoyo del PALV	23
Condiciones fisiográficas y paleoecológicas de los asentamientos humanos	25
La evolución del paleoambiente en la región oriental de Tabasco	27
Cronología y periodificaciones de La Venta	29
<i>CAPÍTULO 2. La base ecológica de la subsistencia humana en La Venta.</i>	34
La génesis del ecosistema neotropical	35
El potencial de los biomas tropicales para el aprovechamiento humano	36
La evolución fisiográfica del entorno fluvio-lagunar en la región oriental de Tabasco	37
Los procesos de modificación del paisaje	38
Génesis y desarrollo de las zonas ecológicas	39
1. Las áreas libres de inundación	42
a. Selva perennifolia	42
b. El acahual y la vegetación secundaria	43
2. Las zonas ecológicas acuáticas y de tierras inundables	44
a. El Popal	45
b. Tular	46
c. Manglar.	47
d. Formaciones de playa.	48
La fauna asociada a las zonas ecológicas	49
El potencial productivo de las zonas ecológicas	51
<i>CAPÍTULO 3. Las evidencias de la paleosubsistencia</i>	53
La procedencia de los materiales	54
Complejo E	54
San Andrés	55
Isla Alor	55
Los restos de alimentos	60

Patrón de subsistencia en el desarrollo histórico de La Venta.	62
El patrón de asentamiento y su relación con aspectos de producción agrícola	65
El desarrollo inicial de La Venta (ca. 1350-800 a.C.)	66
El apogeo de La Venta (ca. 800-400 a.C.)	67
El periodo de colapso y abandono (400-200 a.C.)	69
Clásico y Posclásico	69
Preferencias de asentamiento para el periodo "Preclásico o Formativo"	73
CAPÍTULO 4. Subsistencia y estructura socioeconómica	75
Modelos sobre la organización sociopolítica en La Venta	76
Organización social y división social del trabajo	80
Las prácticas agrícolas	82
El potencial agrícola de los suelos	82
Los modos de trabajo agrícolas en la región oriental de Tabasco	83
Siembras de lomerío	84
Siembras de bajos	85
La productividad del maíz y sus riesgos	90
La horticultura y la producción en huertos	95
La dicotomía milpas domésticas-milpas externas y área de captación	96
Producción local e intercambio a larga distancia	102
Comentarios finales	108
Resultados y alcances de la presente investigación	109
1. Sobre la variabilidad y capacidad ecológica del área	109
2. Sobre el potencial agrícola y la marginalidad demográfica	110
3. Aspectos de la subsistencia ligados al desarrollo clasista	110
Estrategias, condiciones y tópicos para la investigación futura	111
La formación de los contextos y la preservación de los materiales	111
El análisis regional y patrón de asentamiento	113
Periodificación regional y modelos de desarrollo político	116
Bibliografía.	117

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de La Venta y principales sitios contemporáneos	12
Figura 2. Zona de estudio al occidente de Tabasco.	12
Figura 3. Complejos arquitectónicos de La Venta, Tabasco.	21
Figura 4. Principales asentamientos prehispánicos en la región oriental de Tabasco.....	27
Figura 5. Panorámica desde la cima del edificio C-1.	37
Figura 6. Geología asociada a los tipos de suelo en la región adyacente a La Venta.....	39
Figura 7. Tipos de suelos de la región oriental de Tabasco.	41
Figura 8. Popalería al norte de La Venta.	44
Figura 9. Palma de tasiste.	46
Figura 11. Estuario al norte de La Venta en Sánchez Magallanes.....	49
Figura 12. Isla Alor. Plano General del sitio	56
Figura 13. Perfil estratigráfico norte, Pozos 1-2 de Isla Alor	59
Figura 14. Sitios del denominado Preclásico Medio (800-400 a.C.).	70
Figura 15. Asentamientos del Preclásico Tardío (400-200 a.C.).	71
Figura 16. Asentamientos del Clásico Tardío y Posclásico (800-1520 d.C.).	72
Figura 17. Asentamientos reportados para la zona de estudio.....	74
Figura 18. Ciclo de lluvias y ciclo de siembras en las tierras bajas de Tabasco.....	87
Figura 19. Mapa de Capacidad Agrícola de la zona occidental de Tabasco.....	89
Figura 20. Dibujo en corte donde se muestran las áreas de potencial agrícola.....	94
Figura 21. Área de captación en un rango de 5 km de la "isla" de La Venta.	99
Figura 22. Fuentes de la obsidiana de Isla Alor (círculos) (modificado de Raab <i>et al.</i> 2000).....	104

Índice de tablas

Tabla 1. Reconstrucción paleoambiental de acuerdo al registro de San Andrés.	28
Tabla 2. Fechas obtenidas por Rust para La Venta.....	31
Tabla 3. Propuesta de periodificación de William Rust para La región de La Venta.....	32
Tabla 4. Presencia (X) de restos de alimento en los estratos 1 a 5 de Isla Alor.	57
Tabla 5 . Productividad comparada entre las siembras de lomeríos y las de tierras bajas.....	92
Tabla 6. Productividad agrícola de las zonas que conforman el área de captación a 5 km.	100
Tabla 7. Proyección de la productividad de los suelos y rangos de población sustentable	101

AGRADECIMIENTOS.



Diversas personas e instituciones han hecho posible la realización de este trabajo y colaborado en gran medida a su buen término.

Quiero agradecer a la Dra. Rebecca B. González Lauck sus comentarios, sugerencias y conocimientos en la discusión de este trabajo. Agradezco también el apoyo y enseñanzas de mis compañeros en el trabajo de campo: Eric Juárez, Ligia Mercado, José Alfredo Flores, Juan Martín Rojas y Enrique Méndez. A la agradable compañía y consejos de los trabajadores en campo como Jesús Barreida y Galdino Juárez quienes me brindaron una amistad sincera. A don Celso Juárez principal informante de las prácticas agrícolas tradicionales e historias de la región.

Agradezco la colaboración de Martha Olvera del Jardín Botánico de la UNAM, así como Diana Martínez y Cristina Adriano del laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente del IIA, quienes me auxiliaron constantemente en la identificación del material botánico.

A Felipe Bate, gran amigo y maestro, le agradezco su confianza y apoyo en mis últimos proyectos de investigación. También a mis compañeros de la maestría, Patricio Villalva, Miriam Castaldo, Norma Peñaflores, Patricia Zalaquett y demás amigos en el crecimiento profesional y académico.

A la Dra Ana Bella Pérez Castro, con quien quedo en enorme deuda por su apoyo académico y personal para que esta tesis se lograra a pesar de constantes obstáculos. Gracias por los puentes tendidos.

Por último, mi agradecimiento profundo a los lectores de tesis por su valiosa ayuda y sugerencias en el mejoramiento de la obra: Linda Manzanilla Naim, Emily McClung de Tapia, Annick Daneels y Alejandro Terrazas.

Esta tesis fue realizada gracias a las becas otorgadas por la Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

INTRODUCCION.



A través del último medio siglo, la investigación sobre las culturas arqueológicas del Golfo de México ha presentado significativos avances de índole teórica y empírica. La arqueología olmeca ha tenido actores destacados y ha observado una creciente ampliación sobre el contenido temático de sus intereses y tópicos específicos de estudio. En este acrecentamiento paulatino del conocimiento, resalta el poco reconocimiento que algunos autores han concedido a los procesos sociales desarrollados durante esta época debido a consideraciones relacionadas a la circunscripción ambiental de las tierras bajas tropicales, principalmente del medio pantanoso en el que se asentaron algunos de los centros políticos olmecas.

Consideraciones sobre el condicionamiento ambiental en este medio para las culturas del Golfo han sido planteadas en numerosas ocasiones para considerar que la sociedad olmeca no alcanzaría un nivel de desarrollo social más allá del cacicazgo (*i.e.* Sanders y Price 1968, Sanders 1971). Este mismo principio de determinismo ambiental ha sido aplicado para considerar aspectos demográficos y de tecnología agrícola generalmente marginales y basados en muchas ocasiones en extrapolaciones de las condiciones específicas de la colonia. Algunos de los modelos iniciales acerca de las técnicas de producción agrícola se basaban en el supuesto de una agricultura de roza y quema en áreas de solva o acahual libres de los riesgos de inundación, pero que sólo tenían una baja productividad alimentaria y por ende, una demografía marginal (Drucker y Heizer 1960; Heizer 1960). Posteriores trabajos permitieron reconocer que la tecnología agrícola tradicional de las tierras bajas inundables era más compleja que una simple técnica de roza y quema, y las condiciones de precipitación del sur de Veracruz y oriente de Tabasco permitían obtener una elevada productividad en cosechas principales y secundarias, teniendo las zonas inundables algunas de las áreas de mayor productividad (Coe y Diehl 1980; Coe 1981; Mariaca 1996; Lane 1998).

Otro aspecto de riesgo para la población prehispánica en las tierras bajas tropicales sería la baja densidad de proteína animal por hectárea en tales biomas (Meggers 1954; Carneiro 1961); aunque otros autores han advertido que las regiones acuáticas tropicales (lagos, ríos, pantanos) son ecozonas con alta productividad de recursos silvestres, principalmente de animales; y han permitido el desarrollo temprano de sociedades sedentarias (Lathrap 1977; Roosevelt 1987; Wilkerson 1975).

Un tercer aspecto, ligado a las condiciones ecológicas de la planicie costera, principalmente en Tabasco, es que sus suelos están constituidos por formaciones

sedimentarias recientes, con fuentes de piedra escasas y de baja calidad para la manufactura de instrumentos que permitieran una eficiente explotación del medio y una vida sedentaria temprana, principalmente para el caso de materiales como el basalto, la obsidiana, el pedernal o rocas metamórficas para la manufactura de hachas. La evidencia indica que las comunidades del oriente de Tabasco obtuvieron desde épocas tempranas los materiales necesarios para la transformación eficiente de su entorno y la organización de obras arquitectónicas y de escultura en dimensiones monumentales.

Las condiciones específicas en que se desarrollan tales procesos, no obstante, están poco claras. El presente estudio es un intento por abordar las estrategias culturales que permitieran enfrentar algunos de los condicionamientos ambientales y sociales a los que las comunidades del oriente de Tabasco se enfrentaron durante el transcurso del primer milenio antes de nuestra era, principalmente los aspectos ligados a la producción alimentaria.

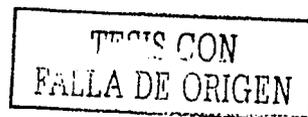
Este trabajo pretende incorporarse como parte de los nuevos estudios que han tratado de completar la información disponible sobre paleoambiente, agricultura temprana y patrón de asentamiento en el área de La Venta. En resumen, el estudio pretende evaluar las condiciones en las que se desarrollaron las actividades de producción subsistencial de las comunidades olmecas del oriente de Tabasco, entre circa 1150-400 a.C.. Para ello se toma como base la información publicada sobre los estudios macrobotánicos en diversos complejos en la zona monumental de La Venta (Complejos C, principalmente) y de los sitios "Isla Alor" y San Andrés en la zona de apoyo o *hinterland*, así como los datos etnográficos sobre prácticas agrícolas tradicionales en la zona de estudio. Los datos obtenidos en el trabajo de campo y el registro de las técnicas agrícolas sirven como punto de partida al presente proyecto, el cual tiene como objetivos generales, los siguientes:

- a) Conocer los aspectos generales sobre paleodieta de la sociedad olmeca y evaluar su transformación histórica.
- b) Analizar algunos de los procesos socioeconómicos ligados a la tecnología agrícola y sus implicaciones ecológicas.
- c) Lograr una mejor comprensión de los procesos paleoecológicos coincidentes con el desarrollo de los asentamientos en la región.
- d) Aportar en el ámbito teórico nuevos enfoques sobre las vías particulares del desarrollo de las primeras sociedades clasistas en las tierras bajas del Golfo.

Para lograr los objetivos planteados con anterioridad, hemos realizado una serie de procedimientos inductivos, deductivos y transductivos que nos permitan obtener un sistema de inferencias que evalúen nuestras hipótesis iniciales (no obstante, no

pretendemos seguir un procedimiento puramente inductivista). Las principales hipótesis a evaluar se pueden resumir:

1. Si, como opinaban Drucker y Heizer, el medio adyacente a La Venta puede considerarse como "inhóspito" para el asentamiento debido a que se encuentra dominado por extensos pantanos, entonces los biomas no serán muy diversos y las áreas de asentamiento escasas. En caso contrario, un ambiente con un espectro amplio de zonas ecológicas y diques fluviales presentará un área óptima para el asentamiento humano.
2. Si el modo de vida de las comunidades del área de La Venta durante el primer milenio antes de nuestra era (a.n.e.) se basaba en la explotación de un espectro amplio de biomas, entonces el registro obtenido por los estudios macrobotánicos dará cuenta de ello con la presencia de materiales agrícolas-hortícolas y de recolección procedentes de diversas ecozonas. Si por el contrario, la subsistencia estaba basada en la explotación de lomeríos libres de inundación, entonces podemos esperar que los materiales asociados a estas áreas predominen entre los restos de alimentación.
3. Si las condiciones ecológicas en la región oriental de Tabasco para la época de interés eran predominantemente las de pantanos de agua dulce (como lo sugiere la reconstrucción paleoambiental), entonces podemos evaluar sus posibilidades de explotación mediante analogía etnográfica conforme las técnicas agrícolas tradicionales del occidente de Tabasco.
4. Si consideramos el maíz como cultivo principal de época olmeca en La Venta y los sitios adyacentes, entonces podemos realizar un estudio sobre el potencial agrícola de la región adyacente a el área de estudio basados en las estimaciones sobre productividad de maíz obtenido para las zonas bajas pantanosas (Mariaca 1993, 1996) y los lomeríos (Drucker y Heizer 1960).
5. Si los lomeríos representaron la opción más viable para el asentamiento humano (como es propuesto por Drucker y Heizer), entonces podría esperarse que su productividad agrícola sea mayor a la estimada para las tierras bajas pantanosas. Si por el contrario, tienen una productividad menor a las zonas bajas, entonces los asentamientos tenderán a ubicarse igualmente en los bajos en zonas con viabilidad de asentamiento como son los diques fluviales de los paleocauces.
6. Si los principales modos de trabajo agrícola para la época en estudio estaban basados en la explotación de un medio en constante regeneración (acahual para los lomeríos y popal para los bajos), entonces será necesaria la obtención de instrumentos de trabajo (hachas, lascas, navajillas) o materia prima (piedra verde, sílex, obsidiana) para la explotación eficiente del medio. Los sistemas de intercambio a larga distancia



y/o concentración de recursos pétreos entonces pudieron jugar un papel importante en la organización socioeconómica y clasista de la sociedad olmeca.

Las implicaciones teóricas que pretenden ser contrastadas con los datos obtenidos en campo están contenidas en el desarrollo del Capítulo 4 y, como se podrá ver, algunas de las inferencias derivan deductivamente de la teoría, mientras que otras implicaciones son validadas mediante inferencias transductivas por analogía etnográfica. Entre los procedimientos para la evaluación de las hipótesis se encuentran los siguientes:

1. Hacer una revisión de los estudios de macrorrestos y microfósiles con el fin de obtener datos sobre la dieta (a escala local) de las poblaciones entre el 1150 a 400 a.C.
2. Identificar taxonómicamente los restos macrobotánicos y de fauna obtenidos en las muestras de las distintas excavaciones con el fin de establecer sus necesidades ecológicas y la zona de donde procedieron.
3. Ubicar los recursos identificados, asociándolos a mapas de recursos con la finalidad de establecer área las principales zonas ecológicas explotadas para el asentamiento en general.
4. Realizar un registro sobre las prácticas agrícolas recientes de la zona para evaluar el potencial productivo, las ventajas y/o desventajas que presentan las diversas zonas ecológicas, los tipos de suelo y las técnicas agrícolas asociadas a los cultígenos recuperados. Esto con la finalidad de asociar posibles coincidencias en las estrategias de subsistencia y complementariedad económica.
5. Evaluar la productividad agrícola y capacidad de carga del área adyacente a La Venta en un rango de 5 km (incluyendo Isla Alor), considerando la posibilidad de explotación de las áreas pantanosas con el fin de evaluar si sólo podría mantenerse una población marginal o mayor a la estimada por Drucker y Heizer para los lomeríos al oeste del Tonalá (18 mil hab.)

Para la conformación de nuestros resultados finales, se evaluarán, además de los datos del área de estudio, los obtenidos para otros sitios olmecas como San Lorenzo. Para ello, cabe aclarar el sentido que otorgamos al término "olmeca".

Se ha considerado el término olmeca, para referir aspectos tales como un estilo de arte, un gentilicio asociado a las tierras bajas del Golfo, entre otros. Nuestra posición, es emplear el término "olmeca" para designar la cultura arqueológica que representa la manifestación concreta de una sociedad específica ahora extinta, desarrollada en las tierras húmedas del sur de Veracruz y Oriente de Tabasco entre el 1500 y 400 a.C. Aunque este concepto intenta ser congruente con nuestra posición teórica, es compatible con la posición de otros

autores. Un planteamiento similar ya había sido expuesto por Philip Drucker (1952), quien exponía haber "usado el término *olmeca* para referir a la cultura de la cual, La Venta es una manifestación" (Drucker 1952:3). El mismo Drucker, destaca los rasgos que distinguen a la olmeca de otras culturas arqueológicas del México antiguo, como son los pavimentos de mosaico, las ofrendas masivas de serpentina y hachas de piedra verde, las tumbas de prismas de basalto y, principalmente, la escultura monumental.

El área principal de extensión de la cultura olmeca, según Drucker (1947:8, 1955:253-254) estaría situada en las tierras bajas del Golfo de México y tendría como límites los Ríos Papaloapan y Tonalá-Blasillo, sin extenderse más allá de las estribaciones de la sierra hacia el sur. Esta demarcación geográfica sería afinada en el recorrido regional de Drucker y Contreras (1953) en el sur de Veracruz y oriente de Tabasco. Este estudio apoyó la idea de Drucker (1955:252) de que los "sitios olmecas" estaban limitados en su distribución a las tierras bajas de la planicie costera del Golfo.

El área de estudio de nuestro interés abarca la zona comprendida entre la franja costera colindante con el Golfo de México al norte y la porción occidental del actual estado de Tabasco, así como una pequeña franja del sur de Veracruz (Figura 2). Esta demarcación geográfica es arbitraria y sólo corresponde al área adyacente al principal sitio de interés en el estudio: La Venta. Debido a que el proyecto contempla a largo plazo un estudio sistemático de superficie de cobertura total del área, el área demarcada corresponde sólo una parte del ámbito de vida de nuestra sociedad en estudio, considerada como la sociedad concreta que produjo la cultura arqueológica denominada tradicionalmente como "cultura olmeca de La Venta", entre el 1150 y el 400 a.C.

En el presente estudio, el Capítulo 1 proporciona una breve síntesis sobre la historia de la producción de la información con respecto a nuestra área y tema de interés; destacando las investigaciones previas que han abordado aspectos sobre subsistencia y producción agrícola. El Capítulo 2 integra el análisis sobre la génesis de los ecosistemas neotropicales y su potencial de aprovechamiento humano, haciendo énfasis en la evolución de las condiciones geográficas y ecológicas. También se discuten las posibles variables paleoecológicas ligadas a los asentamientos prehistóricos en la zona. El Capítulo 3 aborda las evidencias sobre la paleosubsistencia en los sitios estudiados evaluando con la información publicada los cambios históricos advertidos en el patrón de subsistencia. El último capítulo es el análisis de las implicaciones socioeconómicas ligadas a los aspectos de producción alimenticia, como son organización social, tecnología agrícola, intercambio, y paleoambiente. Finalmente, hemos incluido algunos comentarios finales, considerando los alcances de nuestra investigación y estableciendo puntos a destacar para la investigación futura.

De acuerdo a los resultados de este trabajo, debe reconsiderarse el potencial ecológico de la zona oriental de Tabasco, el cual ofreció en época prehispánica condiciones óptimas para el asentamiento humano y cuya fértil llanura inundable permitiría, en nuestra opinión, el desarrollo de una agricultura marceña altamente productiva durante la época de secas la cual complementaría la realizada sobre los diques o lomeríos en zonas adyacentes al área de asentamiento¹. Los ricos ecosistemas acuáticos proporcionaron acceso a recursos alternativos principalmente de proteína animal. Los estudios macrobotánicos y de polen sugieren que los cultivos eran frijol, calabaza, tomate y probablemente maíz como cultivo principal. Es posible también, de acuerdo a los datos paleoetnobotánicos, que se implementara un sistema de horticultura de árboles tropicales principalmente de palmas como el corozo, conformando un recurso alternativo en época de escasez.

En este modelo, pretendemos advertir que las áreas potenciales de soportar milpas (nombre tradicional con el que se nombran los campos de cultivo, caracterizados por al menos un cultivo principal y otras comunidades de especies cultivadas o protegidas, y localizados generalmente en zonas adyacentes o de fácil acceso al asentamiento) incluyen una gama de suelos y topofomas cuya disponibilidad suele ser cíclica y alternada durante el año.

Esta viabilidad para el asentamiento de comunidades agrícolas necesitó sin embargo, de sistemas eficientes de intercambio a larga distancia con el fin de obtener materia prima e instrumentos de trabajo necesarios para la explotación eficiente de un medio tropical en

¹ Para una descripción amplia de la "agricultura marceña", véase el capítulo 4.

constante regeneración, principalmente los instrumentos asociados a los modos de trabajo agrícolas como son hachas de piedra pulida y navajillas de obsidiana o lascas de pedernal. Los mecanismos de intercambio a larga distancia, concentración de recursos y redistribución debieron conformar un papel destacado no sólo en la organización social para la producción alimentaria, sino también en los mecanismos de concentración del poder político en las primeras sociedades clasistas del Golfo de México.

***CAPÍTULO 1. El desarrollo de los estudios sobre subsistencia
olmeca en La Venta.***

Breve historia de la arqueología en La Venta

Desde las primeras exploraciones de Frans Blom y Oliver La Farge (1926) en la segunda década del siglo pasado hasta el presente, diversas motivaciones han llevado a los investigadores a indagar la cultura arqueológica de La Venta. A continuación haremos un recorrido histórico por los diversos estudios, enfoques y autores que han abordado temas diversos sobre el área en estudio.

Exploradores, viajeros y los trabajos de la Universidad de Tulane (1887-1925)

Es posible que, como lo destaca Stirling, Desiré Charnay describa por vez primera el sitio de La Venta en su visita a Comalcalco, donde anota:

...más allá de estas ruinas [de Comalcalco] otras pueden ser localizadas en Blasillo, situado en la ruta de migración tolteca, que corresponde con la descripción dada por Bernal Díaz en su camino a Tonalá. Oí de un montanero, quien la descubrió anteriormente, de una importante ciudad india que existió en ese sitio cuyos monumentos, como aquellos de Comalcalco, consisten de cariátides, columnas y estatuas; pero en éste abominable clima es prácticamente imposible visitarla (Charnay 1887; citado en Stirling, 1943:49).

No obstante, esta descripción de Charnay también podría haberse referido al sitio de San Miguel, en Cárdenas Tabasco (y más cercano a Comalcalco) que también está localizado cerca del Blasillo, aunque su referencia al poblado de Tonalá parece dejar pocas dudas al respecto. De lo que sí estamos seguros es que en 1896, cuando se traslada la escultura de "El Juchimán" a Villahermosa, se habla por primera ocasión de los vestigios del sitio (González y Solís 1996).

Los primeros investigadores ligados a una institución que visitaron el sitio y describieron algunos de sus monumentos y edificios, fueron Frans Blom y Oliver La Farge (1926:1). Ellos formaron parte de una expedición a la región tropical del Golfo de México, Chiapas y Guatemala, la cual tenía como objetivo "estudiar los restos antiguos, así como las costumbres y lenguas indígenas" de la que consideraban una de las civilizaciones más sorprendentes de América: la maya. En esta expedición, auspiciada por la Universidad de Tulane, Frans Blom tuvo a su cargo la recopilación de los datos de índole arqueológico y geológico, mientras que La Farge realizaría los estudios etnográficos.

Se decidió que el viaje iniciara en la costa del Golfo de México. Una de las razones era la sospecha de que el límite de la cultura maya se hallara hacia el sur de Veracruz. En parte motivado por las inscripciones halladas en la denominada "Estatuilla de los Tuxtlas", una escultura de nefrita en poder del National Museum de Washington desde principios de 1900. Esta escultura presentaba en una de sus inscripciones la fecha 8.6.2.4.17 en el sistema maya de cuenta larga y correlacionado en ese entonces con la fecha 98 a.C.². Este dato aunado al hecho de que una "rama de la lengua maya aún se hablara en la huasteca" era suficiente para investigar las "relaciones entre estos grupos del mismo lenguaje" (Blom y La Farge:16-17).

Tras visitar diversos sitios y poblados en los Tuxtlas, Catemaco y Coatzacoalcos, Blom y La Farge decidieron inspeccionar unas "ruinas" reportadas cerca del río Tonalá. El viaje se realizó principalmente por río, entrando por la boca del Tonalá hasta el río Blasillo, y de allí a través de los pantanos hasta la "isla" de La Venta. En La Venta, Blom y La Farge realizaron el primer croquis del sitio, mencionando la ubicación de los primeros monumentos descritos (monumentos, altares y una cabeza colosal). En este momento los exploradores mencionan la "marcada influencia" maya para estos monumentos, destacando la cercanía de las ruinas de Comalcalco de La Venta, aunque advierten que

La Venta es ciertamente un lugar de muchos misterios, y nuevos estudios deben hacerse con el objetivo de determinar de forma definitiva dónde debe ser ubicada esta antigua ciudad en nuestra secuencia de las culturas (Blom y La Farge, 1926: 85)³.

Los primeros trabajos arqueológicos (1940-1943)

En 1940, durante el desarrollo de sus excavaciones en Tres Zapotes, Matthew y Marion Stirling visitan La Venta "con el propósito de excavar y fotografiar los monumentos del lugar" (Stirling 1943:2-3). En su visita, que sólo duró diez días, Matthew Stirling se encarga de registrar nueve monumentos no mencionados con anterioridad por Blom y La Farge. La publicación de este recorrido (Stirling 1943) incluyó un registro fotográfico y descripciones más detalladas de los monumentos. Entonces se habla por primera vez como de filiación "olmeca" a esta cultura.

Stirling organiza entonces dos temporadas de campo dirigidas a excavar el área comprendida principalmente por el Complejo A. En la primer temporada de campo (1942) Philip Drucker fue el arqueólogo de campo (Drucker 1947, 1952); y en la de 1943 fue

² De acuerdo a la correlación hecha por H. Spinden.

³ Todas las traducciones de las citas originales son mías.

Waldo Wedel (Stirling 1943, 1947). El trabajo de Drucker consistió en pozos de sondeo y trincheras estratigráficas con el fin de recuperar muestras cerámicas que permitieran "ubicar cronológicamente el sitio con otras áreas de Mesoamérica" (Drucker 1952:1). Las excavaciones realizadas por Wedel, en cambio, estuvieron centradas en la arquitectura del Complejo A. Es durante estos trabajos que se realizaron algunos de los hallazgos que hicieron famoso el sitio. Las excavaciones centradas en el patio norte del Complejo A, en un área cuadrangular delimitada por alineamientos de columnas de basalto, revelaron un área funeraria y de ofrendas del sitio, donde se localizaron una "tumba" de columnas de basalto, un sarcófago de arenisca y diversas ofrendas de jade y cerámica. Además, se localizaron tres monumentos y Ofrendas Masivas integradas por un mosaico de serpentina que yacía sobre una plataforma de varias toneladas de bloques subterráneos trabajados en piedra verde (Drucker 1952:10-77).

Los trabajos de la Smithsonian Institution y la Universidad de California (1955-1969)

Alentados por los descubrimientos monumentales en la temporada de 1943, en 1955 Philip Drucker regresa a La Venta junto con Robert Heizer y Robert Squier con la finalidad de continuar las exploraciones en el Complejo A. Como resultado de este trabajo, presentan un plano más detallado que el ofrecido en la publicación de 1952, el cual muestra la ubicación principal de la zona ceremonial y otros conjuntos de montículos al norte y sur del sitio (Drucker, Heizer y Squier 1959, figs. 2-5). En las excavaciones del Complejo A, se recuperaron muestras que permitieron obtener las primeras fechas cronométricas del sitio. Drucker y su equipo proponen cuatro fases arquitectónicas del complejo A, con fechas que abarcan del 800 al 400 a. C. (Drucker, Heizer y Squier 1957:32-33).

Entre 1967 y 1969 un equipo de la Universidad de California-Berkeley dirigidos por Robert Heizer, regresan a La Venta, con el fin de obtener nuevos datos sobre la cronología del sitio (Heizer, Graham y Napton 1968:21), pero también se realizaron excavaciones en los complejos A, C y en la "Acrópolis" Stirling. Durante estos trabajos obtuvieron un plano más detallado del complejo C y algunos edificios más al sur, también elaboraron el primer plano topográfico detallado de la pirámide de tierra y una prospección magnetométrica de la misma (Morrison, Clewlow y Heizer 1970). En las excavaciones de la "Acrópolis" Stirling obtuvieron las primeras fechas cronométricas de este complejo (950-510 a.C.) y localizaron los monumentos 40 a 74 (Berger, Graham y Heizer 1967; Heizer, Drucker y Napton 1968; Heizer, Graham y Napton 1968).

El INAH y el Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) (1985-1997)

Desde la década de los cincuentas, y debido en gran parte al desarrollo urbanístico de la zona ligado al auge petrolero, la zona arqueológica sufrió un grave deterioro y alteraciones en sus vestigios. La construcción de una pista aérea al oeste del Complejo C arrasó casi por completo con los edificios de tierra del Complejo A, la nivelación para construcción de una mojonera en la cima de edificio C-1 le cortó dos metros de altura, además de que la ubicación de ductos cortaba y alteraba constantemente los edificios. Los mismos montículos de tierra del sitio fueron empleados como bancos de material para nivelar otras zonas en la construcción de carreteras o la misma unidad petroquímica (González Lauck 1988).

En 1958 Román Piña Chan y Roberto Gallegos realizan un salvamento en La Venta con motivo de las afectaciones que Petróleos Mexicanos realizaba en el área por la construcción de una unidad petroquímica. Centrarón sus trabajos en el área oeste del costado sur del edificio C-1, posiblemente con el fin de encontrar un arreglo simétrico similar al hallado en el área este del mismo edificio, pero no lograron hallar los monumentos que se localizaban cerca de esa zona (Piña Chan 1982). Ese mismo año, el poeta tabasqueño Carlos Pellicer supervisó el traslado de la mayoría de las esculturas monumentales hasta entonces descubiertas a la capital del estado, para su exhibición en el Museo Regional de Villahermosa y el Parque Museo La Venta (González Lauck 1988:122; 1990:82)

Para finales de los años sesenta, con la finalidad de reubicar la zona de tolerancia alejada del centro del poblado, ésta se ubicó en la plaza al sur del Complejo C, aunque rápidamente la mancha urbana cubrió casi por completo los complejos A y C, y en menor medida el resto del sitio (González Lauck 1988:122-123).

En 1984 se llevó a cabo un proyecto de investigación en el sitio por la arqueóloga Rebecca González Lauck, aspirante al doctorado por la Universidad de California-Berkeley, financiada por la National Science Foundation y con apoyo de la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo y del Fulbright Scholar Program. Los objetivos de este proyecto eran determinar la extensión y la traza arquitectónica del antiguo asentamiento, al igual que establecer una secuencia cronológica con base al material cerámico (González Lauck 1988: 123-124).

En este mismo año, la Dirección de Monumentos Prehispánicos del INAH en coordinación con el Instituto de Cultura de Tabasco comenzó a formular el Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) que tenía como objetivos principales la protección, investigación y restauración de la zona arqueológica. La primera etapa del proyecto se inició en diciembre

de 1985 (González Lauck 1988:124). Actualmente este proyecto forma parte de los proyectos de investigación del Centro INAH Tabasco, teniendo como investigadora titular a la Dra. González Lauck.

En el rubro de la investigación, el PALV realizó entre 1986 el primer plano topográfico detallado del sitio, realizado mediante restitución fotogramétrica (figura 3). En este plano se definieron diez complejos arquitectónicos denominados de la A a la I, además de la "Acrópolis" Stirling. Durante 1984 se detectó la primer área de montículos habitacionales en la zona conocida como Complejo E, excavaciones posteriores confirmaron mediante excavación y análisis químico de suelos la naturaleza doméstica del área (Rust y Sharer 1988; Barba 1988). Durante esta primera época del proyecto diversos colaboradores complementarios trabajaron aspectos en el sitio monumental así como en la denominada área de apoyo en el *hinterland*. El entonces estudiante de posgrado de la Universidad de Pennsylvania, William Rust, inició un estudio de patrón de asentamiento en la zona adyacente, localizando asentamientos supuestamente anteriores al 1700 a.C. (Rust y Sharer 1988; Rust y Leyden 1994). Luis Barba del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM llevó a cabo estudios magnetométricos y de análisis de suelos en los complejos A, C y D (Barba 1988). Estudios geomorfológicos de la zona y sus alrededores fueron llevados a cabo por el geólogo Oscar Jiménez Salas del Departamento de Prehistoria del INAH (Jiménez 1990).

Entre 1994 y 1997, el PALV continuó el programa de excavaciones, principalmente en el costado sur del Complejo C. También se realizaron algunos estudios de prospección mediante radar de penetración, magnetómetro y resistividad eléctrica en los complejos A, C, y E (González Lauck 1998); posteriormente, en 1997 se excavaron algunas de las anomalías más interesantes en estos complejos (Acosta, Flores y González Lauck, *en preparación*).

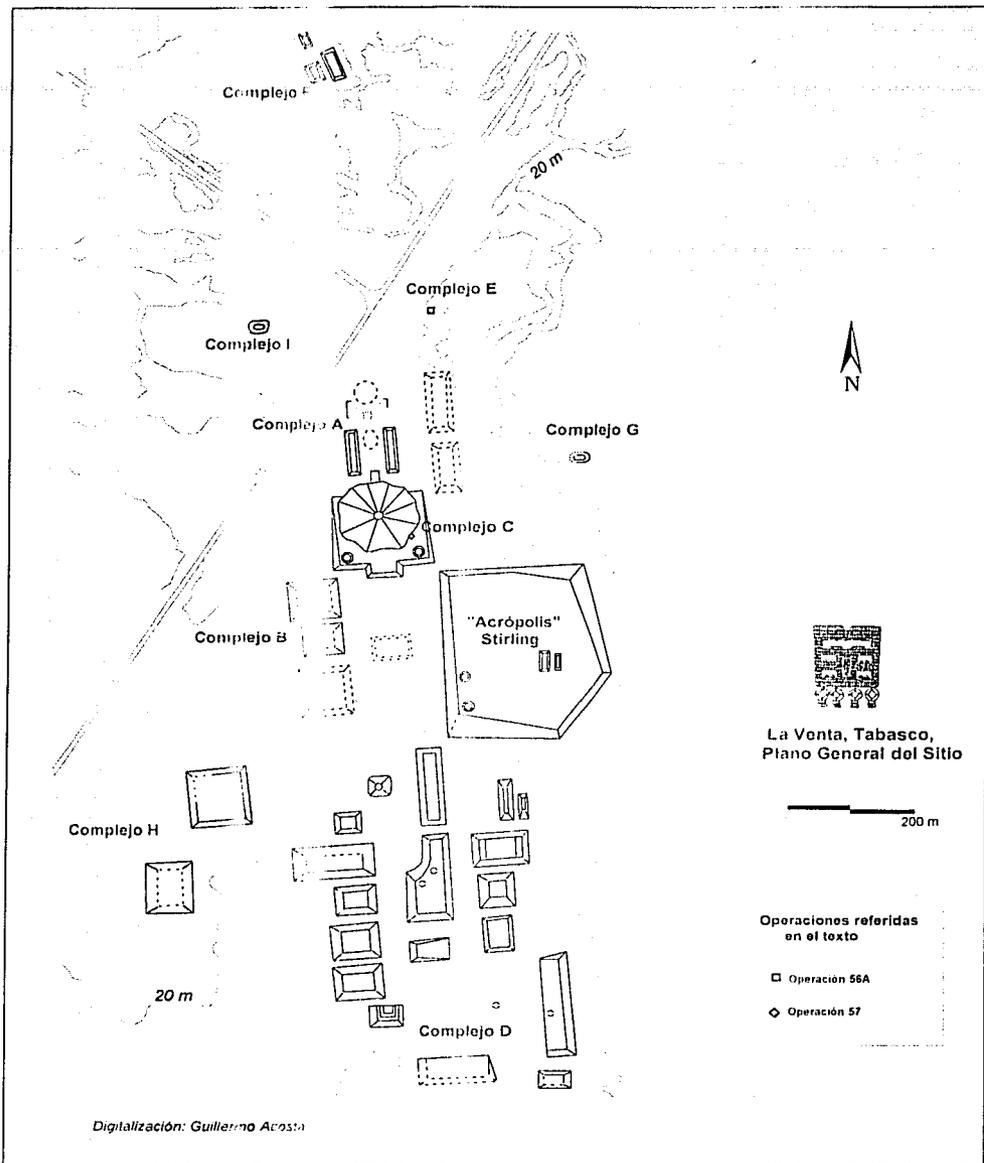


Figura 3. Complejos arquitectónicos de La Venta, Tabasco (basado en González Lauck 1997, fig 1).

Los estudios sobre subsistencia y agricultura

Hacia el interior de los proyectos y equipos de trabajo que han investigado las tierras bajas del Golfo en la región oriental de Tabasco, se ha notado un creciente interés hacia aspectos anteriormente ignorados o tratados con menor profundidad. A continuación exponemos brevemente la historia de las investigaciones dirigidas hacia aspectos de subsistencia y producción alimentaria.

Los planteamientos iniciales

En general en la primera época de los estudios de La Venta, cuando los investigadores llegaron al plantearse aspectos sobre subsistencia, recurrieron a la comparación etnográfica. Blom y La Farge, por ejemplo, al estudiar a los popolucas de San Martín Pajapan, Veracruz, mencionan una economía basada en el cultivo de maíz junto con hortalizas como frijol, melón, papaya, piña y camote además de árboles de jícaro y ajón. Destacaron la baja productividad del suelo debido a la técnica de roza y quema, lo que obliga a los campesinos a complementar la dieta con animales domésticos y principalmente mediante la caza y recolección de peces, aves, pécarí, venado y frutos silvestres (Blom y La Farge 1926:61).

En sus trabajos iniciales, Drucker propone que La Venta fue un sitio de un solo periodo de ocupación en medio de un aislado ambiente pantanoso (Drucker 1952). En su análisis sobre la organización sociopolítica, Drucker (1959:270) destacaba ya la posibilidad de que la sociedad olmeca de La Venta tuviese una economía basada en la agricultura, principalmente del maíz pues, aunque no existieran evidencias directas en restos botánicos, la aparición constante de manos y metates se consideraba una prueba indirecta de ello.

Poco después Drucker y Heizer (1960) realizan el primer estudio sobre la productividad de las técnicas agrícolas basadas en el maíz para la región y sus implicaciones arqueológicas. En este estudio analizan el patrón de uso de tierra de los agricultores de la zona¹, los tipos de milpa y algunos cálculos sobre la productividad de maíz de acuerdo a los tipos de milpa y la capacidad de carga de la región. En este artículo Drucker y Heizer (1960:38-44) consideran que hay dos cosechas principales de maíz denominadas "milpa de año" y

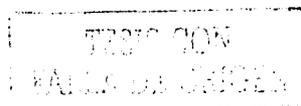
¹ Es difícil nombrar a los agricultores informantes de Drucker como "de la región" de Tabasco. Al parecer, en el momento que los entrevista Drucker (Drucker y Heizer 1960:39), sus informantes eran descendientes en primera generación de migrantes de los Tuxtles, de tal forma que estarían más familiarizados con un sistema de agricultura asociado a zonas libres de inundación (selva o acahual). Así entonces, si bien los datos no son errados, deben evaluarse bajo tal condición.

tapachol respectivamente, y establecen que la técnica agrícola es principalmente de roza en áreas libres de inundación como el acahual y "el monte" (selva). De acuerdo a la productividad promedio del maíz y considerando un consumo más elevado de maíz *per cápita* para época prehispánica que la población actual, llegan a la conclusión de que la población residente en el área en tiempos olmecas debió haber sido pequeña. Con base a los anteriores resultados Heizer (1960: 218-221) propone en otro artículo contemporáneo, que la principal área para la producción agrícola y asentamiento de la población debió localizarse en zonas elevadas más amplias que permitiesen superficies habitables y la implementación de agricultura de roza basada en áreas libres de inundación. Considera a la región oriental de La Venta no apta por ser una amplia zona pantanosa, así que propone la región al oeste del Río Tonalá (entre el Coatzacoalcos y el Tonalá) como la más apta para cultivo y asentamiento con una población cercana a 18000 habitantes.

Los estudios en el área de apoyo del PALV

Como parte de los trabajos realizados en la denominada área de apoyo del Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) en los ochenta, William Rust inició un estudio general sobre el patrón de asentamiento en el área adyacente al sitio monumental, basando parte de su información, en los resultados del Atlas Arqueológico del Estado de Tabasco. Rust realizó excavaciones tanto en el sitio de La Venta, como en algunos de los islotes ubicados en el paleocauce del denominado río Barí (Rust y Sharer 1988). Parte de esta información fue publicada en dos artículos (Rust y Leyden 1994; Rust y Sharer 1988) aunque los resultados finales, los cuales formarían parte de su tesis doctoral, no fueron concluidos. En estas publicaciones, Rust menciona evidencia de una ocupación inicial para la región entre 1750 y 1400 a.C., caracterizando la zona como de transición entre un estuario y un ambiente ribereño, aunque no presenta fechas de carbono para esta fase inicial. Posteriormente, entre 1400-1150 a.C. los asentamientos se expandirían al área adyacente a La Venta misma, y entre 1150 y 800 a.C. sería desarrollado el complejo ceremonial. El desarrollo local llegaría al clímax entre el 800 a 500 a.C., cuando la jerarquía de sitios presenta tres niveles y estaría basado en un sistema de concentración de recursos ribereños (Rust y Sharer 1988: 241-243).

Es en una publicación posterior en coautoría con Barbara Leyden (Rust y Leyden 1994), donde Rust menciona de forma más detallada aspectos sobre subsistencia, principalmente relacionados con la aparición de restos de maíz como son mazorcas, cúpulas y polen. En este trabajo, Rust y Leyden proponen entre 2250-1750 a.C. (en el periodo que Rust denomina como Barí Temprano) la aparición de pequeños granos de polen y fragmentos de maíz carbonizado asociado a rastros de alteración ambiental. Estos asentamientos



mostrarían una gradual dispersión “hacia el fin del Preclásico Temprano”; mientras que en “los niveles del Preclásico Medio” (ca. 1150-500 a.C.) se incrementa el tamaño de polen, así como en incremento substancial en la presencia de maíz carbonizado. Para el periodo La Venta Tardío (800-500 a.C.) Rust y Leyden mencionan que, junto con los restos de maíz carbonizados, los metates muestran sus máximas frecuencias y están asociados al auge poblacional de la zona cuando La Venta presenta su apogeo como centro regional. Para esta época, los asentamientos están asociados con la modificación final del entorno a un sistema fluvial que reemplaza a uno de estuario.(Rust y Leyden 1994:183-201).

Debido a que los resultado finales de la investigaciones de Rust se desconocen, y también a causa de las nuevas interrogantes que se presentaban para el desarrollo de las fases iniciales de ocupación de La Venta y sus alrededores, dos nuevos proyectos fueron puestos en marcha durante la década de los noventa. En el sitio denominado Isla Alor, el Proyecto Arqueológico La Venta en colaboración con la Universidad Estatal de California Northridge inició un programa que tenía como objetivo la documentación de las actividades de subsistencia de los pueblos olmeca y preolmeca de La Venta (Raab *et al.* 2000; Raab *et al. en prensa*). El sitio, a poco más de tres kilómetros al noroeste de La Venta, fue seleccionado debido a que presentaba una secuencia cultural temprana conforme a los estudios iniciales de Rust y podía generar información relevante sobre el desarrollo del sedentarismo basado en la agricultura en la planicie de Tabasco.

La excavación de dos pozos adyacentes en Isla Alor indicaron fundamentalmente dos ocupaciones prehispánicas de acuerdo a cuatro fechas de radiocarbono que se extendían de 340+/-70 (1570 d.C., Beta-79111) a 2940+/-40 (1130 a.C., Beta-75146)⁵ años de radiocarbono antes del presente. La ocupación más reciente corresponde a un momento muy cercano a la llegada de los europeos a esta región, mientras que la más antigua se ubica entre 970 y 1130 a.C. (Raab *et al. en prensa*: 4-5). Estos trabajos permitieron reconocer una secuencia domestica de ocupación asociada a restos carbonizados de maíz, frutos de palma, frijol, huesos de pescado y moluscos (Raab *et al.* 2000:265; Raab *et al. en prensa*:6-7).

En otro de los sitios críticos del área de apoyo, denominado San Andrés, Mary Pohl de la Universidad Estatal de Florida y Kevin Pope de Geo Arc Research junto con un grupo de colaboradores, se interesaron por recuperar evidencias de agricultura temprana para la región. En este sitio, se obtuvo registro de polen de *Zea* cultivado con una antigüedad de 5100 a.C.⁶, éste polen es pequeño y semejante en tamaño al polen de teosinte. Hacia el 5000 a.C., los investigadores registran polen de *Zea* más grande, típico del maíz domesticado (*Zea mays*). Para el 2500 a.C. el polen pequeño prácticamente desaparece y es

⁵ Ambas fechas calibradas.

⁶ Fechas calibradas

remplazado por completo por polen de mayor tamaño, además de evidenciar una diversificación en los cultígenos con la aparición de semillas de girasol y polen de algodón. Durante esta investigación también se obtuvo por primera ocasión registro de mandioca (polen fechado hacia 4600 a.C.), indicando que los tubérculos también pudieron haber formado parte de la dieta olmeca, considerando la dificultad de obtener registros polínicos para esta especie (Pope *et al.* 2001:1370-1373, Lontz *et al.* 2001)⁷.

Condiciones fisiográficas y paleoecológicas de los asentamientos humanos

Diversos autores han hecho notar que, a pesar de su aparente aislamiento, La Venta y su región adyacente formaron parte de un amplio sistema fluvio-lagunar conformado por cauces permanentes ahora extintos y ligados posiblemente a los asentamientos humanos prehispánicos (González Lauck 1988, Rust y Sharer 1988, Jiménez 1990).

Matthew Stirling es el primero en mencionar la existencia de un antiguo cauce de río que pasaba al norte de la "isla" de La Venta. Desgraciadamente no existen referencias cartográficas específicas en estos trabajos para ubicar tales rasgos, pero es de suponerse que se refiere al río Palma o Barí.

...fotografías aéreas muestran claramente un viejo cauce que tocaba el extremo norte de la isla. Es bastante probable que este marcara el curso del río en la época que el sitio fue ocupado. En la actualidad hay agua suficiente a lo largo de este viejo curso para los habitantes de La Venta que lo usan como atajo en su camino por canoa al Tonalá (Stirling 1943:50).

En 1986, durante el desarrollo del Proyecto Arqueológico La Venta, estudios realizados por el Ing. geólogo Oscar Jiménez Salas mediante el empleo de fotografías aéreas y de satélite, permitieron delimitar la ubicación de un paleocauce o cauce reincidente importante hacia el norte del asentamiento principal en La Venta. Esta información posteriormente fue utilizada por el arqueólogo William Rust sin mencionar la fuente de tal información y lo publicó en coautoría con Robert Sharer (Rust y Sharer 1988). Este río es denominado por Rust como "Río Barí", pero se le conoce localmente como río Palma (González Lauck 1988, Jiménez 1990).

⁷ Como se menciona en el cap. 4, aunque se ha especulado sobre una importancia posiblemente mayor en el cultivo de la mandioca con respecto del maíz, principalmente en regiones como el Soconusco (Clark y Blake 1994), aún no se han obtenido evidencias más destacables en la costa del Golfo.

Al estudiar los procesos geomorfológicos del área, se puede comprender mejor el porqué los asentamientos humanos están claramente asociados con la presencia de cauces antiguos y remanentes de erosión. Primero, los cauces de los ríos de la zona son altamente navegables debido al relieve plano de la llanura inundable haciéndolos los sistemas más eficientes para el transporte de personas y materiales a través de grandes distancias desde la costa hasta muchos kilómetros tierra dentro. Segundo, las terrazas pleistocénicas como la que conforma el sitio mismo de La Venta, son escasas y conforman áreas muy limitadas para la ocupación humana; pero la acción sedimentaria fluvial reciente, provoca que los ríos generen en sus márgenes diques y barreras debido a procesos de depositación altamente dinámicos que van conformando islotes a lo largo de los márgenes de los cauces. Estos islotes representan tierras elevadas de extensión limitada, pero aptos para la ocupación y de elevada productividad agrícola, al menos durante el periodo de actividad del cauce al constituir tierras de ribera.

La isla de La Venta misma, parece haber estado más cercana a cauces ahora extintos. Al norte, el antiguo cauce del "río Barí" o río Palma del cual aún se recuerda su existencia hacia principios de siglo por los habitantes más viejos (González 1994:85) y posiblemente en su extremo sur, el río Blasillo el cual actualmente se halla alejado más al sur (figura 4) aunque sobre este segundo los datos son aún escasos.

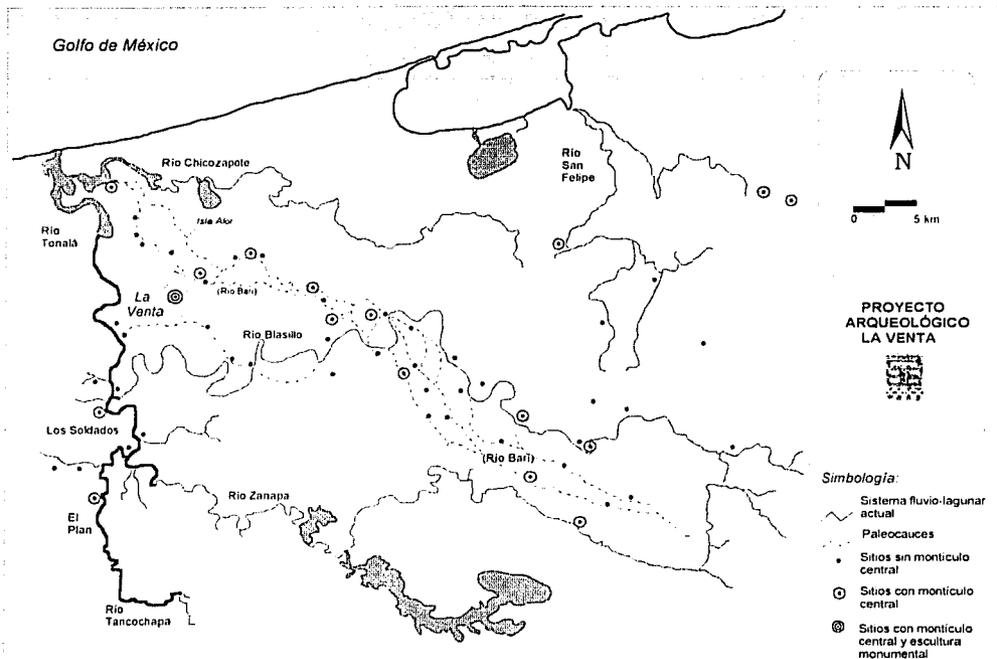


Figura 4. Principales asentamientos prehispánicos en la región oriental de Tabasco (Modificado de Atlas Arqueológico de Tabasco; Rust y Leyden 1994).

La evolución del paleoambiente en la región oriental de Tabasco

La información obtenida por diversas investigaciones de índole geomorfológica (Psuty 1966; West, Psuty y Thom 1969; Jiménez Salas 1990), arqueológica y paleoecológica (Rust y Sharer 1988; Rust y Leyden 1994; Pope *et al.* 2001) del área adyacente a La Venta, nos permiten tener una visión general de los procesos paleoecológicos que han incidido en la conformación del paisaje fluvio-lagunar de La Venta.

Los estudios geomorfológicos indican que los procesos de modificación geográfica se han acentuado desde el Cuaternario, mediante el relleno de las cuencas Terciarias con materiales procedentes de las regiones montañosas por acción de las cuencas Grijalva-Mezcalapa (West *et al.* 1969) que han desarrollado una intrincada red fluvio-lagunar y cuyos depósitos han interactuado constantemente con los procesos marino-litorales en una secuencia episódica regresiva, ganando terreno al mar (Jiménez Salas 1990:7). Este proceso

de relleno sedimentario ha conformado llanuras inundables, barras litorales, pantanos y lagunas costeras (Psuty 1969).

La hipotética reconstrucción paleogeográfica realizada por Oscar Jiménez (1990:12-14), sugiere que antes del 4500 a.p. (ahora sabemos que antes del 5000 a.C.), La Venta, una isla de rocas Miocénicas elevadas por un domo salino, se hallaba rodeada por el mar y sobresalía notablemente alejada de tierra firme. Posteriormente, el área adyacente fue rellenada gradualmente debido a que el antecesor del Mezcalapa descargaba sus sedimentos hacia esta región, propiciando la creación de ambientes y sub ambientes de depósitos sedimentarios, modelando cordones de playa, barreras, barras y bocas. Por otro lado, hacia el interior de la costa se desarrollaron sistemas de lagunas de agua salobre y nuevos cursos fluviolagunares, que conformaron áreas atractivas para el asentamiento humano permanente. En sus etapas finales, y tal como aparece en la actualidad, el curso principal del río Mezcalapa migró hacia la región de La Chontalpa y Comalcalco, de tal forma que el área de La Venta quedó aislada, sujeta a las inundaciones del Tonalá y con la ampliación de pantanos y lagunas estacionales o permanentes, pero también iniciando un proceso paulatino de asolvamiento y extinción de los cursos de ríos menores como el Palma/Bari.

Tabla 1. Reconstrucción paleoambiental de acuerdo al registro de San Andrés* (Pope et. al. 2001:1371-1373; Von Nagy et al. 2002:5-16).

1. Hacia el 5100 a.C.	La zona norte adyacente a la Isla de La Venta conforma un estuario del Holoceno Temprano. Posiblemente Isla Alor aún no existía.
2. ca. 5000-4000 a.C.	Regresión marina, se forman playas en las zonas de San Andrés e Isla Alor.
3. ca. 4000-3500 a.C.	Procesos aluviales convierten a la zona a norte de La Venta en una laguna costera.
4. ca. 3500-2500 a.C.	La zona norte vuelve nuevamente a ser un estuario que, mediante procesos de depositación, va rellenando paulatinamente la cuenca; primero mediante depósitos arenosos y posteriormente por una gruesa capa de limo.
5. ca. 2500-1500 a. C.	La cuenca lacustre es rellenada y se convierte en un pantano salino, posible formación de nuevos cauces de ríos facilitando la ocupación de islotes antes aislados como Isla Alor.
6. ca. 1500- 1000 a.C.	El pantano circundante se modifica a uno de agua más dulce debido a la formación de nuevos cauces y permeabilidad de los suelos –auge inicial de La Venta.
7. ¿ ca. 400-200 a.C.?.	Modificación de los cauces de los Ríos Bari y, posiblemente, Tonalá y Blasillo.

* Fechas calibradas aproximadas, en Pope et. al. 2001; Von Nagy et al. 2002.

Las excavaciones arqueológicas realizadas en las últimas dos décadas, permiten definir mejor esta modificación del entorno, pudiendo determinar su duración y ubicación cronológica, y poder asociarlas con el desarrollo cultural de la región (Tabla 1). Los registros paleoetnobotánicos, polínicos y sedimentarios de las excavaciones en San Andrés (Rust y Leyden 1994; Pope *et al.* 2001), podrán en el futuro ser comparados con datos de Isla Alor para conformar una reproducción ambiental regional

Cronología y periodificaciones de La Venta

Las primeras publicaciones sobre los estudios realizados por Drucker (1947, 1952), mencionaron la posibilidad de una sola ocupación de La Venta, posiblemente contemporánea con Tres Zapotes de acuerdo a la asociación estilística que el investigador hacía de la escultura monumental en el sentido de que ambos sitios presentaban cabezas colosales.

Drucker (1943), basado en su secuencia cultural de Tres Zapotes, menciona que la ocupación principal de La Venta de acuerdo a los estudios cerámicos, la ubican en el periodo que denomina como Tres Zapotes Medio⁸. Posteriormente, en su informe preliminar de la cerámica de La Venta (Drucker 1947:6), sigue comparando la ocupación principal del sitio con Tres Zapotes Medio, aunque aclara que la ocupación se continúa ligeramente en la época Tres Zapotes Tardío⁹.

Las primeras fechas de radiocarbono del sitio fueron obtenidas en las investigaciones de 1955, cuando Drucker y Heizer colectaron nueve muestras del Complejo A para su análisis en el laboratorio de la Universidad de Michigan. Los resultados arrojaron que "al parecer, de acuerdo a las determinaciones por radiocarbono, el complejo fue construido y usado durante aproximadamente cuatro siglos, del 800 a 400 a.C." (Drucker, Heizer y Squier 1959:267).

Posteriores artículos cuestionaron la validez de estas fechas, considerándolas muy tempranas. Entre estos autores se hallaban personajes como Medellín Zenil (1960), Coe y Stuckenrath (1964:7-20); lo que obligó a reevaluar la exactitud de las fechas de 1955. Las

⁸ Drucker ubica Tres Zapotes Inferior como contemporáneo de la esfera Mamom y Chicanel (0-300 d.C.) en Uaxactún Temprano; mientras que Tres Zapotes Medio sería contemporáneo con el periodo Tzakol de Uaxactún (300-600 d.C.), con el comienzo de Tres Zapotes Tardío hacia el periodo Uaxactún II o Holmul I (Drucker 1943:17; Drucker *et al.* 1959:250).

⁹ Drucker menciona que, la combinación de las fases Tres Zapotes medio y Tardío abarcaría aproximadamente del 800 a.C. al primer siglo de nuestra era (Drucker *et al.* 1959:254).

muestras fueron reexaminadas por F. Libby en el laboratorio de la Universidad de California Los Angeles, concluyendo que las fechas sí estaban incorrectas: eran dos siglos más antiguas (Berger, Graham y Heizer, 1967:1).

La evidencia indica que el sitio de La Venta se empezó a construir alrededor del año 1000 a. C. y fue abandonada alrededor del 600 a. C. Esta situación más temprana de La Venta la hace corresponder mejor con el sitio de San Lorenzo, culturalmente afín a ella (Heizer, Graham y Napton 1968:21).

Basados en los reanálisis de las muestras de carbono procedentes del Complejo A, los investigadores de la Universidad de California proponen la cronología para las cinco fases de ocupación evidenciadas en este complejo, tres de ellas asociadas a radiocarbono. A la Fase I la ubican para circa 996 a.C., la Fase II presenta una fecha de 600 a.C., la Fase III no tiene carbono asociado, la Fase IV no está fechada directamente pero asumen una fecha de 568 a.C. en tanto que suponen antecede por unos 100 años al abandono de sitio evidenciado por la Post-Fase IV (468 a.C.) (Berger, Graham y Heizer 1967:5).

Durante las excavaciones de 1967-1968 conducidas por Heizer con un grupo de la Universidad de California Berkeley, se obtuvieron fechas de radiocarbono adicionales, esta vez procedentes de la "Acrópolis" Stirling. Estos fechamientos apoyaron las fechas anteriores, indicando una ocupación continua entre el 950 a.C. y el 510 a.C. (Heizer, Graham y Napton 1968: 24).

En los trabajos en el área de apoyo del PALV llevados a cabo por W. Rust, se obtuvieron nuevos fechamientos, tanto de la zona monumental, como de los sitios del área circundante. En base a los datos obtenidos, Rust propone cuatro periodos mayores de ocupación los cuales denomina Barí Temprano (1750-1400 a.C.), Barí Tardío (1400-1150 a.C.), La Venta Temprano (1150-800) y La Venta Tardío (800-500 d.C.) (Rust y Sharer 1988:103). Todos estas fases -a excepción de Barí Temprano- estaban basadas en fechamientos obtenidos principalmente de los complejos A, G y del sitio San Andrés en el área de apoyo (Tabla 2).

Tabla 2. Fechas obtenidas por Rust para La Venta (Rust y Sharer 1988) (*Fechas no calibradas).

Sitio	Número	Fecha C-14 (Años a. p.)	Fecha Calendárica* (a. C.)	Periodo
San Andrés	Beta-18198	3340 +/- 60	1390 +/- 60	Bari
LV Complejo G	Beta-17448	3020 +/- 100	1070 +/- 100	Early LV
LV Complejo E	Beta-17484	2680 +/- 90	730 +/- 90	Late LV
LV Complejo G	Beta-17489	2640 +/- 90	690 +/- 90	Late LV
LV Complejo E	Beta-18200	2630 +/- 90	680 +/- 90	Late LV

Aplicando el Programa OxCal a los datos originales de Rust, se obtuvieron las siguientes fechas calibradas (OxCal v2.18):

DATE Beta-18198 : 3340±60BP (San Andrés)

68.2% confidence

1740BC (0.07) 1720BC

1700BC (0.69) 1590BC

1570BC (0.24) 1520BC

95.4% confidence

1870BC (0.02) 1840BC

1780BC (0.98) 1510BC

DATE Beta-17448 : 3020±100BP (Complejo G)

68.2% confidence

1410BC (1.00) 1130BC

95.4% confidence

1550BC (1.00) 1000BC

DATE Beta-17484 : 2680±90BP (Complejo E)

68.2% confidence

990BC (0.08) 960BC

940BC (0.92) 790BC

95.4% confidence

1100BC (1.00) 500BC

DATE Beta-17489 : 2640±90BP (Complejo G)

68.2% confidence

930BC (0.88) 760BC

680BC (0.05) 660BC

630BC (0.07) 600BC

95.4% confidence

1050BC (1.00) 400BC

DATE Beta-18200 : 2630±90BP (Complejo E)

68.2% confidence

920BC (0.81) 760BC

690BC (0.06) 660BC

630BC (0.12) 560BC

95.4% confidence

1050BC (1.00) 400BC

Es interesante, que la calibración de las muestras obtenidas por William Rust, parece mandar las fechas originales entre dos o tres siglos mas tempranas, por ejemplo, San Andrés, con fecha de *ca.* 1400, fue calibrado en *ca.* 1700 a.C. No obstante, los resultados de las excavaciones recientes en este mismo sitio como se verá más adelante, ubican la ocupación cerámica hacia el 1350 a.C. y no antes (van Nagy et al. 2002)

La periodificación originalmente propuesta por Rust, fue ampliada en una publicación posterior donde propone nueve periodos de ocupación para La Venta y los sitios del área circundante, asociándolos a complejos cerámicos determinados (Rust y Leyden 1994:183) (Tabla 3).

Tabla 3. Propuesta de periodificación de William Rust para La región de La Venta (Rust y Leyden 1994) .

Periodo de ocupación	Rango de fechas aproximado	Complejo cerámico	"Periodo cultural mesoamericano"
Cintla	1250-1520 d. C.	Koya	Posclásico tardío
Jonuta (Hiatus)	700-1100 d.C.	Soha	Clásico Terminal
Late San Miguel	200 a.C.-100 d.C.	Awa	Preclásico Tardío
Early San Miguel	500-200 a.C.	Kawak	Preclásico Tardío
Late La Venta	800-500 a.C.	Pom	Preclásico Medio
Early La Venta	1150-800 a.C.	Sak	Preclásico Medio
Late Barí	1400-1150 a.C.	Kuma	Preclásico Temprano
Middle Barí	1750-1400 a.C.	Patan	Preclásico Temprano
Early Barí	2250-1750 a.C.	Mok	Preclásico Temprano

Desgraciadamente, las fechas de radiocarbono originales no respaldaban la periodificación de Rust para las dos fases iniciales (Barí Temprano y Medio), además de que la clasificación cerámica nunca vio luz en publicación alguna. En general, el trabajo que inició como un proyecto de doctorado nunca fue concluido en una obra final que permitiese evaluar las propuestas del autor. Por otro lado, aunque las fechas de radiocarbono de Rust parecen ser confiables, se han puesto en duda las primeras dos fases cerámicas (Early Barí-Middle Barí) debido a que en los estudios recientes sugieren que la aparición de cerámica de complejos más tardíos en estos contextos tempranos pueda deberse a bioturbación por cangrejos (Von Nagy *et al.* 2002:5).

Los recientes trabajos en el área de apoyo de La Venta, específicamente en isla San Andrés, han permitido conformar una secuencia basada en fases cerámicas. La primera para la zona que cuenta con una base amplia de material estratificado asociado a fechamientos cronométricos. Este estudio, realizado por Christopher Von Nagy (Von Nagy *et al.* 2002),

ha propuesto seis complejos cerámicos asociados a periodos cronológicos con base en la propuesta de Sisson (1976) para la Chontalpa. Estos periodos cerámicos incluyen a los siguientes complejos: Complejo Molina (1350-1150 a.C.), Complejo Palacios (1150-950 a.C.), Complejo Puente Temprano (950-800 a.C.), Complejo Puente Tardío (800-700 d.C.), Complejo Franco Temprano (700-550 a.C.), Complejo Franco Tardío (550-400 a.C.).

Es claro que las aproximaciones radiométricas consideradas como base para la periodificación del sitio, y que han sido cuestionadas desde hace ya varias décadas (Coe y Stuckenrath 1964:7-20), son aún problemáticas para la conformación de una secuencia cronológica en La Venta (*véase* González Lauck 1990:159-167). Por ejemplo, las fases propuestas por Drucker, Heizer y Squier (1959:215-219), se basaron en la secuencia arquitectónica de Complejo A, principalmente en muestras obtenidas de los rellenos de los edificios, y no es posible su correlación con material cerámico debido a la escasa aparición de este material en las excavaciones del complejo (Berger *et al.* 1967:2-5). Por otro lado, las investigaciones del PALV en el costado sur del C-1, parecen indicar una ocupación ligeramente más prolongada a la originalmente propuesta (1000-600 a.C.), pues una fecha calibrada en 394+/-36 a.C. indica que un área del edificio había sido quemada dos siglos después del supuesto abandono del sitio, o "post phase IV" en la secuencia del Complejo A. Otra opción, al parecer más viable es que la ocupación olmeca de La Venta es de, al menos, ocho siglos (1200-400 a.C.):

Esta interpretación concuerda con el estilo tardío –para la historia cultural de La Venta– de seis esculturas encontradas en el costado sur del edificio C-1 (González Lauck 1997:93).

Hasta el momento, una propuesta general de periodificación que resuma los procesos de cambio cultural y social para la zona de La Venta está aún pendiente. Será necesario implementar nuevos estudios generales a escala regional con el fin de establecerla.

*CAPÍTULO 2. La base ecológica de la subsistencia humana
en La Venta.*

La génesis del ecosistema neotropical

La zona tropical de nuestro planeta comprende la región entre los paralelos 23° 27' norte y sur. En esta región, a pesar de que el sol ilumina constantemente su superficie durante el año, las condiciones climáticas de la misma varían de acuerdo a factores de índole geográfica y meteorológica, pero conserva regulares diversos factores que permiten la mayor parte del año un clima cálido y húmedo en las regiones comprendidas en altitudes menores a 1500 msnm.

En general, los ecosistemas tropicales presentan una gran biodiversidad. Las especies arbóreas, por ejemplo, son casi 10 veces más abundantes a la asociada a bosques de coníferas (Gentry 1988). Las especies animales, a pesar de ser también más numerosas que en otros biomas, tienden a ser de menor tamaño debido a que existe poco alimento en el estrato inferior del bosque tropical, de tal forma que muchas de las especies como aves y mamíferos, habitan en la copa de los árboles (Eisenberg 1989).

Algunos autores como Piperno y Pearsall (1998:43) dividen la región neotropical en cinco amplias zonas: 1. Las tierras bajas tropicales de América, caracterizadas por un clima cálido, húmedo de baja elevación (0-1200 msnm) y abarcan del sur de México al centro de Brasil. 2. Las tierras altas de México, Guatemala, Honduras y Nicaragua, de clima fresco con asociaciones de vegetación en coníferas y afines a la vegetación de Norteamérica. 3. La cadena montañosa andina, generalmente sobre los 2300 m, que presentan vegetación de páramo excepto en las regiones de Panamá y Costa Rica. 4. La región de *cerrados* y *caatinga* del Brasil, conformadas por sabana y bosque xerófito respectivamente. 5. El desierto costero peruano. De todas las regiones anteriores, las tierras bajas tropicales han jugado un papel central en el desarrollo sociohistórico de grupos humanos cuyos modos de vida fueron exitosos en tales condiciones, con el establecimiento de grupos cazadores nómicos en épocas tempranas, el desarrollo de sociedades tribales sedentarias, procesos de domesticación, el desarrollo de sociedades clasistas y algunos de los primeros centros políticos del nuevo mundo (como San Lorenzo y La Venta). Esta región, además, comprende el ámbito de vida de nuestra cultura arqueológica en estudio.

Las características de los ecosistemas neotropicales sin embargo, no han sido constantes y se han modificado paulatinamente desde la última glaciación. Diversos investigadores han evidenciado el dramático cambio climático y de vegetación experimentado en las tierras altas tropicales, aparentemente relacionados con las glaciaciones del hemisferio norte (Livingstone 1975). Durante este proceso, la temperatura promedio disminuiría unos 9° en las tierras altas y entre 5-7° en las tierras bajas, además de producir una menor precipitación generalizada (Martin 1964:58, Behling 1996). En general, en los neotropicos

entre el 22,000 y el 10,000 a.p. el clima fue más fresco y húmedo de lo que actualmente es, causando cambios generales en amplias zonas de acuerdo a su altitud. Así, el bosque antes restringido a zonas mayores a 1500 m invadió hasta zonas entre 800-1200 m, el bosque perennifolio fue reducido o reemplazado por bosque de montaña o de regiones más secas, mientras que otras zonas bajas se convirtieron en áreas abiertas o de bosque espinoso y sabana (*cfr* Markgraf 1993.; Leyden 1995). Después del 10,000 a.p., con el aumento en temperatura y precipitación al finalizar el periodo glaciario, las regiones neotropicales comenzaron a adquirir sus características actuales.

El potencial de los biomas tropicales para el aprovechamiento humano

Diversas opiniones han sido vertidas sobre el potencial de aprovechamiento humano en los ecosistemas del neotrópico. Se menciona, por ejemplo, la escasa disponibilidad de proteína animal en el bosque tropical debido a la baja densidad de animales por hectárea (Gross 1975) y la baja cantidad de energía de las plantas tropicales a pesar de su disponibilidad de proteínas. Estas condiciones hacen que algunos autores cuestionen una supervivencia efectiva a grupos humanos que no dispongan de sistemas agrícolas (Bailey *et al.* 1989:59-82). Por otro lado, otros investigadores han hecho notar que se hace necesario, antes de estimar la disponibilidad de alimento para el bosque tropical, especificar qué tipo de bosque se considera en tanto que los bosques estacionales (caducifolios) tienen una mayor disponibilidad de recursos ricos en almidón como tubérculos (Piperno y Pearsall 1998:77).

Por otro lado, los bosques tropicales sólo son una parte de los ecosistemas que caracterizan las tierras bajas tropicales y en nuestra área de estudio, por ejemplo, constituyen actualmente menos del 10% del área disponible, mientras que el resto está caracterizado por ecosistemas acuáticos permanentes o estacionales, los cuales integran ecozonas de alta productividad en recursos, principalmente en proteínas de origen animal (aves, mamíferos, peces, crustáceos y reptiles) y han sido el *ámbito de vida* de antiguos grupos sedentarios que desarrollaron complejos sistemas culturales en áreas como Belice y la costa de Chiapas y Guatemala.

La región oriental de Tabasco, a semejanza de otras áreas del Golfo de México donde se desarrolló la sociedad olmeca, presenta una amplia diversidad de ecozonas tropicales en un área relativamente reducida e intercomunicada por amplios sistemas fluviales que permiten un fácil acceso a los diferentes biomas por un grupo humano sin necesidad de abandonar un patrón de residencia permanente. Las relativamente escasas áreas libres de inundación, asociadas antiguamente a bosques tropical o secundario, han proporcionado

hasta la actualidad zonas de asentamiento humano de bajo riesgo, a pesar de su supuesta baja productividad alimentaria. Las áreas adyacentes, en cambio, constituyen zonas de amplia productividad agrícola estacional (llanuras inundables) o bien, de constantes recursos alimentarios en las zonas de inundación permanente como lagos, ríos o estuarios y costas.

La evolución fisiográfica del entorno fluvio-lagunar en la región oriental de Tabasco

Desde inicios del Pleistoceno, la planicie costera del Golfo ha sufrido grandes cambios, tanto en su conformación sedimentaria, como en las características fisiográficas del relieve. Diversos procesos de índole climática, sedimentaria y humana han influido para conformar un paisaje cambiante que ha propiciado el poblamiento y abandono constante de cauces e islotes debido a procesos graduales de depositación y erosión continua.



Figura 5. Panorámica desde la cima del edificio C-1. Sobre la "isla" de La Venta se pueden observar especies de talla elevada, al fondo la llanura inundable.

Los procesos de modificación del paisaje

El área de estudio está comprendida en su totalidad en la provincia geológica denominada Llanura Costera del Golfo Sur. Esta es una unidad geológica plenamente desarrollada mediante procesos principalmente de origen sedimentario, destacando los fenómenos relacionados con depósitos fluviales, lacustres, palustres y litorales (INEGI 1984:13)(figura 6). Esta provincia se caracteriza por su relieve escaso, casi plano, con altitudes menores a 100 metros los cuales están cortados por amplios valles. Su formación está íntimamente ligada con la regresión del Atlántico, iniciada desde el Terciario Inferior y como resultado del relleno gradual de la cuenca oceánica. Durante este proceso, se ha propuesto que La Venta se transformó de una isla en el interior del océano, a un llano elevado en medio de zonas de inundación palustre (Jiménez 1990:13). En esta región, genéticamente desarrollada por la acción de grandes depósitos fluvio-lagunares¹⁰, se ha formado un área de colmatación en la que la carga sedimentaria es depositada por ríos divagantes hacia el océano, generando nuevos cauces y abandonando paulatinamente los anteriores. Estos cambios continuos en el curso de los ríos, formando nuevos cauces y abandonando los anteriores, han afectado el patrón de asentamiento de los sitios ubicados en las riberas de los cauces antiguos.

Debido a su naturaleza sedimentaria, existen pocos depósitos rocosos en la región, condición que incidió para que los asentamientos de época prehispánica tuvieran una gran dependencia en el intercambio a larga distancia principalmente para la obtención de rocas de origen volcánico y sedimentario. Las escasas unidades de roca corresponden a areniscas y lutitas del Mioceno y Plioceno, más los sedimentos continentales granulares y orgánicos del Pleistoceno y Holoceno (Psuty 1966:39; Jiménez 1990:7), todas ellas rocas de muy baja calidad para la manufactura de instrumentos de trabajo. Es durante el Cuaternario que se conformó plenamente el paisaje de topografía baja y ondulada formada principalmente de procesos sedimentarios, con algunas elevaciones de naturaleza pleistocénica como la propia "isla" de La Venta. Esta es en realidad un remanente de erosión, constituido por rocas del Mioceno en un domo salino con una altura promedio de 20 metros con respecto de los alrededores (Jiménez 1990:7-10). Estas elevaciones naturales conformaron áreas óptimas para el asentamiento humano desde inicios del Holoceno al hallarse libres de las constantes inundaciones en los temporales de verano-otoño.

¹⁰ Este sistema está dominado por el río Tonalá, el cual forma parte del delta del Mezcalapa, uno de los sistemas con mayor caudal en la república. El sistema del Tonalá, descarga directamente al Golfo de México vía una simple desembocadura, amplia y caudalosa, lo cual lo hace un río ampliamente navegable (West *et al.* 1969:21-22).

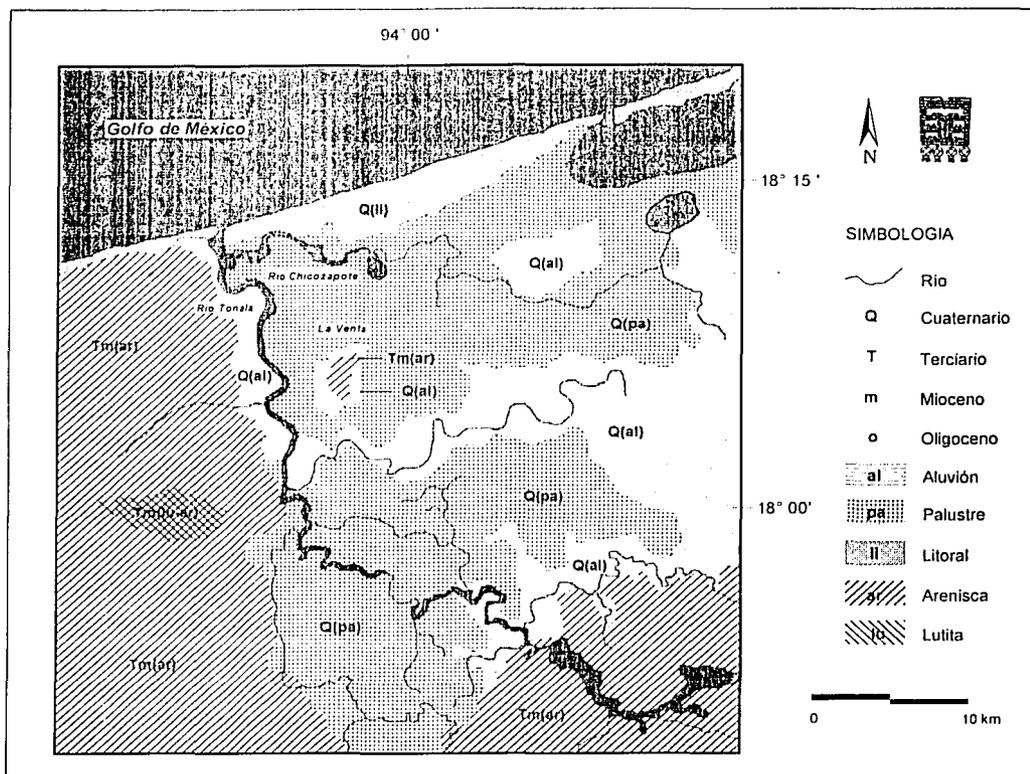


Figura 6. Geología asociada a los tipos de suelo en la región adyacente a La Venta (Basado en INEGI 1994, Jiménez 1990).

Génesis y desarrollo de las zonas ecológicas

Las condiciones del relieve plano, la deposición de materiales finos de baja permeabilidad (arcillas) asociado a abundantes lluvias y numerosos ríos han propiciado que el nivel freático se encuentre muy cerca de la superficie o que haya una completa inundación de amplias áreas (INEGI 1984:29-32). Este drenaje deficiente ha producido un proceso conocido como gleyzación¹¹, que causa coloración gris azulado o gris verdoso en los suelos y aumenta su acidez, la cual disminuye con la profundidad. En ocasiones ésta deficiencia de drenaje ligado a la influencia marina ocasiona la acumulación de sales y materia orgánica, oscureciendo la superficie del suelo.

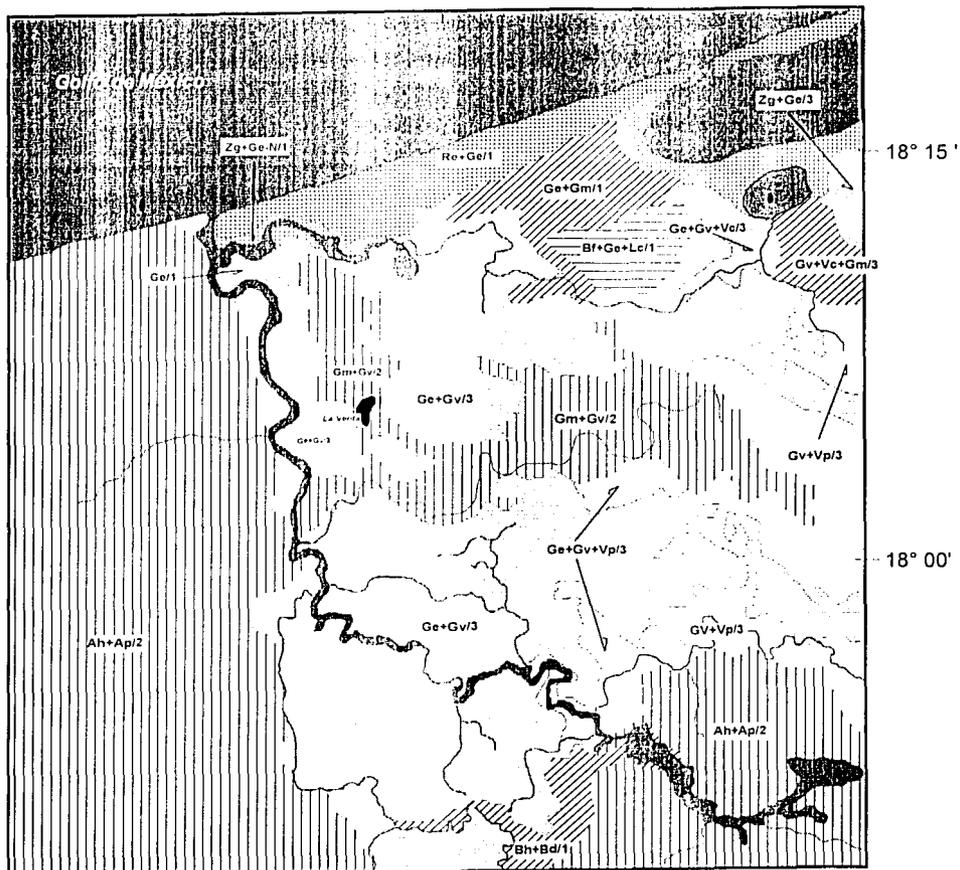
¹¹ Consistente en la reducción o ausencia de oxígeno en los suelos.

En general, la mayoría de los suelos presentes en la región de estudio son jóvenes y de origen aluvial conformados principalmente por gleysoles en los márgenes oriental y occidental de la isla de La Venta¹² (figura 7). En la desembocadura del Chicozapote predomina el solonchak gléyico de fase salina; mientras que en la zona costera el suelo es regosol éútrico predominantemente. En general, los suelos son de moderada a alta fertilidad (INEGI 1984:30), descendiendo la fertilidad en proporción a las condiciones químicas específicas de cada suelo. Los suelos con más alto contenido de nutrientes son los gleysoles, los cuales tienen buena fertilidad a excepción de las áreas más salinas cercanas a la formación de playa, desgraciadamente su inundación constante la mayor parte del año limita actualmente su capacidad productiva a una cuantas especies (arroz, caña de azúcar) por lo que se hace necesario implementar sistemas de drenaje o cultivarlos en época de estiaje¹³.

En los lomeríos, dominados por acrisoles, se producen procesos de migración y acumulación de arcillas (formando un horizonte B argílico) y el lavado constante del suelo produce pérdida de nutrientes formando suelos ácidos (INEGI 1984:30). Los suelos de estas zonas son maduros, formados por areniscas, conglomerados y aluviones, siendo la mayor parte de ellos de origen residual. Aunque la mayor parte tiene baja cantidad de nutrientes, en algunas zonas hay constante acumulación de materia orgánica (acrisoles húmicos) formando suelos con buena aptitud para la agricultura de tubérculos y hortalizas. Desgraciadamente, los suelos de los lomeríos (acrisoles) son altamente susceptibles a la erosión, principalmente cuando se rozan las vegetaciones de selva húmeda o la vegetación secundaria a los que se asocian.

¹² Con gleysol éútrico y gleysol mólico como suelos principales y gleysol vértico generalmente como suelo secundario.

¹³ Nuestra zona de estudio se caracteriza por una marcada estacionalidad entre la época de lluvias y secas, con un promedio de 1750 mm anuales, de los cuales alrededor de la mitad (800 mm) de la precipitación se produce entre septiembre y octubre, mientras que de enero a abril se observa la época de secas (West, Psuty y Thom 1969:7, Thom 1967). El clima varía de Tropical de tierras bajas húmedo-seco (Aw) en los tres primeros kilómetros de la franja costera; a Tropical tipo monzón de tierras bajas (Am) en el resto de las zonas hacia el interior, incluido el sitio de La Venta (West *et al.* 1969:7).



SIMBOLOGIA

Ah	Acrisol húmico	Ge	Gleysol eutrico	Vc	Vertisol crómico
Ap	Acrisol plíntico	Gm	Gleysol mólico	Vp	Vertisol pélico
Bd	Cambisol dístrico	Gv	Gleysol vértico	Zg	Solonchak gleyico
Bh	Cambisol húmico	Lc	Luvisol crómico		
Bf	Cambisol ferrálico	Re	Regosol eutrico		

0 10 km



Río

Ap+Ah-S-N/2 = Suelo predominante + Suelo secundario - Fase salina o sódica
/ Clase textural de la unidad cartográfica

Figura 7. Tipos de suelos de la región oriental de Tabasco (Basado en INEGI 1984, 2000).

Las condiciones de permeabilidad, alcalinidad o acidez, depositación de materia orgánica y otras variables relacionadas, generan circunstancias específicas para que cada tipo de suelo soporte tipos determinados de vegetación y asociaciones florísticas-faunísticas regularmente constantes. Bajo estos parámetros y, de acuerdo con las condiciones geomorfológicas, en diversas zonas se desarrolla vegetación selva alta perennifolia, principalmente en las zonas elevadas y lomeríos (como "la Isla de La Venta"), mientras que en los bajos se desarrollan tulares en las zonas lacustres y popales en las zonas pantanosas, además de manglares en las lagunas saladas y la desembocadura de los ríos. En general, podemos considerar cinco zonas ecológicas claramente diferenciadas, aunque con áreas transicionales entre ellas: selva alta, popal, tular, manglar y formación de playa.

1. Las áreas libres de inundación

a. Selva perennifolia

Es posiblemente una de las comunidades más depredadas por el hombre en las últimas décadas en la región, principalmente para la comercialización de las maderas preciosas. La selva alta cubrió en algún momento la mayoría de las terrazas pleistocénicas o lomeríos elevados, como es el caso de la "isla" de La Venta. Hasta la década de los años cincuenta, gran parte de La Venta estaba cubierta por árboles maderables de gran talla (Stirling 1947). Sin embargo, con la comercialización de la caoba y el cedro, y el aumento demográfico tras la ubicación de una unidad procesadora de PEMEX en el sitio, la selva prácticamente quedó aniquilada¹⁴. La composición florística de esta zona está dominada por especies de caoba (*Swietenia*), macayo (*Audira*), laurel (*Nectandra*) y volador (*Vochysia*) que dominan el estrato más elevado (35-50 metros), sobre un estrato mas bajo de árboles (20-40 metros) dominados por magnolia (*Talauma*), caucho (*Castilla elastica*) y al menos dos palmas (palma real o *Sheelea leibmanii*, y corozo u *Orbiguya colune*). Un tercer estrato (7-15 metros de altura) está conformado por miembros inmaduros de los anteriores además de árboles tolerantes a la sombra como el *Pleuranthodendron mexicana*, especies de *Salacia* y *Brosimum*; junto con hierbas y arbustos de hoja ancha que conforman el piso más bajo (*i. e.* *Xanthosoma*, *Anthurium*, *Caladium*) (West et al. 1969, INEGI 1984).

¹⁴ El mismo nombre de "La Venta", parece tener su origen en el hecho de que el sitio tenía grandes ejemplares de maderas preciosas que eran comercializadas hasta mediados del siglo pasado de acuerdo con los habitantes más antiguos de la zona.

b. El acahual y la vegetación secundaria

Desde la aparición de los primeros grupos humanos en la región, las zonas de selva han sido alteradas continuamente y en la actualidad se encuentran prácticamente extintas para la zona. Esto debido a que las condiciones de precipitación permiten una agricultura sin necesidad de riego. Desgraciadamente, las propiedades de los suelos asociados a ésta vegetación son poco aptas para la agricultura perenne (INEGI 1984:37), aunque es común el despeje de antiguas áreas de selva para la introducción de pastizales con fines pecuarios. También la actividad petrolera realizada por PEMEX ocasiona la destrucción y quema de zonas antiguamente pobladas por selva para la ubicación y explotación de pozos petroleros.

Tras la alteración de las áreas de selva, la sucesión ecológica culmina con el desarrollo de vegetación secundaria o acahual como comúnmente se le denomina a estas comunidades. La composición florística del acahual varía de acuerdo a su edad. Las primeras especies arbóreas en invadir las áreas alteradas son plantas de madera ligera como el guarumbo (*Cecropia spp.*), jolocín (*Heliocarpus donell-smithii*), y el tatuán (*Colubrina ferruginosa*), los cuales crecen en comunidades densas o mezclados con hierbas y arbustos bajos principalmente de heliofitas (*Hamelia, Helicteres, Heliconia*, etc.). Aunque en los acahuales que han permanecido inalterados por 12 o 15 años, especies de madera pesada de hasta 15 metros de altura (*Inga, Cordia, Terminalia*) han reemplazado mayormente a los arbustos, se necesitan cerca de 50 años de acahual no alterado para que un verdadero ecosistema de selva sea restituido (West, Psuty y Thom 1969:63).

A diferencia de lo que pudiera pensarse, las zonas de vegetación secundaria (en muchas ocasiones resultado de alteración humana como la roza en áreas de selva) representan áreas con importantes recursos silvestres, principalmente vegetales. La disminución o ausencia de especies dominantes de talla elevada, pero escaso aprovechamiento humano, permite el desarrollo de otras especies oportunistas de rápido crecimiento y mayor beneficio humano. Entre estas especies pueden mencionarse diversas plantas con raíces tuberosas ricas en almidón, así como palmas nativas cuyos frutos son recursos ricos en aceites, almidón y proteínas. Muchas de estas especies, incluso son más exitosas en ecosistemas alterados antrópicamente, que en bosques primarios (Bye 1981; Headland 1987).

2. Las zonas ecológicas acuáticas y de tierras inundables

En contraste con las áreas libres de inundación asociadas a vegetación de selva y acahual, las áreas inundables ligadas a ecosistemas acuáticos conforman cerca del 80% del territorio de nuestra área en estudio. Esto debido a las condiciones hidrológicas predominantes en la llanura costera de Tabasco, dominada por tres de los sistemas fluviales más caudalosos del país, con los ríos Mezcalapa, Grijalva y Usumacinta.

La zona Oriental de Tabasco se encuentra bajo la influencia de la Cuenca del Mezcalapa, y el área limítrofe entre Tabasco y una pequeña porción de Veracruz conforman el sistema del Tonalá (West, Psuty y Thom 1969:21-25). Las zonas ecológicas incluidas dentro de esta región están influenciadas por factores como la permeabilidad, drenaje y salinidad, variando de condiciones de cuerpos de agua permanentes y abiertos (lagos y albuferas), a ambientes acuáticos cubiertos completamente por vegetación (ciénegas y pantanos).



Figura 8. Popalería al norte de La Venta. Aspecto al inicio de la época de lluvias, se puede observar el suelo anegado bajo el sustrato herbáceo.

a. El Popal

Sin duda, la asociación tular-popal es una de las más sobresalientes de esta región debido a su relación con las áreas bajas inundables predominantes. El desarrollo de las comunidades hidrófilas del popal está condicionado por la presencia de zonas pantanosas poco profundas en suelos con escaso drenaje que conforman sustratos herbáceos de 1 a 3 metros de altura constituyendo una masa muy densa (INEGI 1984:34-35) (figura 8). Los elementos principales del popal son el quentó, también denominado popote u hojilla (*Talia geniculata*), y especies de *Galathea* y *Heliconia* (hoja del pantano), los cuales forman comunidades puras o mezcladas conocidas localmente como "popalería" (West, Psuty y Thom 1969:74-77).

En las zonas de transición o aledañas al manglar, y con áreas de mayor salinidad, existe otra asociación herbácea llamada "mucalería" por su principal habitante, una leguminosa denominada mucal (*Dahlbergia brownii*) (figura 9). Junto con el mucal crecen muchos otros arbustos como la majagua (*Hibiscus* sp.), sivil (*Malva viscus* sp.), anonillo (*Annona glabra*), musté (*Clerodendrum ligostrium*) y julube (*Brauvaisia tubiflora*), con algunos miembros de entre 2 y 3 metros de altura (West, Psuty y Thom 1969:77). En las zonas de transición hacia áreas de menor salinidad, aparecen asociaciones dominantes de tasiste (*Paurotis wrightii*), una palma de abanico. Las especies de la mucalería están bien adaptadas a cambios constantes en los niveles de agua y salinidad durante el año, con una época de inundación de agua fresca o salina entre noviembre y febrero, y una época de secas entre febrero y mayo cuando quedan sólo algunos reductos de agua salina (10 %).



Figura 9. Palma de tasiste. Al fondo comunidades densas que conforman la mucalería al noroeste de La Venta.

b. Tular

La vegetación de tular también está asociada a zonas bajas de inundación, pero en áreas arenosas o limosas de agua dulce con mejor drenaje que el popal o en áreas de mayor profundidad. Las especies predominantes del tular son el molinillo (*Cyperus giganteus*), el jacinto (*Eichornia crassipes*), la espadaña o tule (*Typha latifolia*), la lechuga acuática (*Pistia stratiotes*), además de pastos nativos como la grama de agua (*Paspalum viginatum*), el camalote (*Paspalum fasciculatum*), y el pan caliente (*Eragrostis repans*), junto con ciperáceas como el chintul (*Cyperus articulatus*) (INEGI 1988:34-36).

En el área al norte y este de La Venta, se forman lagos permanentes o estacionales de agua dulce que albergan diversas especies de pequeños peces, aves acuáticas y reptiles. Al secarse algunos de éstos lagos intermitentes son cubiertos por pastos como *Panicum*, *Paspalum*, o *Eragrostis* (West et al. 1969:76).

Actualmente, los antiguos pantanos al oriente de La Venta, son drenados constantemente mediante canales debido a la acción ganadera y se han introducido zacates como el alemán (*Echinochloa polystachya*) y el estrella africana (*Cynodon plectostachyum*) (INEGI, 1988:36). Hasta hace décadas, algunas franjas de vegetación de la llanura inundable eran rozadas durante época de secas y cultivadas debido a la elevada cantidad de materia orgánica que traía la inundación. Además, durante época de secas se recolectan tortugas enterradas en el lodo, las cuales constituyen un alimento tradicional para las comunidades de la región.

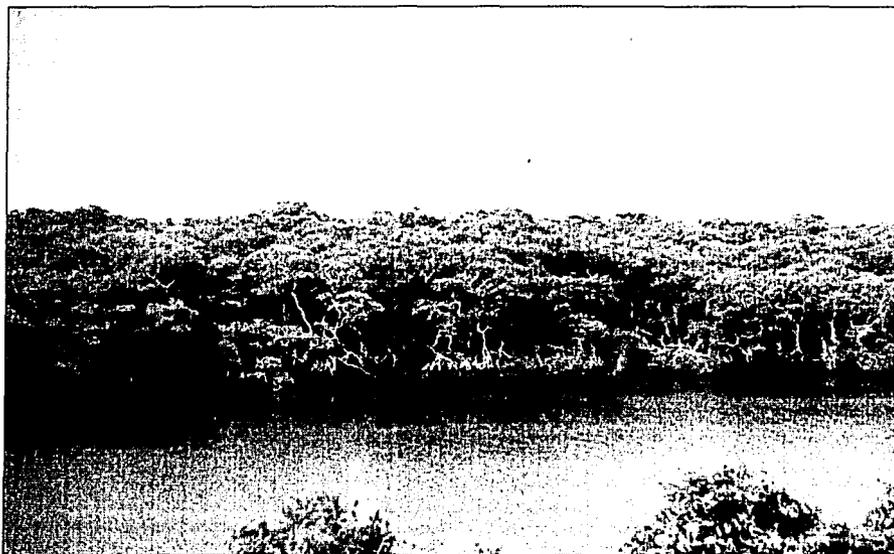


Figura 10. Manglar en los márgenes del río Tonalá cercano a La Venta.

c. Manglar.

El bosque de manglar aparece en áreas sujetas a invasiones periódicas de agua salina, pero protegidas de fuertes oleajes. Éstas zonas ocurren alrededor de la línea costera de la Laguna Machona y por la desembocadura del Tonalá hasta casi 30 kilómetros tierra adentro, debido a la acción de las mareas y corrientes que provocan la incursión de agua salina a unos 15 km (West *et al.* 1969:69-73) (figura 10). Cuatro especies de mangle prevalecen en ésta zona de acuerdo a las condiciones de salinidad y exposición al oleaje. El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) es la especie pionera entre los límites terrestre y marino debido a que soporta exitosamente condiciones de mayor inmersión del suelo y salinidad. El mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) se encuentra en áreas con mayor protección y generalmente intercalado con mangle rojo, mientras que el mangle negro (*Avicennia nitida*)

se localiza en áreas de ciénega con niveles de salinidad menor de las que soportan las anteriores. El denominado mangle prieto (*Conocarpus erectus*) se ubica ya en las zonas de transición hacia agua dulce, en los límites de la mucalería (INEGI 1998:37-38, West et al. 1969:68-72). Otras cuantas especies pueden prevalecer en condiciones salinas como la escolopendra (*Acrostichum aureum*) además de escasos individuos de *Hibiscus tiliaceus* y *Dalbergia* spp.

La madera de mangle, principalmente el rojo, ha conformado históricamente un recurso importante en la construcción de la casa tradicional de palma debido a su dureza y resistencia a las plagas y a la podredumbre. El mangle blanco y negro, si bien menos utilizados, también han integrado un recurso importante en la fabricación de combustible (carbón), aunque en la actualidad el manglar es un recurso poco explotado y protegido por ley.

El manglar como zona ecológica, aunque frágil, es relativamente estable. Los principales procesos que lo afectan están asociados a disturbios meteorológicos como huracanes y "nortes", debido a oleajes intensos que destruyen el sistema de raíces o las cubre completamente por arena evitando su respiración (West et al. 1969:73)

d. Formaciones de playa.

Al norte de nuestra zona de estudio, limitada por el Golfo de México, existe una estrecha zona de plantas dispuestas en fajas lineares de acuerdo a la morfología costera y al grado de rocío salino ocasionado por las olas y el viento. En las zonas de acción normal del oleaje, aparecen de forma escasa plantas pioneras como la gloria trepadora (*Ipomea* spp.). Sobre las playas sujetas a fuerte oleaje, hay un denso crecimiento de plantas como la anterior, y pastos tolerantes a la sal (*Sporobolus*, *Paspalum*, *Uniola*, *Andropogon*), juncos (*Fimbristylis*, *Cyperus*) y algunas leguminosas (*Canavalia*, *Cassia*, *Vigna*, *Phaseolus*). Esta vegetación se va modificando a medida que se acerca a la zona de manglares (West et al., 1969:69).

En la actualidad la franja costera al norte de La Venta está cubierta por amplias zonas de palmares introducidos cuyo producto es comercializado para la industria cosmética. Esta franja de costa ha sufrido amplias transformaciones en los últimos nueve mil años, caracterizándose por su progradación a causa de los procesos sedimentarios de alto volumen que han ocurrido durante el Cuaternario, y donde la línea costera ha avanzado más de 15 km hacia el mar (Jiménez 1990:7-10). Los procesos de formación de cordones de playa, causados posiblemente por la acción de descargas intermitentes del Tonalá en asociación a cambios en el régimen distributivo del delta del Mezcalapa (West et al. 1969:

51-52) han formado barras de playa separando el Golfo de México de lagunas salobres de aguas tranquilas y alta depositación de sedimentos fluviales (Psuty 1966:43-44). Estas albuferas constituyen un rico hábitat para la reproducción de moluscos como el ostión que, en la actualidad, constituyen un recurso económico de importancia para los pobladores de la barra de Santa Ana y sus comunidades aledañas (figura 11).

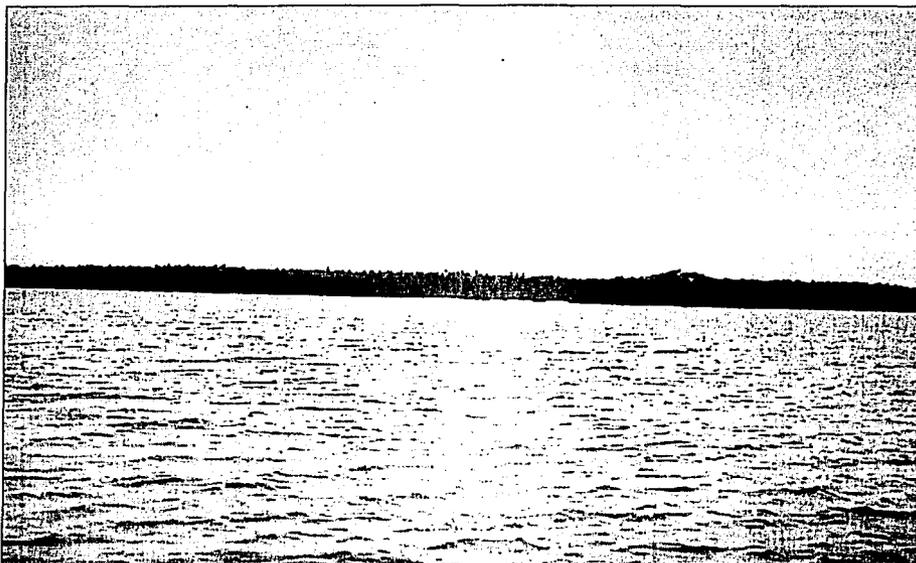


Figura 11. Estuario al norte de La Venta en Sánchez Magallanes. Las barreras de playa separan el mar de lagunas salobres interiores con aguas bajas y calmadas, óptimas para la explotación de moluscos

La fauna asociada a las zonas ecológicas

Hasta la década de los 50's existía en la región oriental de Tabasco, un amplio conjunto faunístico, el cual ha sido depredado enormemente en las últimas tres décadas, a la par que sus hábitats naturales han sido desplazados y alterados por las actividades económicas principales de la región: la ganadería y la explotación petrolera. La mayoría de la fauna nativa es de origen neotropical, aunque para algunas especies nativas sudamericanas, esta zona representa el límite norte de su extensión. Otras especies como el venado cola blanca y roedores, sin embargo son de origen neártico y han migrado de regiones del norte desde épocas remotas, por lo que podemos mencionar esta zona como transicional entre la fauna neotropical y la neártica (West et al 1969:79). Pocos animales, sin embargo, son endémicos de las tierras bajas de Tabasco y la mayoría de los animales

terrestres oscilan entre varias zonas ecológicas. Las zonas más distintivas de asociación faunística están representadas por los ambientes acuáticos y semiacuáticos como los pantanos, lagos y manglares, aunque en la actualidad estas zonas funcionan como hábitat de refugio para animales antiguamente asociados a la selva baja perennifolia.

En zonas como la selva baja, los antiguamente abundantes mono araña (*Ateles geoffroyi vellerosus*) y aullador (*Alouatta villosa mexicana*), han sido desplazados por distintas especies de ardillas como la deppe (*Sciurus deppei*) y la yucateca (*Sciurus yucatanensis*). Otras especies aún abundantes son la zarigüeya (*Didelphys marsupialis tabasensis*) y en menor grado, el kinkajú (*Potos flavus campechensis*), el coatí (*Nasua narica narica*) y el cacomiste (*Bassariscus sumichrasti*). En algunas zonas alejadas aún persisten ungulados como el pécarí de collar (*Tayassu pecari*), el venado enano (*Mazama americana*) y el tapir (*Tapirus bairdii*). Más abundantes son el armadillo (*Dasypus novemcinctus mexicanus*) y diversas serpientes venenosas como la nauyaca (*Bothrops atrox aspera*), la cabeza de diamante (*Crotalus terrificus basiliscus*), el coralillo (*Micrurus* spp.) y constrictores como la boa (*Constrictor constrictor*) y la masacuá (*Clelia celia*) (West et. al., 1969:69, INEGI 1984). Los felinos son vistos escasamente en la región, aunque ocasionalmente aparecen en el área protegida de la zona arqueológica, como puede ser el jaguar (*Felis onca*) o el ocelote (*Felis pardalis*).

En las zonas bajas inundables, en pantanos y lagunas, habitan una gran cantidad de aves migratorias, principalmente patos como el de cola larga (*Anas acuta*), el pato silbador americano (*Mareca americana*), el ganso blanco (*Chen hyperborea*) y dos especies nativas como el pijiji (*Deudrocygna bicolor*) y el cocopato (*Cairina moschata*). Entre los animales acuáticos destaca una gran variedad de peces como seis géneros y veinte especies de mojarras (de la familia *Cichlidae*), además de seis especies de bagres (*Pimelodidae*, principalmente del género *Rhamdia*), dos especies de mújoles (*Mugilidae*), seis especies de charales (*Pocilliidae*) y el tradicional pejelagarto (*Tylosurus marinus*). Entre los reptiles destacan el cocodrilo (*Crocodylus moreletii*), el caimán (*Caiman osclerops*) que habitan en los márgenes de los ríos y lagunas cercanos al área de pantanos. Pero los reptiles más importantes por su uso alimenticio y variedad son las tortugas como la jicotea (*Chelydra serpentina*) o el pochitoque (*Kinosternon leucostomum*), las cuales permanecen enterradas en el lodo durante la época de secas, cuando son capturadas (West et. al., 1969:69, INEGI 1984).

En la zona de manglares abundan recursos como ostras (*Crassostrea virginica*) que, en la actualidad son explotadas principalmente en las lagunas del Carmen, Pajonal y Machona. Otro recurso alimenticio tradicional de esta zona son los cangrejos (*Cardisoma guanumi*, *Goniopsis cruenta*, y *Aratus pisonii*) cuya captura coincide con la temporada de reproducción

al inicio de la temporada de lluvias. Aunque cada vez más escasamente, los habitantes de La Venta y los alrededores, acostumbran iniciar su captura por las tardes y se cree que "salen" el día de San Juan en junio.

El potencial productivo de las zonas ecológicas

Como hemos visto, la región adyacente a La Venta consiste en una amplia diversidad de biomas tropicales de relativamente fácil acceso en un radio menor a 15 km de la "isla" de La Venta. Esta es comunicada por una amplia red de ríos ampliamente navegables debido al relieve plano de la planicie costera. No todas las zonas ecológicas, sin embargo, ofrecen las mismas ventajas al aprovechamiento humano y la calidad de recursos disponibles en cada una varía de acuerdo a su estacionalidad.

Las zonas de bosque tropical, por ejemplo, han sido consideradas como un ecosistema que, al contrario de su aparente riqueza biológica, presentan deficiencias productivas para la explotación humana. Principalmente la disponibilidad de carbohidratos es muy limitada y con gran variabilidad en tanto que la estacionalidad del recurso marca su disponibilidad (Piperno y Pearsall 1998:53). De igual forma, la tierra asociada a la selva es altamente susceptible de erosión, y su productividad agrícola es limitada a la época de lluvias lo cual la hace poco disponible a lo largo de un año y en el lapso entre una cosecha y la siguiente.

Para los primeros pobladores de la región, posiblemente la principal atracción de las escasas zonas de selva no fue precisamente su disponibilidad de recursos silvestres, sino su ubicación como tierras libres de inundación durante todo el año, constituyendo áreas óptimas para el asentamiento humano. La amplia terraza de cerca de 2 km de longitud que conforma la "isla" de La Venta integra el lomerío de mayor elevación y extensión en la región oriental de Tabasco y hace notar su importancia como área de asentamiento principal de grupos humanos en los últimos cuatro milenios.

En contraste, las zonas ecológicas ligadas a la planicie de inundación constituyen espacios de alto riesgo para el asentamiento humano, pero conforman áreas de alta productividad en recursos silvestres asociados a los estuarios y sistemas pluviales, principalmente en animales acuáticos y aves migratorias. Por otro lado, las inundaciones constantes llevan consigo arcillas y limos ricos en materia orgánica que producen un suelo fértil en época de secas capaz de soportar hasta dos cosechas al año. Desde inicios del siglo pasado como Blom y La Farge (1926:81-82) habían notado que a pesar de que la isla de La Venta estaba escasamente poblada, las parcelas de cultivo se hallaban alejadas de las zonas de

habitación, generalmente en las colinas bajas del mismo y en el interior de la llanura aluvial.

Por último, amplios recursos marinos y maderables podían ser obtenidos de la zona de manglar y lagunas costeras, constituyendo productos con disponibilidad prácticamente durante todo el año.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 3. Las evidencias de la paleosubsistencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el presente capítulo exponemos algunas de las evidencias que integran la base para inferir el patrón de subsistencia de la sociedad olmeca, entre el 1150 y el 400 a.C. Los resultados incluyen resultados comparativos entre datos obtenidos por autores en el área de estudio y sitios como san Lorenzo.

La procedencia de los materiales

La información empleada como base para reconstruir la paleosubsistencia del área de La Venta procede principalmente del Complejo E (Rust 1988, 1989; Rust y Sharer 1988; Rust y Leyden 1994) en el núcleo principal de asentamiento, además de los sitios Isla Alor (Raab et al. 2000, 2002) y San Andrés (Rust 1989, Rust y Leyden 1994, Pope *et al.* 2001, Lentz 2001) en la denominada área de apoyo o *hinterland*. Aunque otros datos, principalmente de macrorrestos botánicos han sido recuperados en áreas como el Complejo C, H y Acrópolis Stirling, no se detallan en el presente trabajo por encontrarse en preparación para su publicación (Acosta 2002, Acosta y Méndez 2001).

A continuación se describen los principales sitios donde se han obtenido los datos para inferir el patrón de subsistencia olmeca en La Venta.

Complejo E

Conforma una de las áreas domésticas del sitio. Fue detectada por primera ocasión en 1984, cuando se realizó un levantamiento preliminar del área, donde se señalaban tres estructuras domésticas (González Lauck 1988:134). Durante los trabajos de 1986 del Proyecto Arqueológico La Venta se llevaron a cabo estudios de suelos y las primeras excavaciones del área confirmaron su naturaleza residencial (Barba 1988, Rust y Sharer 1988). El estudio químico indicó un promedio de valores de fosfatos casi al doble en comparación con otros complejos estudiados indicando una posible función doméstica del área (Barba 1988:197-198).

Las excavaciones realizadas por William Rust en el mismo sitio revelaron abundantes restos de cerámica doméstica y de alimentos como maíz y fauna mayor (Rust y Leyden 1994:199-200). Estas excavaciones también arrojaron las primeras fechas de radiocarbono para el Complejo E, de 2680 +/- 90 a.p. (730 +/- 90 a.c.) y 2630 +/- 90 a.p. (680 +/- 90 a.c.), en fechas no calibradas (Rust y Sharer 1988:103). Aunque se ha considerado al Complejo E como una de las posibles áreas de elite del sitio debido a su cercanía con el Complejo A, William Rust (1988:8-10) la considera como un área ligada a grupos subordinados o artesanos, debido a que las ofrendas y "rasgos funerarios", así como un supuesto taller de

serpentina (*workshop area*, inferido por un *cache* o depósito que contenía tanto serpentina burda como trabajada) asociado a un montículo de este complejo, contrastan con las ofrendas y elementos funerarios del Complejo A. Por otro lado, los estudios macrobotánicos recientes en el Complejo E revelan la presencia de restos de cultígenos como frijol y calabaza, además de árboles frutales como el nanche y el jicaro (Acosta 2002).

San Andrés

Este sitio es reportado por W. Rust en sus trabajos iniciales en el margen del río Bari donde lo nombra como Bari 1 y es mencionado entre los denominados "*ceremonial focuses*" o sitios con montículo central en la clasificación de asentamiento de William Rust (Rust y Sharer 1988:242). En este sitio, Rust excavó entre 1986 y 1988 (Rust 1987, 1988, 1989, 1992) cuatro pozos donde se advirtió por primera ocasión un cambio drástico en el ambiente al norte de La Venta al localizar depósitos de estuarios caracterizados por arenas y limos donde se concentraban moluscos ligados a zonas de agua salada y calmada. Los análisis de polen confirmaron este cambio ambiental y sugirieron una modificación de una zona de estuario o manglar hacia pantanos de agua dulce. Los materiales macrobotánicos y el análisis de polen principalmente procedente de este sitio realizado por Bárbara Leyden (Rust y Leyden 1994), reveló entonces la importancia de pudo tener el maíz en la dieta durante la época preolmeca y olmeca.

Alentados por los datos obtenidos por Rust, un grupo de investigadores de la Universidad de Florida y el Geo Arc Research encabezados por Kevin Pope y Mary Pohl, iniciaron a finales de la década de 1990 una serie de pozos de sondeo y nucleados en San Andrés y áreas aledañas, destacando la secuencia en el cambio de tamaño del polen de *Zea* desde el 5100 a.C., así como la obtención de evidencia de cultivos como algodón, girasol y mandioca (Pope *et al.* 2000).

Isla Alor

Este sitio se localiza a poco más de tres kilómetros al norte de La Venta en la coordenadas UTM 15 384 331E - 2 005 382 N, a un costado del ejido Aquiles Serdán y en terrenos propiedad de la familia de don Vicente Alor, de quien toma su nombre¹⁵. Fue reportado por primera ocasión en 1985 en el proyecto Atlas Arqueológico de Tabasco (Raab *et al. en prensa*:2). Posteriormente, en 1987 y 1988 el Proyecto Arqueológico La Venta realiza las primeras excavaciones en el sitio, nombrándolo como "Bari 4" y se menciona como uno de

¹⁵ 18° 08' 04" Latitud Norte, 94° 02' 46' Longitud Oeste, en coordenadas geográficas.

los nueve sitios identificados en las estribaciones del cauce extinto del río Bari (Rust y Sharer 1988, fig. 1).

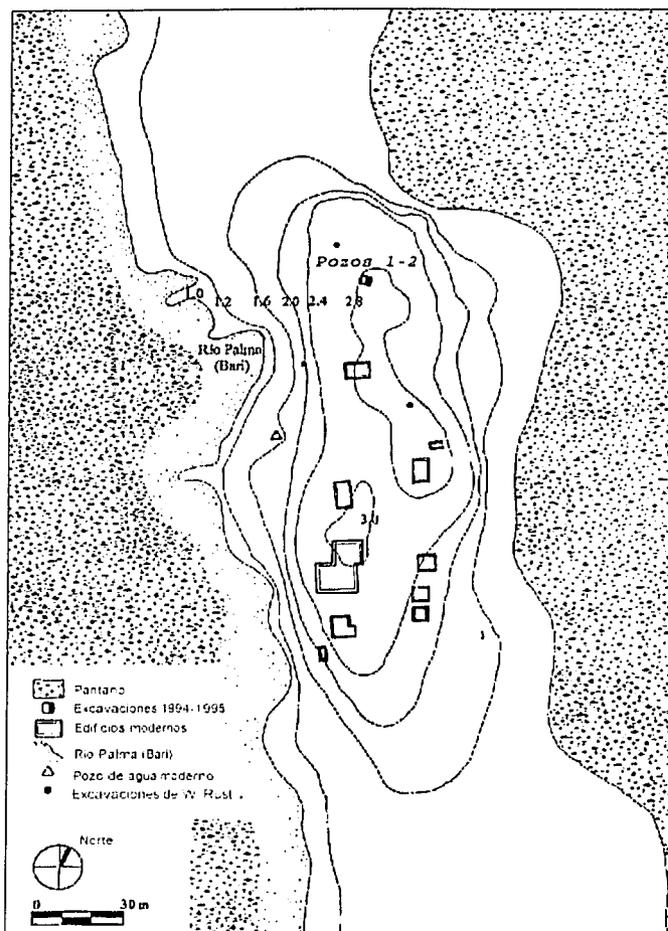


Figura 12. Isla Alor. Plano General del sitio (Raab *et al.* en prensa)

Entre 1995 y 2000, el PALV realizó tres nuevas temporadas de excavación en el sitio (figura 12), con el objetivo de precisar y delimitar la(s) ocupación(es) prehispánicas en términos temporales así como ampliar los datos sobre los patrones de subsistencia (Raab *et al.* en prensa:3). Estas excavaciones además, pretendían corroborar los datos presentados por Rust, quien menciona la presencia de una ocupación temprana en Isla Alor, en la cual reporta restos de piedras de molienda asociados con restos de alimento como frutos de

palma y moluscos (Rust y Sharer 1988:103). Los resultados de la temporada 1995 de campo permitieron la localización de diversos materiales culturales. Entre los materiales cerámicos correspondientes a la época de primera ocupación del sitio (970-1130 a.C.), se recuperó cerámica que revela similitudes estilísticas con los tipos de la Fase San Lorenzo del sur de Veracruz (*Calzadas Carved*, *Limón Carved-Incised*), los complejos cerámicos Molina y Palacios de la Chontalpa (*Gomez Gouge Incised*) y la Fase San José del Valle de Oaxaca (*Leandro Gray*) (Raab *et al.* 2000:263).

El estudio macrobotánico llevado durante la temporada de 1994, tuvo como finalidad determinar la calidad de preservación en el sitio. Las muestras de flotación fueron recuperadas de los estratos 1 a 5 de la Unidad 1, e incluyeron las ocupaciones del Posclásico del estrato 2, además de los estratos 4, 5 y 6 asociados a la etapa olmeca. Los materiales recuperados incluyeron cúpulas de maíz carbonizadas (*Zea mays*), restos de frijol (*Phaseolus sp.*) y frutos de palma (*Orbignya sp.*), además de huesos de pescado, moluscos y microlascas de obsidiana (Raab *et al.* 2000:265).

Estrato	Frijol	Maíz	Frutos de palma	Huesos de pez	Moluscos
1	-	-	X	X	X
2	X	X	X	X	-
3	-	-	-	-	-
4	X	X	X	X	X
5	X	X	-	-	X
6	-	-	X	X	-

Tabla 4. Presencia (X) de restos de alimento en los estratos 1 a 5 de Isla Alor conforme los resultados de Raab *et al.* (2000:265, Table 1).

En la temporada del 2000 se realizó una nueva temporada en Isla Alor sobre el mismo pozo, con la finalidad de ubicar la supuesta ocupación del 1400 a.C. reportada por William Rust. Sin embargo, no fueron identificados pisos de ocupación ni materiales culturales en las últimas dos capas de la excavación (Raab *et al. en prensa*:4), pero se obtuvieron nuevos restos de frutos de palma y huesos de pescado en el estrato 6 asociado a la fecha 2940+/-40 en años de radiocarbono antes del presente, equivalente a 1130 a.C. (990 a.c. en fecha no calibrada) (Acosta 2002:12, Raab *et al.* 2002:5). La descripción general de la estratigrafía y fechas asociadas a estos restos es la siguiente (Raab *et al.* 2000, Raab *et al. en prensa*):

Estrato 1 (capa I). Tierra arenosa arcillosa de color café-rojizo oscuro (5YR 3/2) en la cual se localizaron fragmentos de metal, vidrio, plástico evidenciando la ocupación actual de la "isla".

Estrato 2 (capa II). Arcilla arenosa de color café-grisáceo oscuro (10 YR 4/2). Entre los vestigios culturales se encontraron una cantidad significativa de fragmentos de vasijas de cerámica, además de un malacate y un fragmento de figurilla. En cuanto al material lítico se hallaron navajas prismáticas de obsidiana gris y verde, así como instrumentos de molienda. Por otro lado, durante la excavación de este estrato, se encontraron fragmentos de bajareque y un fogón con restos botánicos carbonizados. Una muestra de carbón de este estrato produjo la fecha 340+/-70 años de radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1570 d.C. (Beta-79111) (Raab *et al.* 2000:262).

Estrato 3 (capa III). Consiste en un depósito de arena aluvial en color café-amarillento (10YR5/4), en el cual el material cultural fue decreciendo en cantidad hasta desaparecer completamente antes del inicio del siguiente estrato.

Estrato 4 (capa IV). Este estrato consiste en un depósito de arena aluvial mezclada con arcilla de color café-grisáceo (10YR 4/2). En la parte superior de este estrato se reconoció una superficie de actividad definida por concentraciones de carbón y fragmentos de vasijas de cerámica además de una oquedad con cerámica en buen estado de conservación en interior. Una muestra de carbón recuperada a 94 cm de profundidad proporcionó la fecha 2820+/-40 años de radiocarbono antes del presente, equivalente a 970 a.C. (Beta-151238).

Estrato 5 (capa V). Estrato delgado y uniforme conformado por arena color café-amarillenta (10YR6/4), identificado como el piso de un área doméstica el cual presentaba también una huella de poste y un fogón. Adicionalmente se localizaron fragmentos de vasijas de cerámica, fragmentos de cerámica modificados a manera de pesos, malacates de cerámica, navajas de obsidiana, instrumentos de molienda y cuentas de piedra verde. Durante la excavación, de este estrato se recuperaron abundantes restos botánicos, entre ellos, fragmentos de madera carbonizada posiblemente de una estructura doméstica colapsada. Una muestra de carbón de madera de palma, recuperada a una profundidad de 120-125 cm. Proporcionó la fecha 2880+/-60 años de radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada 1020 a.C. (Beta-75148).

Estrato 6 (capa VI). Sedimento limoso color café oscuro (10YR3/3), en el cual también se encontró una alta concentración de cerámica, pero sin otro rasgo cultural observable que indicara algún piso de ocupación. Una muestra de carbón recuperada a 135 cm de profundidad fue fechada en 2940+/-40 años de radiocarbono antes del presente, equivalente a 1130 a.C.¹⁶

Estrato 7 (capa VII). Arcilla arenosa moteada, de grano fino y color café amarillento (10YR 5/4). Este estrato es el último que contenía materiales culturales en la excavación.

Estrato 8 (capa VIII). Depósito de aluvión arcillo-arenoso, presentaba color café amarillento oscuro (10YR 3/6) y fue culturalmente estéril.

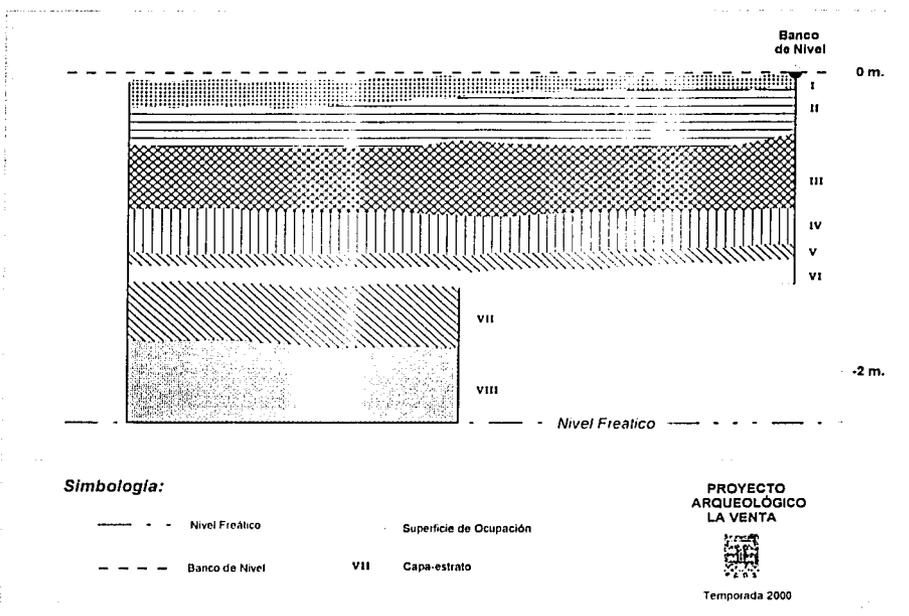


Figura 13. Perfil estratigráfico norte, Pozos 1-2 de Isla Alor (Basado en Raab *et al.* 2000, Acosta 2002).

¹⁶ Las fechas de radiocarbono no calibradas para Isla Alor son respectivamente: 1610 d.C (estrato 2), 870 a.C. (estrato 4), 930 a.C. (estrato 5), y 990 a.C. (estrato 6).

Los restos de alimentos

Los restos de alimentos recuperados en los distintos sitios del área de La Venta, pueden ordenarse en dos grupos: 1) restos de productos agrícolas primarios y, 2) árboles frutales asociados a la recolección u horticultura¹⁷.

Los productos agrícolas primarios incluyen aquellos del llamado “complejo mesoamericano” (maíz, frijol y calabaza). En nuestro caso, corresponden a los principales productos cultivados, siendo el maíz (*Zea mays*) probablemente el más importante de ellos. Anteriores estudios en el área han demostrado la presencia de este alimento tanto en el Complejo E (Rust y Leyden 1994), como en San Andrés (Rust 1989, Rust y Leyden 1994, Pope *et al.* 2000) e Isla Alor (Raab *et al.* 200, *en prensa*). El incremento en la importancia del maíz en la dieta local parece estar reflejada en el incremento paulatino del tamaño del grano de polen de *Zea* evidenciado en San Andrés por Rust y leyden (1994) y Pope *et al.* (2000) . La aparición de polen de maíz primitivo asociado a un entorno de estuario, parece sugerir que el medio alterado fue el de manglar, sin embargo no es claro si para esta época temprana de cultivadores (*ca.* 5000 a.C.) la técnica está asociada a la quema, o sólo a la roza de algunas áreas, aunque el registro polínico parece evidenciar una disminución del polen de *Laguncularia* (manglar) ligado a la proliferación de polen de *Zea*.

Por otro lado, la mayor frecuencia de restos de maíz y fragmentos de piedras de molienda registrado por Rust (Rust y Sharer 1988, Rust y Leyden 1994), parece coincidir con el óptimo ambiental de la región (después del 1000 a.C.) cuando el antiguo pantano salino se transforma hacia uno de agua dulce (véase tabla 1).

Por las anteriores razones, el maíz es el candidato más viable para haberse constituido en el principal cereal cultivado en la alimentación del primer milenio antes de nuestra era en la región de estudio, aunque su importancia relativa con respecto de otros alimentos aún no está definida. Otros productos agrícolas que pudieran ser candidatos para cultivo principal como mandioca están registrados desde el tercer milenio antes de nuestra era (Pope *et al.* 2001:1372), pero sus evidencias son escasas y no parecen proliferar con éxito en suelos anegados.

Otros cultivos complementarios como el frijol pudieron complementar el cultivo del maíz y aumentar la fertilidad del suelo. El frijol (*Phaseolus sp.*) suele plantarse junto con el maíz

¹⁷ Esta clasificación no necesariamente implica la preferencia o dominancia de uno de estos alimentos sobre otro en su consumo, sino la inversión de fuerza de trabajo para su producción u obtención dentro del ciclo de actividades subsistenciales.

debido a su efectividad para fijar el nitrógeno y renovar la fertilidad de los suelos asociados a la roza. Hasta hace poco, los cultivadores de la región solían dedicar una parte de la milpa exclusivamente al cultivo de frijol en la siembra *tupuchol* (en lomeríos durante secas), para facilitar de esta forma la restitución del suelo. Otra ventaja de cultivar frijol en las comunidades basadas en la agricultura de cereales, es que permite complementar las deficiencias nutricionales del maíz al constituir una fuente rica en proteínas y aminoácidos esenciales.

Para el caso del segundo grupo de alimentos (árboles frutales asociados a la recolección u horticultura) podemos mencionar la presencia de frutos de palma, identificada generalmente como Corozo (*Orbignya cohune*). Esta especie se puede considerar como domesticada pero, de forma similar a como sucede con los campesinos actuales, generalmente son toleradas-protegidas, sembradas o trasplantadas con la finalidad de obtener alimento o materia prima de sus frutos, tallos u hojas. Frutos de palma como el corozo y el coyol (*Acrocomia Mexicana*) se han localizado en el interior de vasijas en el Complejo C y la "Acrópolis" Stirling (Acosta 2002) y parecen haber sido un alimento complementario altamente nutritivo para la época de auge de La Venta. El corozo por ejemplo, es una palma que crece fácil y rápidamente en los acahuales asociados a la agricultura de roza y quema una vez que los campos son abandonados. Debido a su amplio aprovechamiento (ramas, madera, frutos), los agricultores suelen dejarlos intactos al realizar la roza del acahual, obteniendo así madera y hojas de palma para su vivienda. En el caso de los frutos, éstos son "cosechados" entre julio y septiembre, cuando crecen en abundantes racimos y de ellos se consume el endospermo rico en almidón, grasas y proteínas. El coyol, en cambio, tiene menos usos que el corozo, pues sus ramas no son aptas para techumbres y su madera se emplea con menos frecuencia. Por otro lado, suele encontrarse en suelos con mejor drenaje que el corozo y difícilmente constituye comunidades densas, sin embargo, de éste no sólo se consume el endospermo, también se come el carnoso mesocarpo que contiene azúcares y aceites (Haynes y McLaughlin 2000).

Para el caso de las palmas como el corozo y el coyol, si bien no es posible hablar de su relación con la agricultura, es posible que éstas hayan estado relacionadas con formas tempranas de horticultura en zonas tropicales. Por ejemplo para el caso del coyol, éste aparece en el registro arqueológico hacia el 5000 a.C. en los depósitos del Valle de Tehuacan, donde dependería del riego en la temporada de secas, indicando su posible introducción como cultivo (Smith 1988:103). El coyol, por otro lado, aparece en Centroamérica como restos carbonizados en depósitos fechados cronométricamente entre 8450-6500 a.p. (Piperno y Pearsall 1998:217). Piperno (1989:21) sugiere, sobre la aparición de coyol (*Acrocomia mexicana*) en los sitios de Centroamérica, que éste es introducido desde México debido a que sólo es localizado en áreas de asentamientos actuales y nunca

plenamente establecido en el bosque, tal como se esperaría si fuese nativo de Panamá. Smith (1980:160) menciona que los restos en sitio Chiriquí de Panamá muestran un incremento paulatino en el fruto del coyol entre el 6700 y 1700 a.p. y lo interpreta como posible resultado de la selección humana.

Patrón de subsistencia en el desarrollo histórico de La Venta,

Como se verá, los principales datos para observar cambios en el patrón de subsistencia y dieta en La Venta proceden de tres sitios: Complejo E (Rust y Sharer 1988, Rust y Leyden 1994, Acosta *en prep.*), San Andrés (Rust y Leyden, *op cit.*; Pope *et al.* 2001), e Isla Alor (Raab *et al.* 2000, Raab *et al.* en prensa; Acosta 2002). Sin embargo, podemos adelantar al respecto que la información disponible es aún escasa y fragmentaria, habiendo grandes vacíos que deberán ser aclarados en investigaciones futuras.

El registro comprendido entre el 5100 y el 2500 a.C. (en fechas calibradas), se basa casi por completo en los trabajos de Mary Pohl y Kevin Pope en el sitio de San Andrés (Pope *et al.* 2001). Este estudio indica que hacia el 5100 a.C. aparece por primera ocasión polen de *Zea* con diámetro similar al de las especies silvestres (teosinte)¹⁸. Debido a que no existen especies de teosinte endémicos de la región, los investigadores creen que tales granos de polen son de una especie exótica introducida y cultivada por agricultores tempranos, ello coincide con las primeras evidencias de alteración de bosque y aumento de polen de pastos. Un siglo después (*ca.* 5000 a.C.), aparecen granos mayores a 70 μm y son probablemente de maíz domesticado, y hacia el 4000 a.C. éstos granos de polen son comunes. Durante esta época de agricultura inicial, aparece en el registro polínico una creciente evidencia de despeje del bosque principalmente manglar, denotando que el área fue atractiva debido a la disposición de suelos fértiles y recursos acuáticos. La aparición de un grano de mandioca hacia el 4600 a.C. indica que éste también debió formar parte de los cultígenos introducidos en ésta época inicial (Pope *et al.* 2001: 1372).

Entre el 3400 y el 2400 a.C., el registro sedimentario indica que la barrera de playa migró hacia el norte, pero continuó la acumulación de sedimentos ligados a un ambiente de estuario. Para ésta época aparecen restos de perro doméstico (*Canis familiaris*), semillas y restos de plantas silvestres de la familia Cucurbitaceae (*Cionosicyos macranthus*). Hacia el 2500 a.C. existen evidencias que indican un cambio radical en el ámbito agrícola. Para ésta fecha se encuentran nuevos restos de cultígenos como son la aparición de restos de girasol domesticado (*Helianthus annuus*), polen de algodón (*Gossypium* sp.), además que

¹⁸ De entre 48.0 y 49.8 μm .

desaparece el polen de menor tamaño y permanece el de morfología similar al maíz moderno (Pope *et al.* 2001:1372-1373).

De acuerdo a los datos obtenidos por Rust (Rust y Leyden 1994), Raab *et al.* (2000, *en prensa*) y datos en preparación por este autor (Acosta 2002), entre el 1500 y el 400 a.C. los datos sobre la dieta parecen permanecer más constantes, pero existen cambios relativos al acceso de los recursos alimenticios y el procesamiento de los mismos. Tal vez uno de los recursos más constantes procede de la fauna acuática, condición que parece formar parte integral del modo de vida de los grupos de las tierras bajas del Golfo durante este periodo, aspecto que había notado por Elizabeth S. Wing (1981). En su estudio comparativo entre las prácticas alimenticias basadas en la fauna entre los sitios de la costa del Golfo (entre los que se encontraban San Lorenzo y Tres Zapotes) y los del Caribe, esta autora menciona la importancia que tuvieron los recursos faunísticos ligados a las áreas de ribera y estuario. Entre estos recursos proteínicos del denominado Formativo en los sitios del Golfo, destacan las tortugas de pantano (*Kinosternon* spp. y *Claudius angustatus*), y peces como el róbalo (*Centropomus* sp.) (Wing 1981:23-27). Estos recursos, junto con el perro doméstico conforman casi el 45% del total de restos faunísticos; mientras que otras especies terrestres como el venado y el pécarí representan un porcentaje menor. Estas condiciones de subsistencia ligadas a un modo de vida ampliamente orientado hacia la explotación de los recursos proteicos acuáticos, parece ser una constante en el desarrollo histórico de los sitios olmecas del Golfo, aunque existen algunas variantes en el consumo de otros recursos silvestres y domesticados. Los restos de fauna acuática procedentes de Isla Alor muestran la aparición de huesos de pescado en las superficies de ocupación olmeca prácticamente en todos los estratos (estratos 4, 5 y 6, entre 1130-970 a.C.¹⁹), además de restos de moluscos en las superficies de ocupación de los estratos 4 y 5 (Raab *et al.* 2000, Acosta 2001). La identificación de tuestos de cerámica modificados a manera de pesos para red entre los restos culturales del estrato 5 (1020 a.C.) de Isla Alor (Raab *et al.* *en prensa*:4) parece confirmar las actividades ligadas a la explotación de recursos acuáticos.

Para el caso de los restos macrobotánicos, los materiales procedentes de Isla Alor sugieren que hacia el 1200-1000 a.C., ya existía una base agrícola posiblemente sustentada en el maíz, además de otros cultivos como el frijol. Esta dieta era complementada con recursos silvestres acuáticos y horticultura o recolección de frutos de palmas nativas como el corozo (Raab *et al.* 2000, Acosta 2001). Esta época corresponde con el desarrollo inicial de La Venta como sitio monumental.

Hacia la época de apogeo de La Venta, entre el 800 y el 400 a.C., William Rust (Rust y Leyden 1994) menciona la creciente importancia del maíz en la dieta, de acuerdo a los

¹⁹ 990-820 a.c. en fechas no calibradas.

restos de mazorcas y cúpulas carbonizadas y el mayor porcentaje de restos de metales en los depósitos culturales. Para esta misma época, aunque con escasa evidencia, Rust menciona que aparecen las primeras evidencias de diferencias sociales en el consumo de proteínas de origen animal; en los sitios aldeanos aparece un consumo principalmente de proteínas de recursos acuáticos locales, en las unidades domésticas de sitios con montículo central (San Andrés y Complejo E) aparecen restos de animales terrestres de difícil acceso en la zona como el venado (Rust y Leyden 1994:199-200).

Para esta misma época (ca. 800-400 a.C.)²⁰ el análisis macrobotánico de los contenidos de vasijas procedentes del Complejo E y la "Acrópolis" Stirling (Acosta 2002) indican que las nutritivas semillas de las palmas nativas, principalmente de corozo, al menos ocasionalmente, eran almacenadas. Este hecho puede explicarse de dos formas, la primera es que hayan conformado un alimento auxiliar a causa de presión demográfica sobre los recursos, o bien, sólo sean recursos estacionales para la época de baja productividad agrícola a finales del invierno e inicios de primavera. Estas vasijas formaban parte de áreas domésticas de acuerdo a los materiales asociados y no parecen haber conformado ofrendas a los edificios, pero es interesante que se presenten semienterradas en los pisos de las áreas domésticas (en los complejos G, E y H), motivo por el que William Rust (1987, 1989) las consideraba como "áreas de almacenamiento" (Rust 1987:8). Por otro lado, el estudio cerámico de San Andrés indica que hacia el 700 a.C., con la cerámica del Complejo Franco Temprano se comienza a mostrar un incremento en el repertorio de las formas utilitarias. Estas incluyen comales bajos (*shallow comals*) así como cajetes más profundos con desgrasante de arena y acabado burdo con evidencias de quemado exterior indicando, de acuerdo a Von Nagy *et al.* (2002:10), un cambio en la forma de preparar los alimentos y "la necesidad de tostar grandes cantidades de ingredientes".

La aparición de formas asociadas al cocinado (tostado o secado) de semillas y harinas para la época del Complejo Franco Temprano (700-550 a.C.) está ligada con la proliferación de otras formas cerámicas de grandes dimensiones como ollas, tecomates y urnas, algunas de ellas con paredes con grosor de 2.5 cm y capacidad de doce o más litros. Esto podría al menos sugerir, que junto con las semillas de palma fácilmente conservables en el registro arqueológico, pudieron haberse almacenado harinas cuyo registro por medios macrobotánicos es imposible y hace necesaria la implementación de otras técnicas de análisis de microfósiles (fitolitos y granos de almidón) para obtener evidencias de estos productos. Interesantemente, éstas formas asociadas probablemente con el almacenamiento, se localizan sólo en los sitios con montículo central en La Venta (sitio con

²⁰ Fechas en años siderales. Las fechas de radiocarbono para la "Acrópolis" y el Complejo E aun son tentativas y están a la espera de los fechamientos cronométricos con base en las muestras recuperadas por el PALV.

montículo central y escultura monumental) y San Andrés en el área de apoyo (sitio con montículo central), mientras que en sitios como Isla Alor ("islas" sin montículo central) éstas formas están prácticamente ausentes. Un fenómeno similar parece ocurrir en sitios contemporáneos del delta del Pajonal como son EPS-15 y EPS-50, donde aparecen dos ejemplares de mega-tecomates en ocupaciones asociadas con áreas de elite (von Nagy *et. al* 2002:11). Este fenómeno es un aspecto interesante para estudiar los procesos de concentración de recursos en el desarrollo sociopolítico de La Venta.

El patrón de asentamiento y su relación con aspectos de producción agrícola

Si bien las primeras referencias sobre los asentamientos de la región oriental de Tabasco y sur de Veracruz fueron llevadas a cabo a finales del siglo XIX y principios del XX, los primeros trabajos de recorrido de superficie propiamente dichos en la región se realizaron hasta la segunda mitad del siglo XX. El primer registro de asentamientos, realizado por Philip Drucker y Eduardo Contreras (Drucker y Contreras 1953, 1954), permitió reconocer que los asentamientos de época olmeca y posteriores se hallaban adyacentes a los principales sistemas fluviales, pero el estudio dejó fuera amplias áreas interfluviales. Asimismo, este recorrido es de poca utilidad en el presente ensayo debido a que, de los 80 sitios reportados, solo en 71 tomaron muestras y no todos presentaron materiales arqueológicos. Incluso, en una publicación posterior (Drucker, Heizer y Squier 1959), tras examinar los materiales recuperados de este recorrido, se observó que algunos de los sitios muestreados pertenecían a ocupaciones posteriores a La Venta, y ninguno pudo ser asociado a un periodo anterior. Posteriormente, Drucker (1961) realizó un estudio general de asentamiento en el área donde creyó se había asentado la población agrícola que sostenía el asentamiento monumental de La Venta. Este recorrido pretendía completar el estudio inicialmente realizado en colaboración con Eduardo Contreras, y comprendía el área oriental del río Tonalá en el sur del Estado de Veracruz. Durante el recorrido se ubicaron escasos sitios, algunos de los más importantes al sur del río Tonalá y en los márgenes bajos, como Los Soldados, Arroyo Sonso y Arroyo Blanco. Desgraciadamente, no se entregó un informe final sobre los resultados del recorrido.

Posteriormente, durante el desarrollo de las actividades del Proyecto Arqueológico La Venta, y paralelamente al progreso de las investigaciones de W. Rust, se llevó a cabo el estudio regional de asentamiento del Atlas Arqueológico de Tabasco que tenía como objetivo realizar un registro exhaustivo de los asentamientos prehispánicos en el estado (Fajardo 1987, 1988). La técnica de recorrido del Atlas Arqueológico empleó fotografías aéreas de diversas escalas disponibles (1:20000-1:75000) con el fin de localizar, previamente al trabajo de campo, rasgos que indicasen áreas de ocupación prehispánica. Posteriormente, con el recorrido de superficie, se verificaron las marcas y rasgos

detectados en fotointerpretación (Fajardo 1988:30). La tipología de sitios empleada consistió en tres tipos básicos: sitios con estructuras (montículo central), sitios sin estructuras y cuevas. Los mapas resultantes de este proyecto se pueden consultar en Registro Arqueológico, pero no indican temporalidad asignada a cada asentamiento, aunque en las cédulas de registro se describen los materiales cerámicos cuando se hallaron presentes en superficie o expuestos en cortes de pozos y zanjas (Fajardo 1988:29-32). Algunos de estos sitios (principalmente los del cauce del río Bari) fueron reportados y registrados por William Rust al Atlas, quien excavó 25 sitios para verificar su secuencia cultural y temporalidad (Rust 1987, 1989, 1992).

En general, podemos mencionar que desde inicios de los cincuenta se han realizado diversos estudios sobre el patrón de asentamiento del occidente de Tabasco y sur de Veracruz (las áreas adyacentes a La Venta). Para el caso del área inmediata a La Venta y las estribaciones del río Tonalá, sin embargo, estos trabajos se han basado en reconocimientos generales sin un análisis sistemático del área. Por otro lado, los estudios no han derivado en un registro completo y eficiente de los asentamientos mediante mapas o planos generales de la región. Un tercer aspecto incompleto es que muchos de los sitios registrados, incluidos los del Atlas Arqueológico de Tabasco, no tienen temporalidad asignada, quedando inconclusa una periodificación del desarrollo de asentamiento para el área y una cronología general aplicable a toda la región. Por tal razón, para la ubicación cronológica de los asentamientos emplearemos básicamente los datos obtenidos por las excavaciones de Rust en el área de apoyo del PALV y la reevaluación de los datos obtenidos por el Atlas Arqueológico de Tabasco²¹ (Rust 1987, 1988a, 1988b, 1989; Rust y Sharer 1988; Rust y Leyden 1994; Fajardo 1977, 1988).

El desarrollo inicial de La Venta (ca. 1350-800 a.C.)²²

De acuerdo a la ubicación de los sitios a lo largo de los cauces existentes en la región oriental de Tabasco, durante el periodo denominado "Preclásico Temprano" (1350-800 a.C.)²³, parece que al menos tres distintos cauces cercanos a La Venta estuvieron activos.

²¹ Para el caso de los sitios reportados en el Atlas Arqueológico de Tabasco, sólo incluimos en los mapas aquellos cuya temporalidad pudo ser asignada con material de superficie o estratificado.

²² Aunque el autor de este trabajo no está el todo de acuerdo con las "periodificaciones generales mesoamericanas", hacemos referencia a estos términos (Preclásico o Formativo) en tanto han sido regularmente aceptados en el ámbito académico de nuestro país. Sin embargo mencionamos periodos en fechas siderales para cada fase o periodo con el fin de explicar los lapsos cronológicos a los que nos referimos.

²³ Rust (1989, 1990) considera en sus trabajos el Preclásico Temprano entre 1750-1150 a.C. (en fechas calibradas). Debido a que los estudios actuales colocan la aparición de los asentamientos cerámicos no antes del 1400 a.C. (von Nagy *et. al.* 2002), utilizamos fechas acordes a los fechamientos recientes

Estos incluyen: a) el río Tonalá donde al menos un sitio (los Soldados) mostró evidencia de asentamiento para esta época conforme los sondeos de Rust (1988,1989); b) el río San Felipe, donde el trabajo de Sisson en 1968 mostró varios componentes del Preclásico Temprano (Sisson 1976); y c) el extinto río Bari, a través de una amplia zona de 50 kilómetros de tierras bajas entre los dos anteriores donde al menos dos sitios (San Andrés e Isla Alor) presentaron trazas de ocupación para esta época (Rust y Sharer 1988, Rust y Leyden 1994, Rust 1989, Pope *et al.* 2001).

La mayor parte de los componentes del Preclásico Temprano localizados en la zona del río Bari parecen corresponder con la fase que Rust denomina "Late Bari" (ca. 1400-1150 a.C.) (Rust y Sharer 1988, Rust 1989), las que pudieron representar asentamientos cercanos a un entorno estuario-ribereño. Estos sitios, de acuerdo a Rust (1989:13), "muestran pocos signos de estratificación social o complejidad ceremonial". Hacia el final del segundo milenio antes de nuestra era de acuerdo a Rust, parecen ocurrir modificaciones ambientales graduales en el área circundante a La Venta con el relleno de los estuarios y el cambio de un pantano salino hacia uno de agua dulce. Los asentamientos a lo largo del río Bari continuaron presentando una zona óptima de asentamiento y Rust propone que la subsistencia estuvo basada en plantas domesticadas y pesca (Rust 1988:7,1989:13). Estas modificaciones paleoambientales también han sido registradas por el equipo de la Universidad Estatal de Florida (FSU) en San Andrés (Pope et al. 2001:1371-1373) donde se registra una modificación entre el 1500-1000 a.C., cuando el pantano salino dominante en épocas anteriores se torna a uno de agua más dulce.

Es posible que gran parte de los componentes de los periodos más tempranos de ocupación se encuentren a gran profundidad, considerando que se asocian a zonas bajas de alta depositación sedimentaria, de tal forma que no pueden ser advertidos por estudios de superficie haciendo necesaria la excavación para su localización.

El apogeo de La Venta (ca. 800-400 a.C.)

Hacia el periodo denominado "Preclásico Medio" (ca.800-400 a.C.) los asentamientos sobre el río Bari surgen a lo largo de todo su curso (figura 14). Alrededor del 800 a.C., y al comienzo del auge de La Venta como centro primario, parecen registrarse dos tipos de asentamiento de acuerdo a los materiales y fechas de radiocarbono obtenidas por los

en la zona (Pope et al. 2001, Raab *et al.* 2000, Raab *et al. en prensa*). El Preclásico Medio es considerado en este trabajo entre 800-400 a.C., aunque Rust (19889, 1990) lo ubica desde el 1150.

sondeos. Estos incluyen sitios sin montículo central y sitios con montículo central o "*ceremonial focuses*" como son designados por Rust y Sharer (1988)²⁴.

Entre estos dos tipos de sitios Rust distingue diferencias en los materiales culturales de acuerdo a sus excavaciones entre los que se encuentran:

- a) Los sitios sin montículo central tienen altos porcentajes de cerámica utilitaria, como tocomates de pasta burda, y no presentan artefactos ceremoniales de piedra verde, mientras que la cerámica decorada y las figurillas se presentan en pequeñas cantidades. También muestran un porcentaje muy alto de alimentos locales de río o estuario y de fácil acceso como tortugas y peces, además de plantas domesticadas.
- b) Los sitios con montículo central, en contraste, muestran proporciones elevadas de cerámica decorada de pasta fina que aparecen principalmente en La Venta. Los sitios con montículo central incluyen la zona central de La Venta y un número de sitios ribereños alrededor de ésta, los cuales contienen uno o más "*ceremonial focuses*" con depósitos de cerámica, figurillas y conjuntos de piedra verde pulida, ocasionalmente asociados con áreas de taller de piedra verde (*work shop*). Los restos de alimento, también parecen ser más diversos y muestran evidencia de grandes vertebrados. Estos sitios aparecen sobre el río Tonalá en la confluencia del río Blasillo (Rust 1989:13-14).

Es entre *circa* 800-500 a.C. que la región adyacente a La Venta muestra su apogeo poblacional y se registra el mayor número de sitios. Hacia el 800 a.C. en la cima de jerarquía de asentamiento estuvo La Venta misma. De acuerdo a las diversas investigaciones en los complejos E, G, D y H se han localizado diversos rasgos de asentamiento en el núcleo urbano de la isla, destacando los ubicados en las excavaciones de Rust (1988b, 1989) en los complejos G y E donde se reportan áreas de ocupación doméstica, urnas funerarias y áreas de trabajo de serpentina con fechas entre el 730 +/-90 y el 690+/-90 a.c. en años de radiocarbono (Rust 1988a:8-10):

"Showing that during this period, the central core of La Venta contained residential and artisan areas as well as both elite and non-elite ceremonial zones (Rust 1987:16)". Es interesante que hacia el apogeo de la región entre el 800-400 a.C., han sido localizados otros elementos de complejidad social y cultural. En San Andrés, por ejemplo, el equipo de la FSU localizó un sello de cerámica y un fragmento de una placa de piedra nefrítica que muestran, en palabras de los investigadores Mary Pohl y su equipo uno de los ejemplos

²⁴ Esta observación estuvo centrada en fechas de radiocarbono y materiales estratificados en pozos sobre los montículos centrales de sitios como San Andrés, Isla Alor, Los Soldados e Isla Yucateca (Rust 1990).

de evidencia de escritura jeroglífica más antiguos (*véanse* Pohl *et al.* 2002), y donde el sello de cerámica parece aludir al nombre de un gobernante basado en el calendario ritual de 260 días, el cual data aproximadamente del 650 a.C. (Pohl *et al.* 2002:1985). Otro sello similar de cerámica es reportado por Rust para Isla Yucateca (sitio con montículo central del Preclásico Medio) el cual presentaba “un rostro y otros símbolos estilizados” (Rust 1988a:6). Por otro lado, a excepción de las fechas obtenidas para la “Isla” de La Venta, ninguno de los complejos arquitectónicos ceremoniales (el montículo central) parece haber sido construido antes del 800 a.C. de acuerdo a las fechas de radiocarbono asociadas y las ofrendas recuperadas, las cuales parecen corresponder esta época o posteriores (*véanse* Rust 1988a, 1988b, 1989, Rust y Sharer 1988, González Lauck 1997).

El periodo de colapso y abandono (400-200 a.C.)

Entre el 400-200 a.C. parece ocurrir el mayor cambio en el patrón de asentamiento regional. El principal rasgo es que el curso bajo del río Bari queda prácticamente abandonado y, junto con él, La Venta misma (Rust y Sharer 1988, Rust 1989, González Lauck 1997). De acuerdo al registro de William Rust (1988a:17) los asentamientos cambian su ubicación hacia la parte baja del Blasillo, así como las porciones altas del Zanapa (figura 15). Es entonces, cuando La Venta pierde su rol central como centro político y el núcleo de asentamiento cambia posiblemente a San Miguel, al oriente de La Venta sobre el Blasillo, el cual alcanza su mayor apogeo y dimensiones durante esta época.

Clásico y Posclásico

Al inicio del Clásico se aprecia un *hiatus* en el asentamiento de la zona occidental de Tabasco y sur de Veracruz. Este aparente despoblamiento de la región parece extenderse hasta la zona de la Chontalpa (Sisson 1976), reiniciándose un nuevo ciclo de asentamiento con la proliferación de sitios durante el Clásico Tardío y Posclásico (figura 16), los cuales presentan cerámica de los horizontes Jonuta y Cintla. Los sitios de esta época presentan, de acuerdo al estudio de Rust (1989:17), los siguientes rasgos:

- a) Se aprecia el abandono general de los sitios ubicados en los cauces del antiguo río Bari, mientras que se incrementa la ocupación de los cauces de los ríos Blasillo y Zanapa, sugiriendo que, posiblemente desde el Clásico Tardío, éstos cauces fueron similares a los actuales.
- b) Aparece evidencia de una ocupación dispersa y relativamente tardía, a lo largo de la costa norte de La Venta, las cuales habrían sido barreras de playa relativamente jóvenes para esa época (Psuty 1966).

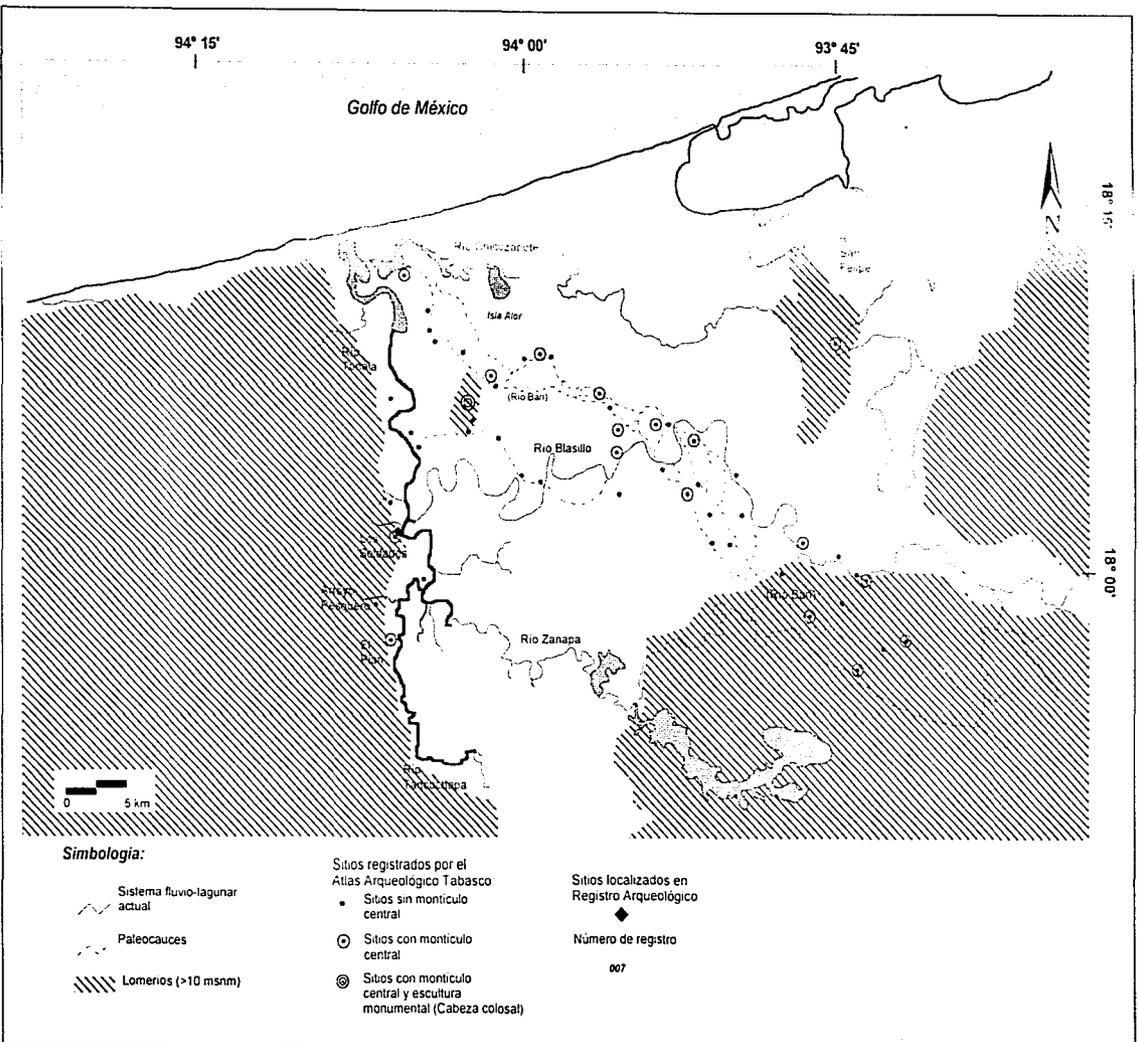


Figura 14. Sitios del denominado Preclásico Medio (800-400 a.C.) Basado en Atlas Arqueológico de Tabasco (Fajardo 1987, 1988), Ruíz 1988a, 1988b, 1989.

Figura 15. Asentamientos del Preclásico Tardío (400-200 a.C.).

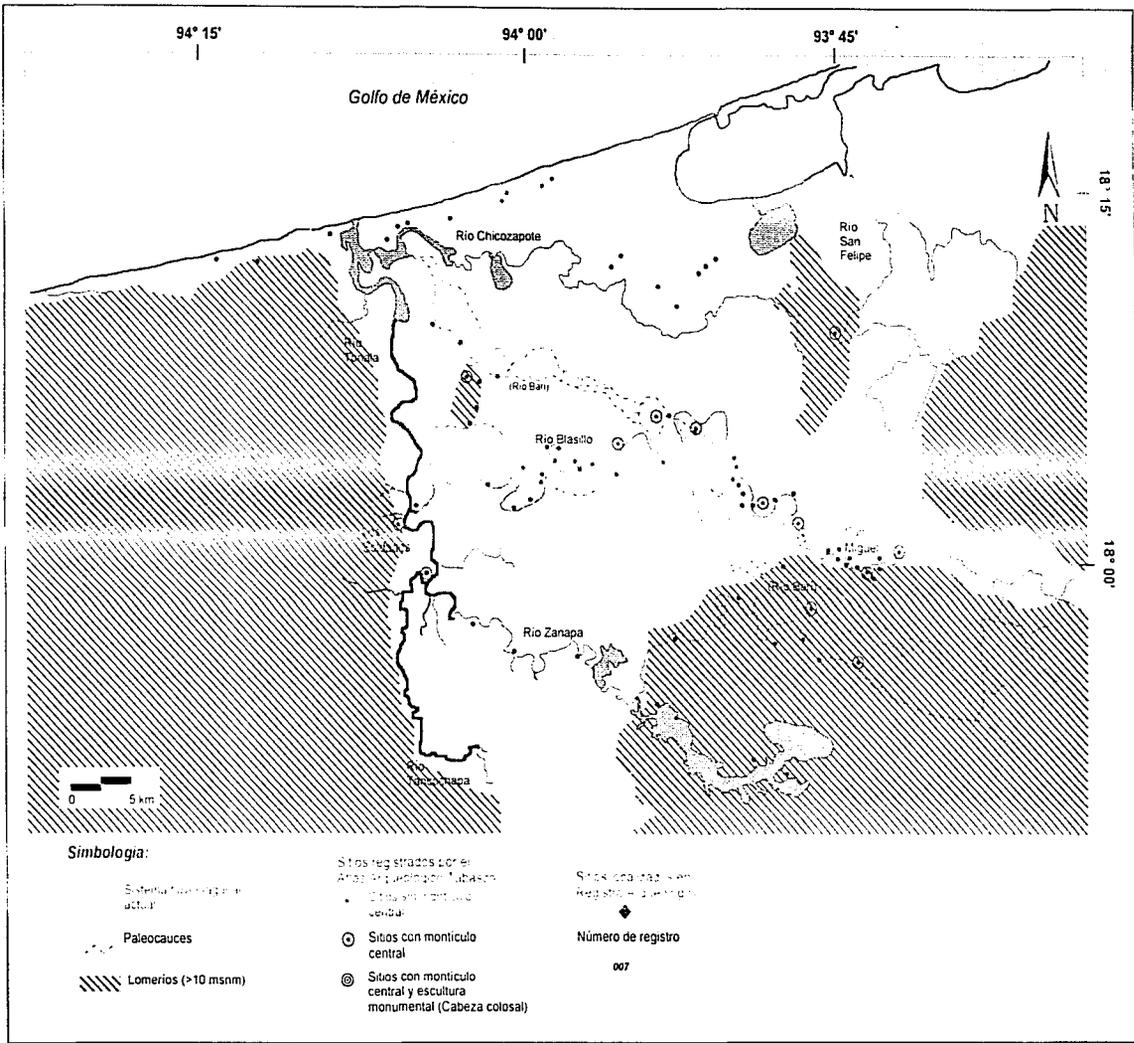
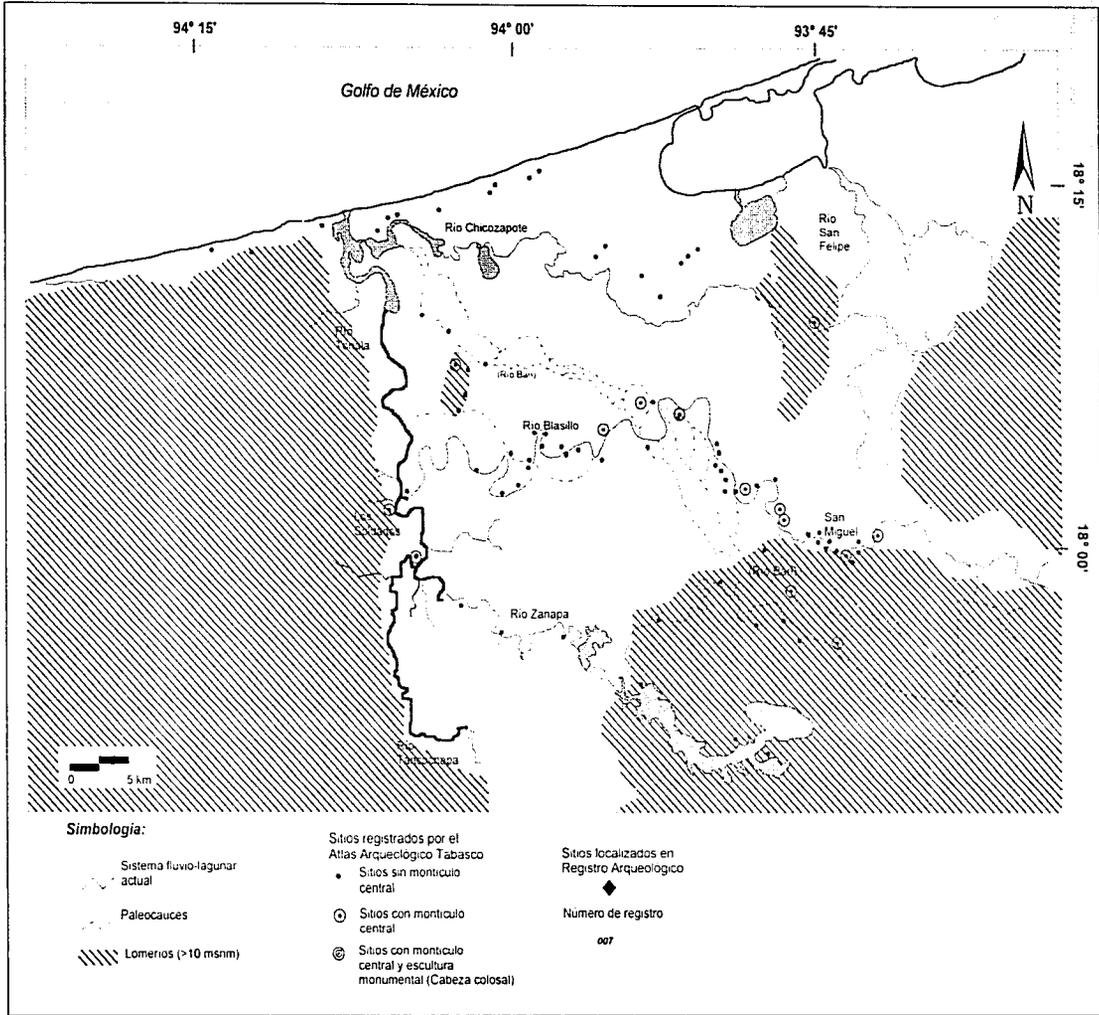


Figura 16. Asentamientos del Clásico Tardío y Posclásico (800-1520 d.C.).



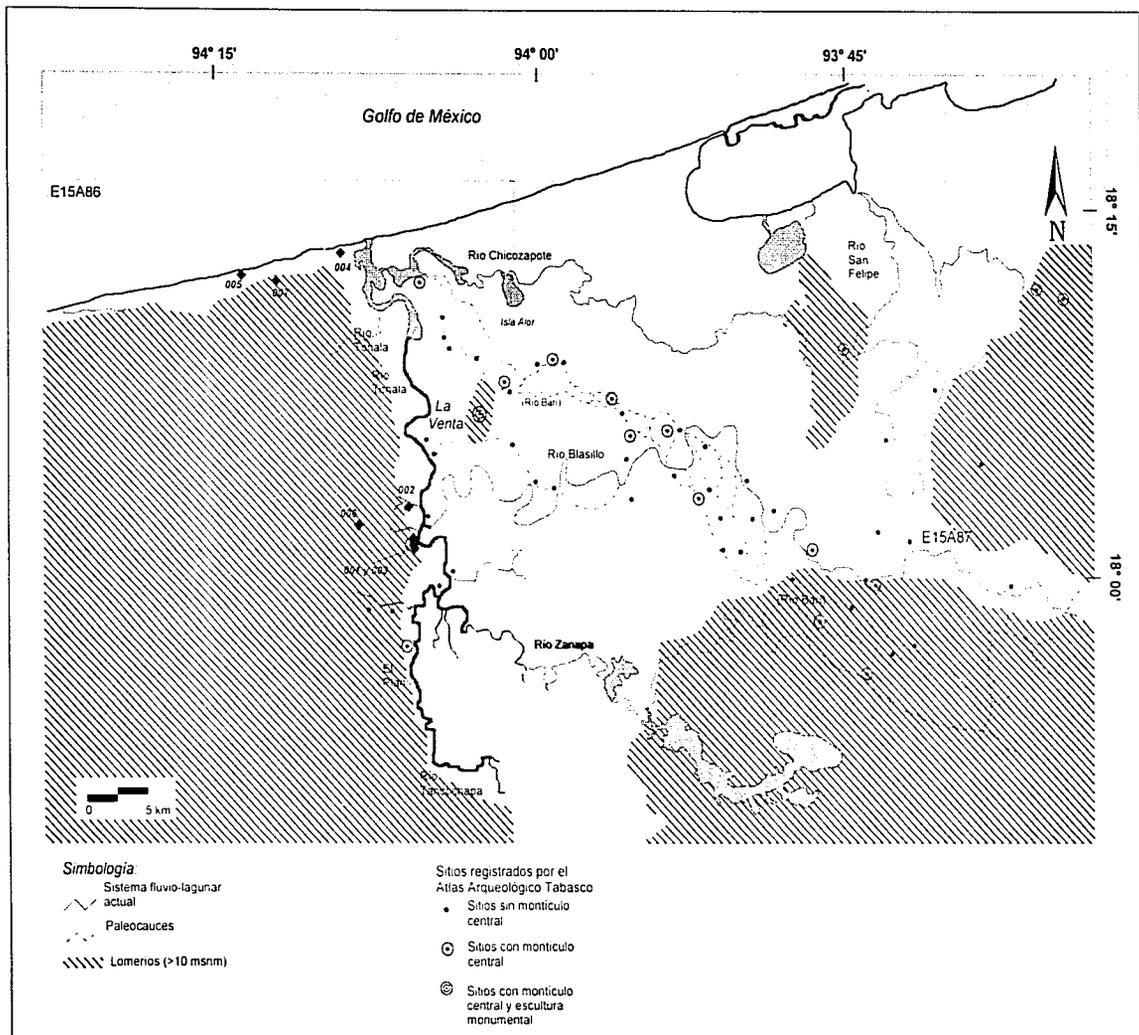
Preferencias de asentamiento para el periodo "Preclásico o Formativo"

Al comparar entre los asentamientos del margen oriental y occidental del Tonalá conforme los datos disponibles, podemos advertir visiblemente una preferencia en el asentamiento, no sólo del Preclásico Medio sino en general de todas las épocas, en ubicarse al oriente del río Tonalá. Si bien esta conclusión es aún preliminar, en tanto que el registro y excavación de William Rust estuvo centrado en el paleocauce del río Bari, esta aseveración parece estar apoyada por los recorridos de Drucker y el Atlas Arqueológico. Tomemos como ejemplo los sitios registrados por éste último.

Entre los sitios reportados en Registro Arqueológico, para la carta E15A86, que cubre la margen occidental del Tonalá y está dominada por lomeríos, sólo se reportan siete sitios, de los cuales tres (001-003, uno de ellos corresponde al sitio Los Soldados) se encuentran en el margen del Tonalá, dos de ellos se localizan en formación de playa (005 y 004) y sólo dos se ubican en las zonas elevadas de lomeríos (006 y 007). En contraste, el registro de sitios sobre la carta E15A87, correspondiente a la zona al oriente de La Venta, y dominado por áreas bajas y tierras inundables, se reportan 123 sitios, la mayor parte de ellos en los márgenes de los ríos Blasillo y San Felipe (figura 17). Por ello resulta claro el porqué, tanto Drucker (1961) como Rust (1990) y Fajardo (1987), para la margen occidental del Tonalá y hacia el Coatzacoalcos (donde Drucker suponía se ubicaba la población de La Venta), sólo registran sitios del Preclásico en las zonas bajas, en las estribaciones del Río Tonalá como son los sitios de Los Soldados, Nueva Esperanza, Arroyo Pesquero y El Plan y Arroyo Blanco.

Posiblemente entre el 400 y el 200 a.C. La Venta y la mayor parte de los sitios de la región oriental de Tabasco fueron abandonados, considerando que a partir de este lapso (y hasta finales del Clásico), desaparecen las evidencias de ocupación humana consistentemente en los sitios de ocupación olmeca. Los procesos socioeconómicos ligados a este evento y su relación con la subsistencia de los grupos humanos restantes en la región aún no están determinados, aunque los datos sobre la fecha de estos eventos parecen ser consistentes. Para el caso de los materiales cerámicos, el Complejo Franco Tardío corresponde a ésta última fase de ocupación olmeca de la región y son fechados por radiocarbono entre el 500-400 a.C. Esta última fecha es consistente con el abandono de los sitios de elite (sitios con montículo central y presencia de megatecomates) como San Andrés y La Venta y corresponde con la última fase de ocupación del área monumental (González Lauck 1997, Van Nagy et al. 2002:15-16).

Figura 17. Preferencias de asentamiento en los sitios reportados para la zona de estudio.



CAPÍTULO 4. Subsistencia y estructura socioeconómica

Este capítulo integra algunas de las principales implicaciones sociales ligadas a los aspectos subsistenciales de la sociedad olmeca. Gran parte de las implicaciones y tesis expuestas adelante, aún necesitan un apoyo empírico más amplio y estarán a la espera de nuevos estudios, mientras que otras están derivadas de las condiciones racionales asociadas a los datos obtenidos por este proyecto y anteriores.

Modelos sobre la organización sociopolítica en La Venta

A lo largo de la historia de la arqueología olmeca, varios autores han concebido modelos para caracterizar la forma de organización sociopolítica de las sociedades del primer milenio antes de nuestra era en el Golfo de México. Estas caracterizaciones, basadas principalmente en rasgos de sitios como San Lorenzo y La Venta, van desde aquellos que consideran a la sociedad olmeca como un cacicazgo (Sanders y Price 1968; R. Diehl en Coe y Diehl 1980), un estado primario o incipiente (M. Coe en Coe y Diehl 1980; Drucker 1981; Cyphers 1997b, Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002), y hasta un imperio (Caso 1964).

Estas caracterizaciones, más allá de las implicaciones etnocéntricas o vagas que algunos conceptos como "civilización" o "sociedad compleja" pueden reflejar, nos interesan en la medida que su definición implica formas específicas no sólo de gobierno, sino de sistemas económicos, formas de organización técnica, relaciones de producción y sus implicaciones para la subsistencia humana. Consideramos ahora algunas de las caracterizaciones de la sociedad de La Venta para la época en estudio, descartando de antemano la concepción como un imperio (Caso 1964), en tanto a que éstas formas de gobierno corresponden con estados secundarios, generalmente basados en un sistema de conquista militar y expansionista (*véase* Marcus y Feinman 1998).

En sus trabajos iniciales, Drucker (1947) se muestra contra los argumentos que mantenían la opinión de que los elaborados sistemas sociopolíticos y de control religioso sólo fueron desarrollados hasta el Periodo Clásico. Drucker (1947:2-3) pensaba al asentamiento de La Venta como un centro ceremonial operado por un pequeño grupo residente de sacerdotes o sacerdotes-gobernantes y sus sirvientes personales. La base económica para el mantenimiento de estos grupos estaría soportada por el tributo procedente de las aldeas cercanas, y de donde vendría la mano de obra para la construcción y mantenimiento de los edificios ceremoniales. Para lograr lo anterior, sería necesario "considerable centralización de autoridad y una elaborada organización social" (Drucker 1947:3). Drucker creía que La Venta, como sitio para asentamiento doméstico o permanente no era precisamente un lugar viable, por lo que éste debería haber sido empleado sólo como un recinto ceremonial similar a otros espacios ceremoniales aislados como Isla de Sacrificios en Veracruz. Este

aislamiento, considerado por Drucker, Heizer y Squier (1959:267) como "inhóspito", sería precisamente la razón principal donde "los importantes rituales podían ser conducidos por la élite sin interferencia"²⁵.

Heizer (1960) tiene una visión más simplificada sobre la forma de legitimación del poder en la organización política de La Venta y la designa como "teocracia", enfatizando el simbolismo religioso de las estructuras arquitectónicas y monumentos del sitio, considerándolos como invocaciones de los poderes sobrenaturales de los gobernantes.

En una publicación posterior, Drucker (1981) caracteriza esta forma de organización como un *estado primitivo*, considerando que una población basada en un cacicazgo no tendría el tamaño necesario para llevar a cabo los proyectos monumentales en el sitio.

"Por estado primitivo me refiero a una unidad política autónoma significativamente mayor y estructurada más complejamente que cualquier cacicazgo, con varias pero no todas las instituciones de un estado desarrollado. En otras palabras, en un aspecto en desarrollo del estado completo... Defino un estado primitivo como una entidad en la cual hay un control altamente centralizado sobre una población de entre 5000 a 20000 almas, con un centro mayor y varias villas y aldeas dependientes" (Drucker 1981:30-31).

Para Drucker, la extensión del territorio ocupado por este estado primitivo estaría limitada por la capacidad de carga de la tierra en términos de la tecnología de explotación de recursos del grupo la cual definiría el mínimo; mientras que las condiciones de las vías comunicación determinadas por las distancias de acuerdo a las condiciones del terreno, condicionarían el área máxima que podría ser controlada. De esta forma, define que el territorio ocupado a un día de camino, unos 25 a 30 kilómetros, conformaría el área bajo control eficiente (Drucker 1981:31). La estructura de control de este sistema sociopolítico, estaría centrada en la habilidad de la autoridad -un individuo con cargo hereditario- de defender las comunidades de agresiones internas o externas, administrar el culto incluida la construcción de recintos sagrados, arte sacro y organización de ceremoniales, además de controlar algunas actividades económicas como la recolección y distribución de excedentes para el mantenimiento de especialistas y mantenimiento de fuerza de trabajo en la construcción de edificios, así como la administración del intercambio a larga distancia.

²⁵ Drucker *et al.* (1947), apuntan que "el área elevada que corre a lo largo de los bancos del Río Tonalá de Agua Dulce, o las bocas del Tonalá y Coatzacoalcos podían parecer áreas más convenientes" para el asentamiento de la población (Drucker 1947:3).

Coe y Diehl (1980, Tomo II:151-152; Coe 1981), al considerar el proceso que llevó de una sociedad igualitaria hacia una basada en la inequidad social en San Lorenzo, consideraron que

La causa inmediata del proceso fue la concentración en las manos de unos cuantos hombres ambiciosos, del más grande recurso natural en el área: la serie de suelos Coatzacoalcos a lo largo del río (Coe 1981:18).

Dentro de este mecanismo, Coe y Diehl (*op. cit.*) opinan que ésta propiedad del principal medio de producción, transmitida mediante un solo linaje, pudo haber sido obtenida y conservada mediante la guerra. Esta hipótesis, influenciada por el modelo de circunscripción de Carneiro (1970:736-737), implica que los supuestos *caciques* de San Lorenzo habían logrado mediante la violencia el control y administración de las tierras más fértiles y proponen como evidencia principal "abundantes restos de humanos canibalizados en los depósitos de las fases Chicharras y San Lorenzo" (Coe 1981:19)²⁶.

Recientemente se ha negado la tesis de Coe (1981:17-19) sobre los mecanismos de poder de los caciques, basados en el control de las escasas tierras de alta fertilidad. Los estudios sobre potencial agrícola llevados a cabo en San Lorenzo indican que la producción de las tierras de la ribera en la zona no son predecibles ni regulares, de tal forma pudiera negarse su control como factor causal único en el desarrollo de la diferenciación social en San Lorenzo (Lane Rodríguez, Aguirre y González 1997:42-59), y es difícil que un modelo similar pueda aplicarse para el caso de La Venta, aunque William Rust ya lo había intentado aplicar para explicar en su tesis doctoral (Rust 1988, 1989). En este sentido, los suelos de la zona de La Venta cubren una amplia área de llanura inundable y representan una gran porción del área considerada²⁷, de tal forma que la escasez de tierras sólo debió ser un problema en la medida que el aumento demográfico generara presión sobre tal recurso; cosa que se observa difícil si consideramos que el área habitable (zonas elevadas) siempre fue proporcionalmente menor a la cultivable, y el patrón disperso generado por

²⁶ Aquí, el principal problema fáctico sería diferenciar si los restos corresponden a individuos del interior de la comunidad y contra quienes se habría efectuado el control de las tierras, o a individuos foráneos o extranjeros.

²⁷ Para nuestra evaluación de las zona ligada a tierras inundables, tomamos como base las condiciones edafológicas. Se considera que las tierras pantanosas inundables están ligadas a suelos de tipo gley (principalmente la asociación gleysol éutrico + gleysol vértico), mientras que los suelos de ribera ligados a acción fluvial son fluvisoles. Considerando que la acción humana y sedimentaria natural reciente ha modificado los antiguos suelos de ribera, es posible que al menos una porción de la actual asociación de suelos tipo gleysol mólico (gleysol mólico + gleysol vértico) haya estado asociado antiguamente a zonas de ribera. Así entonces calculamos el área ligada a tierras inundables tomando sólo los suelos de gleysol éutrico, los cuales abarcan actualmente el 59.8% dentro de un rango de 5 km de la "Isla" de La Venta, mientras que los suelos de gleysol mólico abarcan el 36.3% (véase tabla 6, figura 21).

las escasas tierras emergidas (habitables) siempre permitía nuevas tierras para agricultura. Por otro lado, el modelo de Coe y Diehl (1980:II:150) sólo considera las tierras inundables de ribera (márgenes de cauces), mientras que las tierras inundables pantanosas y las cuales denominan como "potreros", prácticamente no son tomadas en cuenta.

En el presente estudio, la opinión sobre el desarrollo de la diferenciación social y su organización político territorial está basada en los trabajos de Felipe Bate sobre la caracterización de las primeras sociedades clasistas (Bate 1984), y el modelo de *peer polity interaction* establecido por Colin Renfrew (1975, 1996) sobre los procesos de interacción y cambio sociopolítico entre módulos estatales tempranos²⁸.

Esta caracterización se propone en un sentido histórico, haciendo notar las variaciones diacrónicas en el desarrollo del modelo. De esta manera, los referentes empíricos sólidos para la diferenciación clasista están plenamente advertidos en el periodo comprendido entre el 800 y el 400 a.C., mientras que el periodo entre el 1200 y 800 a.C. posiblemente se gestan tales características, conforme a los datos expuestos más adelante.

Considerando que las organizaciones clasistas pueden haberse desarrollado por condiciones históricas particulares y vías diversas, el modelo de la sociedad clasista establece que tal organización está basada en dos clases o grupos sociales fundamentales. La clase dominante es el grupo que asume las distintas funciones del trabajo intelectual, ejerciendo por medios políticos el control monopolístico del conocimiento especializado sobre distintos fenómenos de la realidad, principalmente de aquellos que son de beneficio social como obras de riego, predicción de fenómenos físicos y astronómicos o sistemas de almacenaje simbólico (iconografía, sistemas de escritura, matemáticas). Los miembros de esta clase ejercen el control político (gobernantes), religioso (sacerdotes) y son los especialistas en la administración pública, la organización militar, la diplomacia y el intercambio a larga distancia. La clase sometida principal, está constituida por las comunidades agroartesanales sujetas al control político y económico de la clase dominante, a la cual transfieren parte de su fuerza de trabajo. De acuerdo al desarrollo particular de cada sociedad clasista y su organización productiva, otros grupos secundarios pueden originarse, integrados al interior de uno u otro grupo fundamental como son artesanos especializados de tiempo completo o burócratas de menor jerarquía.

²⁸ No es el objetivo determinar si las sociedades del Golfo de México entre el 1200 y 400 a.C. conformaron sistemas estatales. Debido a las diversas fórmulas y categorizaciones que se han hecho de un "estado plenamente conformado", algunas diferencias de grado parecen determinar el límite de una sociedad estatal a una preestatal. Dado que el estado es la organización sociopolítica de una sociedad clasista, los partidarios de la Arqueología Social, preferimos considerar los parámetros de diferenciación entre sociedades clasistas y preclasistas.



Estas primeras sociedades que desarrollaron una diferenciación social, parecen haber estado en interacción constante con grupos vecinos desde épocas tempranas. En el modelo de Renfrew (1996:114) la interacción temprana entre lo que él designa módulos estatales tempranos²⁹ implica un amplio rango de intercambios tanto de bienes como de información que se realizan entre unidades políticas autónomas las cuales no deben considerarse como entidades aisladas y/o difusoras, dado que los intercambios se implican siempre en ambos sentidos³⁰. Estas unidades políticas muestran un arreglo espacial colindante integrando un área de rasgos comunes, como pueden ser instituciones políticas similares, el mismo sistema iconográfico o de escritura, y esencialmente la misma estructura religiosa aunque con deidades locales. Esta área de homogeneidad es denominada por Colin Renfrew (1996:116) como una "civilización", pero en el presente estudio la designaremos como el área de una "cultura arqueológica".

Organización social y división social del trabajo

La sociedad de La Venta entre el 1200-400 a.C., al igual que el resto de las sociedades clasistas, debió conformar una estructura diferenciada de grupos sociales de acuerdo a la posición que ocupaban dentro del sistema de relaciones productivas. Como ya habíamos mencionado, dos grandes grupos humanos podrían distinguirse de acuerdo a su posición y aportación económica al sistema, así como al tipo de actividades específicas que realizaran. Como mencionamos anteriormente, el grupo que conformaban la clase gobernante, estaría integrado por aquellos personajes que se apropian de un volumen de trabajo, sea en servicios u objetivado en productos, mayor del que aportan a la producción (Bate 1984:48). La función principal de la clase dirigente sería la administración especializada de asuntos seculares y religiosos (Drucker 1981:33), así como especialización en los procesos de intercambio a larga distancia (Coe y Diehl 1980:II:148). El segundo gran grupo, estaría representado por aquellos personajes los cuales tienen que entregar una parte de su trabajo, sea en *producto* (alimentos o artesanías) o *especie* (trabajo vivo/mano de obra para la construcción de obras monumentales y servicios particulares) a la clase dirigente o al sistema redistributivo controlado por los mismos. Es posible que este grupo, que conformaría el grueso de la población, estuviera dedicada la mayor parte de su trabajo a la producción de alimentos mediante la agricultura-horticultura, la caza y la recolección.

²⁹ Renfrew (1996:118) indica que éstos módulos pueden estar caracterizados por cacicazgos complejos o estados tempranos. Nosotros preferimos caracterizarlos como sociedades clasistas incipientes ("cacicazgos complejos") o plenamente conformadas ("estados tempranos").

³⁰ Bajo esta perspectiva, la idea misma de una "cultura madre" es cuestionable en tanto que las innovaciones culturales son resultado de la afectación mutua entre las unidades políticas. Para una crítica amplia al modelo de cultura madre entre los olmecas y sus contemporáneos véase Flannery y Marcus 2000.

Es posible que grupos reducidos de especialistas de tiempo completo conformaran otra clase social diferenciada de las anteriores. Como ya había sugerido Drucker (1981), estos grupos de especialistas podrían ser soportados por un sistema agrícola eficiente capaz de generar excedentes para su manutención. Entre los principales especialistas estarían aquellos dedicados a la manufactura de monumentos y objetos suntuarios en piedra³¹, ceramistas, constructores y otros grupos menores cuyo trabajo se puede inferir, pero que no han dejado evidencias como son los especialistas en trabajo de concha, plumaria o madera. Es posible que el desarrollo pleno de estos grupos y su importancia productiva se haya establecido plenamente hacia el 800 d.C. Desgraciadamente la evidencia sobre áreas de actividad de estos grupos es el reporte -poco claro- de W. Rust (1988:8-9) quien menciona haber localizado un taller o "*workshop area*" de serpentina en el complejo E, en uno de los montículos del Complejo E. Este rasgo fue inferido por un depósito (*cache*) que contenía serpentina tanto trabajada como pulida, así como artefactos para el pulido de la piedra (*polishing tools*). Este rasgo fue fechado en 680+/- 90 a.C. (fecha no calibrada).

Entre los elementos sugeridos como evidencia de una estructura social estratificada se encuentran la escultura monumental, la capacidad de movilización de fuerza de trabajo, el patrón de asentamiento, el acceso a recursos exógenos, entre otros (Drucker 1981; Coe y Diehl 1980; Cyphers 1997a, 1997b). Otros aspectos esenciales para la evaluación de la diferenciación social como monumentos funerarios han sido menos considerados, en parte por su escasez y la dificultad de preservación del hueso en los trópicos. Los datos procedentes de contextos funerarios son escasos, pero algunos de los más importantes proceden de La Venta (Drucker 1952:22-26). En el complejo A, uno de los monumentos excavados fue una tumba de columnas de basalto, en cuyo interior fueron identificados dos fardos funerarios (*bundle burials*) delimitados por pigmento de cinabrio y los cuales contenían al menos un individuo cada uno. Entre los restos se recuperaron fragmentos de huesos acidificados (color café oscuro), posiblemente de individuos juveniles. En el fardo No. 2 también se obtuvieron dientes deciduos, lo que refuerza la idea de que esta tumba contuvo al menos dos personajes juveniles o infantiles de gran importancia de acuerdo a los materiales asociados a los mismos y la calidad suntuaria del monumento funerario. Esta es posiblemente la mejor evidencia de que la posición social era heredada. Este

³¹ Drucker (1981:34) opina que los escultores conformaron dos clases de especialistas, con modos y procesos de trabajo bien específicos de acuerdo a las condiciones del material, instrumentos de trabajo y formas de organización del mismo: los especialistas en el jade y otras piedras producidas mediante pulido, y los especialistas en escultura monumental; en ambos casos se harían necesario trabajar muchas horas durante meses para producir una pieza terminada.

monumento se asocia con la fase II del Complejo A (ca. 900-800 a.C.) (Drucker 1952:24-26)³².

Las prácticas agrícolas

En tanto que las actividades productivas realizadas por los grupos agroartesanales³³ integran modos de trabajo específico conforme a las condiciones particulares de su principal objeto de trabajo (tierras agrícolas), la productividad de cada técnica agrícola dependerá de las variables restrictivas del suelos y su potencial de uso. Abundaremos en estas variables y condicionamientos de los modos de trabajo agrícola, en tanto que de la producción de excedentes dependerán otras actividades no productivas como las realizadas por los grupos hegemónicos.

El potencial agrícola de los suelos

Hasta la actualidad, los suelos del occidente de Tabasco son clasificados tradicionalmente por los campesinos en tres tipos: a. *tierra de primera*, localizada en la planicie aluvial o de inundación y caracterizada por arcillas y limos con alta fertilidad natural debido a las inundaciones anuales; b. *tierra de segunda*, caracterizada por arcillas y limos ubicados en áreas elevadas bien drenadas; y c. *tierra de tercera*, que consiste en suelos interfluviales más ácidos bajos en nutrientes generalmente cubiertos por sabana (Sanders 1957). El potencial agrícola de éstas tierras va de elevado a moderado. Esta característica de las tierras bajas del Golfo ha conformado estrategias productivas con una amplia tradición local y permiten hasta cuatro cosechas al año, dos de ellas primarias o de bajo riesgo.

Para la región de San Lorenzo, Coe y Diehl (Coe 1974, 1981:16; Coe y Diehl 1980:II) mencionan cuatro tipos de suelos en la clasificación tradicional para su zona: a. los suelos de la serie Coatzacoalcos o *tierra de primera*, consistente en suelos aluviales que se renuevan cada año; b. Los suelos de la serie Tenochtitlán o *tierra de barreral*, que se encuentran por encima de la línea de inundación y permiten ciclos agrícolas de dos años y medio; c. La serie de suelos San Lorenzo o *tierra de grava*, consistente en depósitos

³² No obstante, no se descarta la posibilidad de que los juveniles hayan sido sacrificados y formaran parte de una ofrenda.

³³ Preferimos emplear el término "agroartesanales" para designar los grupos productivos de las sociedades clasistas prehispánicas, en opción del concepto "campesinos" (*peasants*) empleado por otros autores (e.g. Sanders y Price 1968) en tanto que los modos de trabajo agrícola, aunque importantes, conforman sólo una parte de las actividades productivas de las comunidades tributarias. Por otro lado, gran parte de la caracterización como "campesinos" de las comunidades rurales, corresponde mejor a condiciones generadas tras la colonia y a sociedades capitalistas o feudales europeas (para una caracterización amplia sobre este concepto véase Wolf 1966).

artificiales sin valor agrícola; y la serie de suelos Tatagapa o *tierra de potrero*, los cuales son considerados sin utilidad agrícola por encontrarse inundada casi todo el año y sólo útiles para la pesca.

Como se observa, la clasificación de Coe y Diehl (1980) no es compatible con la mencionada por Sanders (1957) y Mariaca (1993, 1996) para la agricultura tradicional de Tabasco. La principal diferencia radica en que para las zonas asociadas al popal (o *potreros*), Coe y Diehl las consideran "sin utilidad" agrícola, mientras que en la agricultura de tierras bajas de Tabasco, éstas zonas pueden ser incluidas entre la "tierra de primera" en las zonas que permanecen secas durante cuatro o más meses al año.

Basándose en la calidad de los suelos de San Lorenzo, Michael Coe (1981) había propuesto que los cultivadores de la región de San Lorenzo realizaban cuatro cosechas. El *tapachol* era la cosecha principal de la temporada de secas, se cultivaba en las fértiles tierras aluviales. La siembra *de temporal* era la siembra principal de lluvias, se cultivaba generalmente en los suelos de la serie Tatagapa que se encontraban en áreas elevadas donde se roza y quema la vegetación (generalmente acahual). Las cosechas llamadas *chamil* y *tonamil*, son denominadas secundarias por Coe, debido a que implican cierto riesgo. La primera se planta en marzo en suelos inundables, mientras que la segunda hacia agosto o inicios de septiembre en los suelos de la serie Tenochtitlán que son suelos poco productivos (Coe 1981:16-17). Como se observa, en su modelo Coe sólo considera las tierras de ribera de origen aluvial como tierras *de primera* y las más fértiles, mientras que las tierras de la planicie de inundación las considera aptas sólo para la pesca (*potreros*), aunque después les concede la posibilidad de obtener una cosecha secundaria en marzo (agricultura marceña en la tradición tabasqueña).

Para el caso de la agricultura tradicional de tierras bajas del oriente de Tabasco, hasta hace algunas décadas, donde se efectuaban tres siembras anualmente y se nombran de acuerdo a la época de cultivo y las condiciones del suelo donde se planta, aunque Drucker (1960:38-40) menciona solamente dos, debido a que coloca al *tonamil* y el *tapachol* como un mismo tipo de siembra. Considerando que los datos proporcionados por Drucker parecen ser parciales o incompletos, abundaremos sobre este aspecto con los datos obtenidos por nuestra investigación.

Los modos de trabajo agrícolas en la región oriental de Tabasco

Actualmente, en La Venta ya no se realizan las prácticas agrícolas que hasta mediados del siglo pasado conformaban la principal actividad de subsistencia de la comunidad. Tras el

auge petrolero y el desarrollo de refinerías, campos petroleros y "urbanización" del área, los antiguos campesinos pasaron a engrosar las filas del "progreso" como obreros, jornaleros y trabajadores eventuales que hasta la actualidad dependen directa o indirectamente de esta industria. Sin embargo, quedan aún entre los habitantes más arraigados de la comunidad algunos antiguos agricultores que conocen y recuerdan las estrategias agrícolas asociadas con las condiciones ecológicas propias de la zona.

Basados en la información proporcionada por la familia de don Celso Juárez, un antiguo campesino que habitaba en las orillas de lo que es actualmente la zona arqueológica protegida, intentamos aclarar el ciclo agrícola realizado por las comunidades campesinas del área hasta hace algunas décadas, con el fin de complementar y puntualizar la información recabada por Drucker (1960)³⁴.

En general, podemos separar las siembras tradicionales de la región oriental de Tabasco en dos grupos: 1) siembras (o cosechas) de lomerío y, 2) siembras de bajos.

Siembras de lomerío

Son aquellas realizadas en áreas que durante todo el año se encuentran libres de inundación. Para el caso de Tabasco generalmente incluye zonas mencionadas como *tierras de segunda*. Las topofomas asociadas con esta agricultura son terrazas pleistocénicas o domos salinos, los cuales están dominados por acrisoles, siendo las tierras más fértiles los acrisoles húmicos. También puede realizarse en zonas más bajas pero relativamente seguras como son los islotes formados por barreras y diques resultado de la acción fluvial prehistórica, donde actualmente los suelos suelen ser gleysol mólico, pero seguramente en época prehispánica, cuando los paleocauces se encontraban activos, los suelos predominantes debieron ser fluvisoles de buena fertilidad (tierras de primera). Debido a las condiciones topográficas y edafológicas con tendencia erosiva y denudatoria asociadas a las zonas elevadas, en éstas zonas el factor agrícola es entre 1:3 y 1:5 de acuerdo con los informantes; esto es, por cada ciclo de siembra se deben dejar entre tres y cinco años de descanso. La ventaja productiva de estas siembras es que, al hallarse fuera de la línea de inundación, es posible realizar al menos dos cosechas (temporal y secas), aunque en los

³⁴ Como mencionamos anteriormente, no es clara la razón de que Drucker sólo haya considerado interesante la agricultura de lomerío en su estudio. Es posible que su omisión fuera consciente y con el fin de apoyar su hipótesis acerca de que la población principal del área se concentraba en las zonas elevadas al oriente del Tonalá (Drucker y Heizer 1960, Heizer 1960). Otra opción es un posible error metodológico, donde haya considerado la agricultura de los bajos como algo excepcional o atípico para época prehispánica. Vale la pena recordar que sus informantes eran descendientes en primera generación de cultivadores de Veracruz (los Tuxtlas), más familiarizados con técnicas agrícolas asociadas a tierras elevadas (Drucker y Heizer 1960:38).

suelos más fértiles y con adecuado descanso es posible lograr hasta tres. De acuerdo a la época de siembra, se les designa con los nombres de *tapachol*, *chamil* y *milpa de año*.

Tapachol. Es la milpa de inicio de cosecha. En Tabasco acostumbra sembrarse entre el 12 y el 25 de diciembre y se cosecha a mediados de abril. Se le suele denominar como "cosecha principal" no tanto por su productividad, sino por ser la cosecha que se espera con ansia debido a que es el primer producto agrícola posterior a la época de escasez ya entrada la temporada de secas. Esta milpa aprovecha las lluvias de invierno en el sur del Golfo, y se cultiva maíz, calabaza y frijol pelón (blanco) el cual, a diferencia del frijol negro, tarda seis meses en cosecharse y es empleado para los tamales de ánimas el día de muertos (1 y 2 de noviembre). Al primer maíz de esta siembra se dice que lo "están doblando" (para que se seque) en febrero, y para marzo se inicia su recolección. En el *tapachol*, el área destinada a la siembra, se roza y se barre pero no se quema.

Chamil. Es la segunda cosecha. Se siembra en abril y se cosecha en julio. Debido a que se realiza en época de secas tiene cierto riesgo y el área destinada al chamil se roza y se quema para aumentar su productividad. Suele sembrarse maíz, sandía, pepino, melón, calabaza, tomate y chile. El *chamil* se siembra en un área adyacente a la utilizada para el *tapachol* y generalmente cubre un área menor a la utilizada en la primera.

Milpa de año. Suele sembrarse en mayo (15, día de San Isidro Labrador) o junio (13) y se cosecha entre agosto y septiembre. Esta milpa aprovecha las lluvias de temporal y generalmente se siembra en la misma área del *tapachol*. Emplea la basura de la anterior cosecha para quemarla y es con ésta que se plantan los tubérculos. Se siembra maíz, yuca, macal, camote, tomate, calabaza y sandía.

Siembras de bajos

Se realiza en áreas bajas, las cuales se inundan con un ciclo de al menos cada cinco años. Este sistema de agricultura es denominado marceño por los agrónomos (Orozco y Gliessman 1979, Mariaca 1996) debido a que inicia con el periodo de secas en marzo, y es un tipo de siembra con amplia tradición en las tierras bajas de Tabasco, considerándosele de origen prehispánico (Lane 1998:234). Los suelos de estas áreas bajas son de naturaleza aluvial (diques altos y bajos) o palustre (pantanos) y están conformados principalmente por las llamadas *tierras de primera* dominadas por procesos sedimentarios. Aunque generalmente se menciona a los suelos del pantano como de tercera (o serie Tatagapa en la clasificación de Coe y Diehl) al estar conformados por distintos tipos de gleysoles, los estudios del ciclo marceño muestran que estos suelos pueden ser aún más productivos que

los suelos aluviales al contener una mayor densidad de materia orgánica en regeneración constante (véase Mariaca 1990, 1993, 1996). La siembra realizada en tales áreas se nombra *tonamil*. Debido al rejuvenecimiento anual de estos suelos, no es necesario dejar descansar la tierra entre cada siembra. Debido a que las comunidades vegetales asociadas a los bajos son pastos, tules y plantas arbustivas, éstas requieren una inversión de fuerza de trabajo relativamente menor para su limpieza, de la que necesita la agricultura de lomeríos donde se cortan y limpian comunidades leñosas de mucho mayor tamaño. Esto representa una ventaja en cuanto al costo energético de la siembra.

Tonamil. Este tipo de siembra en bajos, en la región de estudio es llamada generalmente *tonamil* o *segundo tapachol*, pero en otras regiones como el sur de Veracruz se le sigue denominando simplemente *tapachol*³⁵. En esta siembra se roza la vegetación de los bajos, pero no es necesario quemarla pues tiene alta fertilidad. A pesar de que se le considera una sola siembra, generalmente se obtienen dos milpas en los bajos, separadas por un mes de diferencia. La primera se siembra a finales de marzo o abril y se cosecha en julio en las áreas más bajas dominadas por vegetación de popal. La segunda se siembra un mes después (15 de mayo) y se cosecha en agosto. Debido a que para la época de la cosecha generalmente han iniciado las lluvias, ésta se lleva a cabo en zonas un poco más elevadas generalmente al pie de los lomeríos o terrazas. En estas milpas suele sembrarse frijol negro, calabaza, sandía, pepino y tomate, además de maíz.

La agricultura de tierras bajas o el sistema marceño del *tonamil*, ha sido en general poco estudiado, tanto en el ámbito de la agronomía como de la etnografía. Las primeras referencias a este sistema agrícola en Tabasco aparecen en el testimonio del Alcalde Mayor Vasco Rodríguez al inicio de la Colonia, quien menciona:

“La siembra del maíz hacíanla los indígenas tabasqueños, tanto chontales como zoques y ahualulcos, de abril a mayo, y en los terrenos altos hasta en junio, y de noviembre a diciembre y enero como hasta hoy se acostumbra, recogién dose hasta cuatro cosechas al año” (Santa Anna 1979, en Mariaca 1996:280).

³⁵ Generalmente en la literatura se emplean dos nombres para las siembras tradicionales: si ésta cae dentro de la época de lluvias suele denominarse *temporal*, mientras que las que se realizan fuera de tal época, se les denomina *tapachol* (véase Lane 1998).

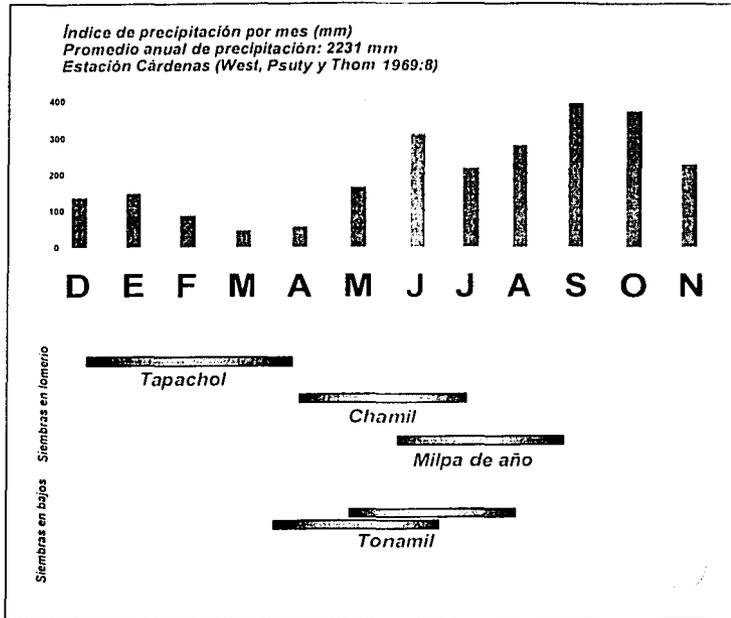


Figura 18. Ciclo de lluvias y ciclo de siembras en las tierras bajas de Tabasco

Es hasta los estudios agrónomos y etnográficos relativamente recientes que se ha revaluado la productividad y eficiencia de la agricultura de ciclo marceño en Tabasco, iniciando por los trabajos de Orozco y Gliessman (1979), y más recientemente los de Ramón Mariaca (1990, 1993, 1996). Mariaca (1990:5-12) menciona que durante el ciclo marceño, el aprovechamiento del pantano consiste de dos fases, la primera de aprovechamiento intensivo debido al descenso del manto freático, y la segunda de recuperación del sistema natural tras la inundación anual que permanece entre seis y ocho meses.

Durante ambas etapas el ecosistema pantanoso es aprovechado. En la fase de aprovechamiento que inicia en marzo el agricultor roza la vegetación hidrófila e inicia la siembra, al mismo tiempo que realiza un breve pero intenso periodo de captura de los peces atrapados en los estanques que aún quedan con escasa agua, ésta captura se realiza con canastos de bejuco (*Desmoncus chinantlensis*) hasta que el agua de los canales naturales que confluyen en el pantano se abate. En la fase de recuperación de sistema, la vegetación hidrófila se restablece con la inundación anual, y con ello la posibilidad de que la fertilidad del suelo continúe alta debido a que la principal fuente es la biomasa vegetal acumulada durante la inundación.

Para las tierras bajas de Tabasco, Mariaca (1996:281) reporta dos variantes de agricultura marceña: la tradicional realizada sobre popales, y la mecanizada que se efectúa en "planadas", que son bajos dominados por pastizales de poaceas (*Gramineae*) y donde se hace necesaria la introducción de fertilizantes debido a que la biomasa es menor. Para el caso de la variante tradicional, se emplea bastón plantador y la mayoría de las actividades se realizan a mano con instrumentos como el machete.

Desgraciadamente, el potencial agrícola de los bajos ha sido ignorado por los estudios de la antigua Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y el INEGI (1984, 2000), éste último, incluso menciona las áreas inundables asociadas al pantano como terrenos "no aptos" para actividades agrícolas en sus mapas de capacidad de uso agrícola (figura 19) haciendo del ciclo marceño, una actividad prácticamente ignorada para la región, a pesar de la viabilidad hecha notar por los estudios recientes:

No obstante que a la fecha han sido estudiados gran número de sistemas agrícolas tradicionales del trópico cálido-húmedo, el sistema marceño ha recibido relativamente poca atención, quizá por desarrollarse en suelos de pantano, que a la vista en época de lluvias no se antoja posible puedan ser cultivados, o quizá porque aún conociendo su existencia, se desconoce su potencial. No obstante lo anterior, el que una gran cantidad de comunidades lo cultiven significa que es necesario prestarle más atención, sobre todo porque representa una posibilidad de ampliar la frontera agrícola... Finalmente, es de hacerse notar que se trata de un sistema autosostenible de producción agrícola [...] fincado en el conocimiento acumulado de generación en generación, sobre las condiciones limitantes de las tierras bajas de Tabasco y la forma como es posible manejarlas (Mariaca 1996: 284-285).

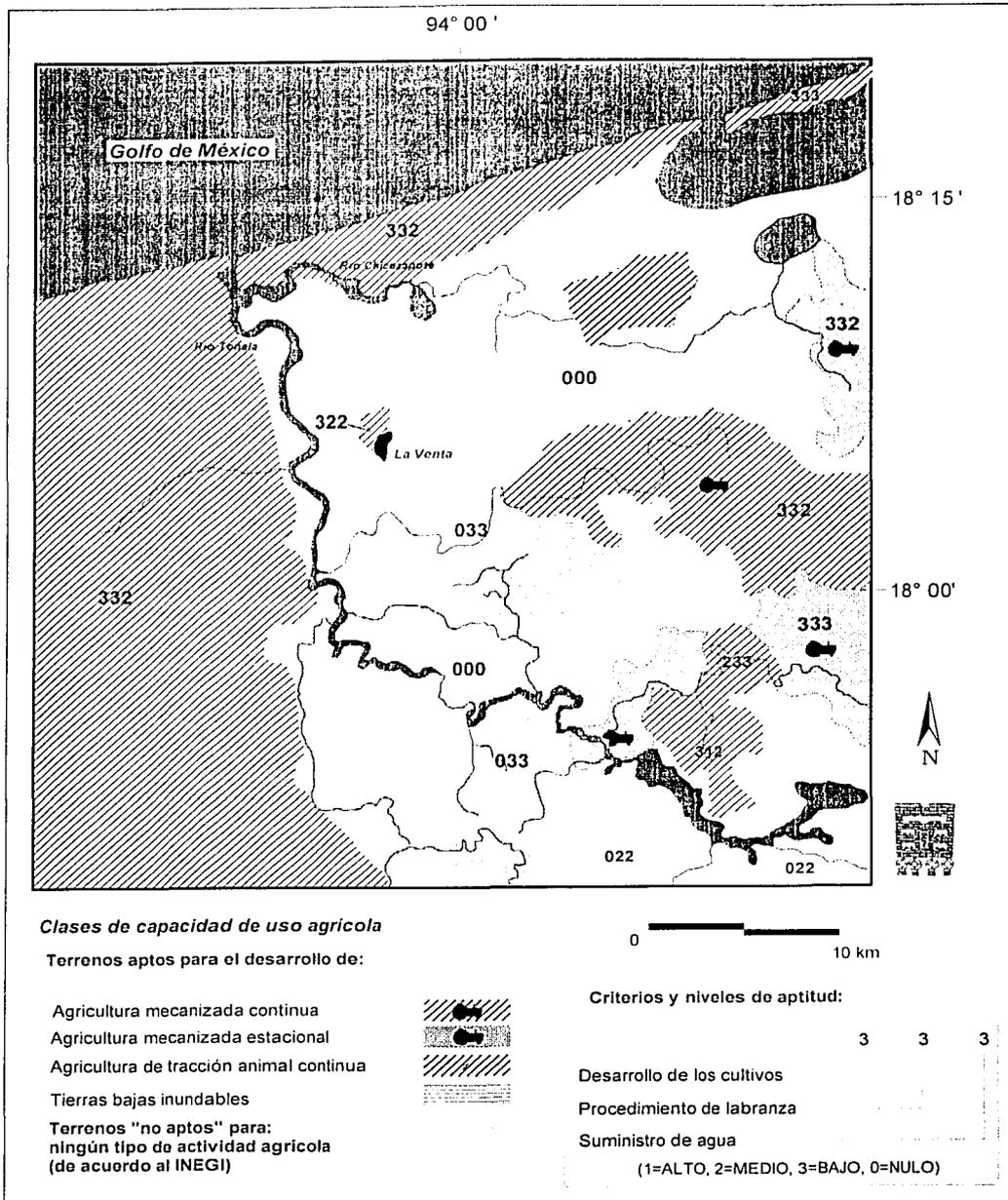


Figura 19. Mapa de Capacidad Agrícola de la zona occidental de Tabasco, de acuerdo al INEGI (2000).

La productividad del maíz y sus riesgos

Se ha hecho notar la importancia para la subsistencia humana en sociedades agrarias, en mantener un cultivo de elevada productividad que cubra las necesidades calóricas básicas de la población (Sanders y Killion 1992). El maíz cubre los requisitos indispensables para ser el cereal principal en la alimentación de una sociedad, aunque implique otros riesgos nutricionales al ser deficiente en algunos aminoácidos esenciales por lo cual requiere complementarse con cultivos y recursos silvestres. Aunque otros productos, principalmente tubérculos como la mandioca, también pueden cubrir necesidades similares al ser una buena fuente de almidón, la evidencia arqueológica de su cultivo aún es escasa y sus necesidades ecológicas son más específicas pues, aunque los tubérculos en general son menos exigentes en términos de nutrientes del suelo, sólo pueden crecer eficientemente en suelos con buen drenaje y libres de inundación como los asociados a zonas de acahual o sabana. Haremos referencia, entonces, a los modelos propuestos de producción agrícola que permitirían la generación de reservas alimenticias suficientes para la población prehistórica.

En sus estudios sobre la producción contemporánea de maíz en La Venta, Drucker y Heizer (Drucker y Heizer 1960; Heizer 1961) estiman que la cosecha primaria produce alrededor de 1.2 toneladas de maíz por hectárea, mientras que las cosechas secundarias permiten obtener cerca de 0.8 toneladas por ha. las cuales, considerando que el maíz prehispánico tuviese el 50 % de productividad del actual, permitirían una población relativamente baja de acuerdo a los investigadores (Drucker y Heizer 1960:43).

Para la región de San Lorenzo, Coe y Diehl (1980:139-143) estiman la productividad total de los diferentes tipos de suelos en 7523 toneladas anuales. Una vez restadas las pérdidas por almacenamiento, consumo animal y otros, consideran que la productividad del maíz (estimando un consumo de 180 kilos *per cápita*) mantendría una población de 16517 personas si se mantuviera al límite la capacidad de carga del entorno. Los estudios realizados en el mismo sitio por Marci Lane (1998:38) indican estimaciones similares en cuanto al total de maíz producido, obteniendo un total de 7615 toneladas promedio para el primer año y 6423 en el segundo (Lane 1998:38, figs 2.2 y 2.3). Estimaciones más recientes para la Fase San Lorenzo son propuestas por Symonds, Cyphers y Lunagómez (2002:76-79), quienes basados en estimaciones sobre productividad del maíz hacia el 1000 a. C. de una sexta parte del actual, consideran que la capacidad de carga del *hinterland* interior de San Lorenzo para la época de mayor auge fue entre 3505 y 8763 personas³⁶.

³⁶ Es *hinterland* interior de San Lorenzo fue definido con base en los antiguos cauces fluviales que lo rodeaban: al oeste y norte los varios cauces del Tatagapa, al este el arroyo El Gato, al sur el portezuelo de Las Camelias y el antiguo curso del estuario Calzadas (Symonds, Cyphers y

Considero las anteriores estimaciones sobre la productividad del maíz para las tierras bajas de los principales sitios olmecas (La Venta y San Lorenzo), interesantes y necesarias en el sentido que permiten evaluar la productividad tradicionalmente negada de la agricultura tropical en tierras bajas, pero aún de poco valor absoluto en tanto que la introducción de fertilizantes y, principalmente, el empleo de razas modernas altamente modificadas proporciona una estimación alterada de la productividad de las cosechas antiguas³⁷. Asimismo, buena parte de las estimaciones no han considerado otros cultivos alternativos y altamente productivos como son tubérculos y palmas como el corozo. Elementos más difíciles de evaluar en un estudio de capacidad de carga son los recursos silvestres como plantas y proteína animal, principalmente en los ecosistemas acuáticos que son altamente productivos y que no deberán quedar fuera de futuras estimaciones al respecto.

Por otro lado, es hasta estudios recientes (Lane 1998, Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002) que se ha comenzado a considerar una agricultura de ciclo marceño para la época prehispánica y desgraciadamente no se desarrollan plenamente sus implicaciones económicas y ecológicas, por lo que las áreas con potencial agrícola consideradas para las tierras bajas se reducen drásticamente. Como lo señalan estudios anteriores (Orozco y Gliessman 1979; Mariaca 1990, 1996), los rendimientos de maíz en el sistema tradicional en áreas de popal suelen estar entre 2.5 y 4.5 toneladas por hectárea (t/ha) en el municipio de Cunduacán y en años propicios, cuando se retrasan las lluvias se levantan dos cosechas seguidas obteniendo hasta 9.0 t/ha (Mariaca 1996:284), incluso, Orozco y Gliessman (1979:5) llegan a registrar 10 t/ha en el municipio de Nacajuca. Esta productividad, sin embargo, no está exenta de riesgos pues en algunos años, cuando existe precipitación excesiva, la cosecha del primer ciclo tiene que hacerse en cayucos o perderse por completo. Aún con tales riesgos, la agricultura de tierras bajas suele ser una práctica altamente redituable en comparación con otros sistemas agrícolas (Tabla 15).

Lunagómez 2002:33-34). Esta región queda comprendida en su totalidad en un radio entre 3 y 5 km de San Lorenzo con 90 km².

³⁷ Será necesario en un futuro cercano realizar los nuevos estudios sobre producción de maíz empleando razas similares al maíz primitivo de las tierras bajas como el palomero argentino, el cual, aunque se considera extinto de los campos de cultivo modernos, aún se conservan semillas en bancos modernos de germoplasma.

Tabla 5 . Productividad comparada entre las siembras de lomeríos y las de tierras bajas.

<i>Sistema</i>	<i>Productividad promedio anual de maíz (ton/ha.)</i>	<i>Total en un ciclo de 3 años^c</i>
Siembras en lomeríos		
Temporal (principal de acuerdo a Drucker)	1.2 ^a	1.2
<i>Tapachol o Chamil</i> (secundaria de acuerdo a Drucker)	0.8 ^a	0.8
Siembras en bajos		
Tonamil (ciclo marceño)	3.5 ^b	10.5

^aDatos obtenidos en La Venta, Tabasco de acuerdo a Drucker y Heizer 1960.

^bDatos obtenidos en ejido Huimango 1^a secc., Cuenduacán, Tabasco de acuerdo a Mariaca 1996.

^cTotal considerando un ciclo de dos años de descanso por cada año de siembra en las zonas de acahual.

Ahora bien, para el caso específico de los principales productos agrícolas recuperados en nuestro estudio, cada uno de los cultígenos presenta condiciones y problemáticas particulares para su obtención, lo cual nos permite inferir algunas de sus necesidades ecológicas y el ciclo productivo posible de los modos de trabajo agrícola olmeca.

Sobre el maíz, a pesar de que en los resultados de flotación de la temporada 2000 arrojaron restos escasos de este cultivo, sabemos que representa un material de aparición constante en sitios como Isla Alor (Raab *et al.* 2000:265; Raab *et al.* en preparación:6-7), San Andrés (Pope *et al.* 2001) y el complejo E (Rust y Leyden 1994). Si bien el maíz conformó el principal cultivo y alimento de sociedades posteriores e incluso de las comunidades contemporáneas en la región, para el caso del último milenio antes de Cristo no sabemos con certeza la importancia relativa de este cereal con respecto a otros cultivos tropicales como la mandioca o la malanga. Para entender este problema debemos aclarar que las mazorcas carbonizadas recuperadas en los sitios del primer milenio antes de nuestra era, miden cerca de cinco centímetros en promedio y tienen entre 10 a 14 hileras, que las hacen semejantes al maíz palomero argentino actual (Clark y Blake 1994:389; Rust y Leyden 1994:182). La productividad de esta raza debió haber sido relativamente baja en comparación con las actuales, de tal forma que incluso para la misma época, en la zona del Soconusco donde se han localizado mazorcas similares, Clark y Blake (1994:390) proponen que el maíz debió haber sido empleado no como alimento principal sino para uso ritual en

la preparación de bebidas fermentadas –tipo chicha- y empleadas en comidas rituales con fines políticos. En nuestra opinión, aún cuando el maíz de baja productividad de esta época pudo haber sido consumido con diversos fines, su empleo como alimento cotidiano está indicado por la aparición constante de mazorcas, cúpulas, granos carbonizados, manos y metates en áreas domésticas tanto del área monumental (Complejo E), como de los sitios aldeanos (Isla Alor y San Andrés). Una desventaja evidente en el consumo conspicuo de maíz para esta época además de su relativamente baja producción de granos, es la calidad del maíz en algunos nutrientes básicos como lisina y triptófano. Estas carencias pueden aliviarse mediante la nixtamalización, pero no se tienen evidencias de que se conociera este proceso para la época.

El problema de la deficiencia nutricional del maíz, no obstante, pudo haberse resuelto mediante el cultivo de otras plantas ricas en tales aminoácidos como el frijol y la calabaza, cuyos restos aparecen constantemente en las áreas domésticas de acuerdo a nuestro estudio. Todos estos cultígenos pudieron obtenerse mediante agricultura de temporal, aunque cada sistema agrícola empleado determinaría el nivel productivo. Debido a que no tenemos evidencia de sistemas intensivos agrícolas en las zonas aledañas de La Venta (campos levantados o sistemas de drenaje), suponemos un sistema de agricultura de temporal alternado similar al realizado tradicionalmente en la región oriental de Tabasco.

Como habíamos señalado, tanto la productiva llanura inundable como los menos fértiles lomeríos, presentan ventajas y desventajas a la producción. De tal forma que es posible realizar hasta las tres siembras ya descritas para la región, al implementarse un modo de trabajo agrícola alternado sembrando en época de secas la llanura inundable (donde se cultivaba maíz, frijol, tomate, chile y calabaza al menos hasta la llegada de las primeras lluvias); y posteriormente al anegarse los bajos, la siembra se cambiaría a los lomeríos, donde se cultivaba maíz, tubérculos y hortalizas (incluidos árboles frutales como el nanche, el jicaro y palmas como el corozo y el coyol). Ya Marci Lane (1998:234-235) destaca la ventaja productiva de alternar ambos sistemas, al sugerir que:

En ausencia de sistemas modernos de tenencia de la tierra, la combinación exitosa en los cultivos en ambos tipos de tierra pudo constituir una mejor estrategia adaptativa... [y] pudo incrementar la potencial productividad de la región y permitir obtener el excedente necesario para financiar las instituciones sociales, así como proveer una especie de “seguro” en caso de malas cosechas.

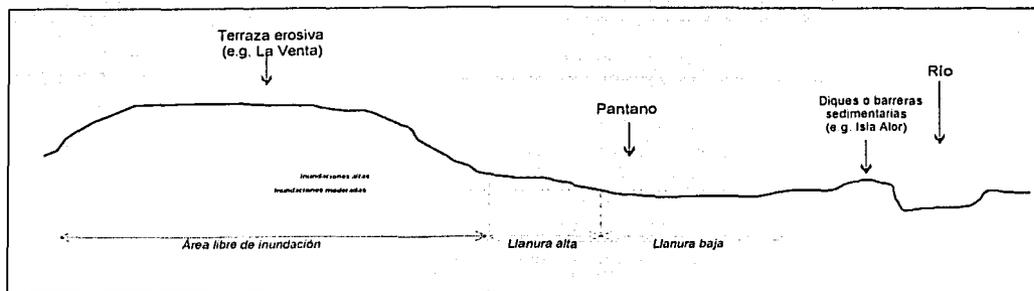


Figura 20. Dibujo en corte donde se muestran las áreas de potencial agrícola (basado en Symonds, Cyphers y Lunagómez 2000:21, fig. 2.3).

No obstante lo anterior, aún si consideramos una estrategia productiva para la época olmeca similar a la realizada tradicionalmente en la región, queda un periodo no productivo entre la última cosecha y la primera siembra de al menos tres meses: de enero a marzo. Esto haría necesaria la obtención de recursos alternativos o almacenamiento de alimentos. Un problema para el almacenamiento son las condiciones de elevada humedad y temperatura de esta región tropical, que implicaría un riesgo para la provisión de granos o tubérculos. Este riesgo se disminuiría si tales productos se convirtieran en harina (harina de maíz o de mandioca). La aparición constante de manos y metates desde el 1500 a. C. nos permite inferir que se producían harinas o masas, mientras que la aparición de formas cerámicas asociadas al cocinado de harinas o semillas como son comales y ollas con evidencias de quemado exterior, aparecen hacia el 700 a.C., y forman parte de las formas típicas del Complejo Franco Temprano (700-550 a.C.). Para esta misma época aparecen grandes ollas de amplia capacidad y diámetro entre 60 y 90 centímetros, indicando la posibilidad de almacenamiento (von Nagy *et al.* 2002).

Ahora bien, algunas de las vasijas de cerámica recuperadas en La Venta alcanzan cerca de un metro de diámetro (Acosta y González Lauck, *en preparación*) y, aunque todavía no sabemos si eran empleadas para líquidos, granos, harinas u otros productos. Recientemente, el resultado de la flotación del contenido de dos vasijas en el Complejo E y "Acrópolis" Stirling arroja resultados aparentemente inesperados, pues los restos de alimento contenidos en su interior corresponden a frutos de palma de corozo y coyol (*Orbignya cohune* y *Acrocomia mexicana*) (Acosta 2002). Estos resultados cobran sentido si tomamos en cuenta la elevada productividad de las palmas autóctonas y su adaptación específica a diversos biomas de los ecosistemas de La Venta. Los frutos de corozo debieron preferirse para su almacenamiento debido a que la almendra es comestible y de mayor tamaño en comparación con el fruto de palmas como el coyol (*Acrocomia mexicana*).

El almacenamiento y posterior consumo de frutos de palma parecen una buena opción para épocas de baja productividad agrícola si se toma en cuenta su calidad nutricional alta en azúcares, carbohidratos y grasas (Clement 1992). Al igual que las plantas de tubérculo, los frutos de las palmas almacenan grandes cantidades de almidón necesario para la germinación y son producidos en grandes cantidades aunque su disponibilidad es relativamente corta: entre julio y septiembre, pero la almendra se conserva fácil en el interior de la semilla. Otros productos de la palma como las ramas, producen fibras y maderas que se han empleado desde época prehispánica en la construcción de viviendas y manufactura de cestería y textiles.

La horticultura y la producción en huertos

La horticultura representa una técnica ancestral de producción de alimentos en las tierras bajas tropicales (Piperno y Pearsall 1998). Sanders y Killion (1992) mencionan que las condiciones tecnoambientales de los trópicos, principalmente problemas de fertilidad del suelo, actuaron como factores estimulantes en el desarrollo de solares o huertos familiares domésticos (*house lot gardens*). Estos, al ubicarse cercanos a la unidad doméstica, eran más accesibles en términos de transportar nutrientes de origen humano y animal para su fertilización. Estos huertos son referidos generalmente como milpas domésticas y empleadas para el cultivo del maíz (Palerm y Wolf 1955; Sanders y Killion 1992:18). Para el caso de la región de estudio, los huertos familiares son empleados para el cultivo de plantas domesticadas o no) con menor exigencia que el maíz y más adaptadas a tierras bajas en nutrientes y suelos de alta permeabilidad como pueden ser tubérculos (yuca, malanga, ñame, camote), árboles y plantas frutales (zapote, nanche, mamey, piña), palmas nativas e introducidas (corozo, coyol, coco) y plantas medicinales y de ornato.

En cuanto a las implicaciones arqueológicas de una producción hortícola, si bien es difícil clasificar a las palmas como una especie domesticada, como se ha mencionado antes, es posible que especies asociadas a áreas libres de inundación como el corozo u otras palmas fueran protegidas o simplemente protegidas en las zonas cercanas a las áreas habitacionales o en huertos, y se ha propuesto que éstas fueron explotadas desde época prehistórica. Anteriores estudios indican la elevada capacidad de las palmas nativas como el corozo, a ocupar áreas alteradas por el ser humano, convirtiéndose en dominantes en áreas de vegetación secundaria, donde pueden conformar grandes comunidades debido a sus bajos requerimientos de suelo y resistencia a plagas y enfermedades (Clement 1992; Tomlinson 1990). La palma del corozo, en particular, resiste exitosamente la agricultura de roza y quema debido a que sus raíces sobreviven bajo la tierra y permiten su regeneración vegetativa (McKillop 1996:290). Las palmas parecen haber constituido una fuente rica en

nutrientes para las comunidades prehistóricas no sólo por su valor nutricional, sino también porque, a diferencia del resto de los árboles frutales del trópico, éstas suelen conformar comunidades densas con abundancia de frutos y disponibilidad estacional. Hasta la actualidad, grupos indígenas continúan el cultivo y aprovechamiento de palmas nativas como el sabal en zonas rurales de Sonora (Joyal 1995) y la Península de Yucatán (Caballero 1994). Así entonces, de acuerdo a la evidencia obtenida en el Complejo E e Isla Alor (Rust 1989, Rust y Leyden 1994, Raab *et al.* 2002), algunos árboles frutales crecidos de forma silvestre o cultivados podrían haberse desarrollado en áreas adyacentes a las unidades domésticas, conformándose así una horticultura tropical que incluiría especies de amplio aprovechamiento humano exitosas en ambientes alterados.

La dicotomía milpas domésticas-milpas externas y área de captación

Bajo los conceptos antes mencionados en la producción agrícola, basada en la producción adyacente a áreas domésticas (huertos, milpas domésticas) y aquella realizada en campos de cultivo más alejados (milpa), Sanders y Killion (1992) mencionan que los agricultores prehispánicos han conformado formas de organización espacial de su producción, las cuales han estado ampliamente ligadas a las condiciones históricas de propiedad de la tierra, crecimiento poblacional y formas de organización social. Geográficamente, esta organización espacial de la actividad agrícola se dividirá en tres áreas, a) el solar o parcela doméstica, b) el área exterior a la unidad doméstica pero dentro o adyacente al asentamiento, y c) las áreas localizadas a grandes distancias (Killion 1992:4-8).

Estas tres zonas de producción agrícola integran dos clases de campos agrícolas de acuerdo a su cercanía con el asentamiento: los campos o parcelas interiores (*infield*) y los campos o parcelas exteriores (*outfield*) (Palerm y Wolf 1955, Sanders 1981, Killion 1987). Ellos conforman un sistema de círculos concéntricos, donde su explotación dependería de principios económicos como la relación costo(distancia)-beneficio, y ecológicos como el mantenimiento de la fertilidad del suelo y la necesidad de descanso de las tierras. Bajo el primer parámetro, se ha propuesto que las zonas adyacentes a la unidad doméstica serían áreas económicamente ventajosas para la producción agrícola:

Una característica básica de cualquier sistema agrícola es la distancia entre el campo agrícola y la residencia. Generalmente los agricultores ubican las áreas agrícolas de mayor inversión de trabajo tan cerca de sus casas como sea posible en un intento de minimizar los gastos de trabajo (Killion 1992:7).

Para el caso de La Venta y bajo el anterior razonamiento se podría argumentar que las áreas de menor costo y mayor beneficio agrícola serían las adyacentes o cercanas a las de

residencia. Como se había explicado, las áreas habitacionales en la región se ubican en las zonas ecológicas libres de inundación ligadas al acahual o selva. Estas zonas implicarían un cultivo principalmente de roza, en suelos con deficiencias en nutrientes. Esta propuesta es coincidente con la de Drucker (1960:39-40), quien menciona la preferencia de los agricultores de La Venta de plantar en acahual la "milpa de año", considerándola como la siembra principal en tanto no presenta el riesgo del *tonamil* de las inundaciones imprevistas de los bajos. Aquí las implicaciones serían de índole cultural y ecológica. En primer lugar, debido a la baja cantidad de nutrientes de los suelos asociados al acahual, la tierra debe rotarse dejándola descansar un promedio de tres a cinco años antes de ser nuevamente cultivada. Esto involucra, como ya lo había destacado Drucker (1960:40), que por cada hectárea cultivada, el agricultor necesite otras cinco reservadas al descanso, de tal manera que sólo es útil una quinta o sexta parte del área potencialmente cultivable para la "milpa de año". En cambio, las siembras "secundarias" de ciclo marceño como el *tonamil* no necesitan la rotación debido al rejuvenecimiento anual del suelo por las inundaciones, de tal forma que el riesgo implicado es cubierto por su elevada productividad anual³⁸.

Otro aspecto a considerar sobre las implicaciones arqueológicas de la siembra en áreas elevadas, es la baja disponibilidad de éstas tierras en la zona. Este déficit debió hacerse cada vez más patente conforme el aumento demográfico hacia el momento de mayor apogeo del sitio. Así entonces, los asentamientos prehispánicos debieron restar zonas de selva o acahual ampliamente cultivables en los lomeríos, mientras que las tierras bajas debieron permanecer relativamente disponibles para su cultivo debido a la dificultad de habitarlas intensamente a causa de su inundación anual. No obstante, en San Lorenzo se reportan islotes con evidencia de construcciones tipo palafito en las áreas bajas pantanosas (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002). A falta de un recorrido extensivo en La Venta, no es posible confirmar asentamientos similares hasta el momento.

De esta forma, el modelo sobre un área principal de captación adyacente al asentamiento y una secundaria (mas alejada) puede rebasar los rangos comúnmente propuestos para las sociedades agrícolas, los cuales oscilan entre 1 y 4 km alrededor del área de asentamiento (Vita-Finzi y Higgs 1972:32; Coe y Diehl 1980:1:7). Un área más amplia de explotación de recursos puede aplicarse en el caso de las condiciones geográficas y pluviales de La Venta. Aquí, los márgenes considerados para un área de captación pueden incrementarse considerablemente debido a la geografía plana del terreno y la disponibilidad de cauces

³⁸ En cuanto a la comparación entre las siembras de lomeríos y las de bajos, tenemos que en los bajos los suelos son disponibles anualmente, mientras que en los lomeríos sólo está disponible una quinta parte cada año (o cada cinco años si se siembra el total disponible) con el fin de permitir su descanso. De esta forma, si evaluamos la productividad promedio conforme la disponibilidad, sobre la base de una misma área cultivada, los bajos producirán entre 2 y 5 veces lo que produce una milpa de lomerío en un ciclo de rotación de la tierra.

ampliamente navegables³⁹. Por otro lado, la necesidad de un área de captación más extensa (entre 5 y 10 km) se haría necesaria debido a que otros recursos alimenticios, principalmente aquellos basados en proteína animal, son ampliamente disponibles en un rango similar hacia el norte y este del área de estudio. Por último, en contraste con las sociedades agrícolas de las tierras altas, las comunidades del sistema fluvio-lagunar de La Venta, tendrían una mayor necesidad de tierra fuera del área doméstica inmediata para satisfacer las necesidades locales y el intercambio (en la producción agrícola, la caza y la pesca). De esta forma es comprensible la importancia que debieron tener los ahora extintos sistemas fluviales, convirtiendo los márgenes de los cauces en zonas de asentamiento ampliamente comunicadas.

Las anteriores condiciones hacen necesario reevaluar el modelo clásico de círculos concéntricos sobre el área de captación, en tanto que las zonas principales de producción agrícola no necesariamente están comprendidas dentro del círculo interior, debido a que su productividad es baja y la disponibilidad de tierra es cíclica (de una tercera a una quinta parte cada año). La ventaja de este círculo inmediato que comprende el área adyacente a las áreas habitacionales es que permite una producción agrícola segura, aunque menor, de productos así como de animales domésticos. El anillo exterior a esta área adyacente, comprendido posiblemente entre 1 y 5 km, conformaría los campos de cultivo exteriores generalmente en áreas de ribera y planicies de inundación con una producción moderada a elevada, pero disponible anualmente aunque con mayores riesgos en la producción, la cual también proveería otros recursos silvestres principalmente de animales acuáticos. El patrón disperso de asentamiento integraría así la forma para optimizar la explotación de los recursos disponibles, ya sea para el aprovechamiento agrícola de los diferentes suelos de la zona, como para la explotación de los amplios recursos silvestres de las distintas zonas ecológicas de la región.

Un área de captación comprendida en un radio de 5 km del asentamiento principal (en este caso La Venta) es una estimación aceptable si consideramos que es posible recorrerla en unas horas de camino. Además, si comparamos con las estimaciones para el *hinterland* interior de San Lorenzo, éste queda comprendido en un rango similar aunque su superficie sea relativamente menor debido a que presenta un área irregular (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002: 34, 76). Asimismo, a excepción de la formación de playa, quedan comprendidas la mayor parte de las zonas ecológicas.

Una vez demarcada la zona de captación adyacente a "la isla" de La Venta, podemos tener una idea aproximada de su potencial productivo, de acuerdo a las topoformas, vegetación

³⁹ Cabe mencionar, que mediante cayuco a remo es posible ir y regresar desde La Venta hasta la desembocadura del Tonalá, a cerca de 15 km de distancia, en un día.

y tipo de suelo asociado a por lo menos 4 zonas distinguibles: lomeríos, bajos disponibles estacionalmente, bajos siempre anegados y diques aluviales (v.g. Isla Alor) (Figura 21).

El área total considerada cubre 7 853.8 hectáreas, en un perímetro de 31.4 kilómetros. Tomando los datos sobre productividad de maíz para la región oriental de Tabasco (Drucker y Heizer 1960, Mariaca 1996), podemos considerar que el potencial agrícola de la zona está muy por encima del originalmente estimado por Drucker y Heizer (Drucker y Heizer 1960, Heizer 1961) y cuyas evaluaciones les hicieron considerar una "demografía marginal" localizada fuera de la zona pantanosa. La productividad de cada zona se detalla en la tabla 6.

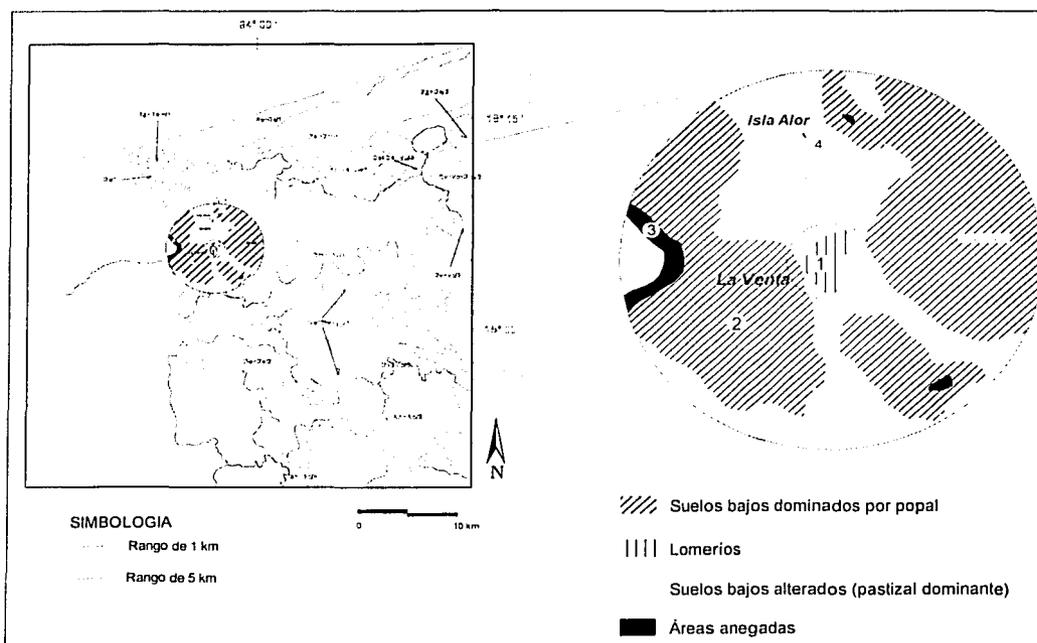


Figura 21. Área de captación en un rango de 5 km de la "isla" de La Venta (basado en datos de INEGI 1984, 2000).

Tabla 6. Productividad agrícola de las zonas que conforman el área de captación a 5 km.

Zona	Tipo de suelo ^a	Topografía ^b	Ubicación	Área total (hectáreas)	Rendimiento aprox. de maíz en ton/ha (razas actuales) ^c
1	Ah+Ap	Lomerío ^d	"Isla" de La Venta	110.3	220.6
2	Ge+Gm?	Diques ^e	Isla Alor	14.5	29.0
3	Ge+Gv	Bajos disponibles estacionalmente ^f	Alrededor de la "isla de" La Venta	5101.2	17 854.2
4	Ge+Gv	Bajos anegados ^f	-	2627.8	-
Total					18 103.8 ton

^a Tipos de suelo, de acuerdo a los datos de INEGI 1984, 2000 (suelo primario+suelo secundario, Gm=gleysol mólico, Ge=gleysol éutrico, Gv=gleysol vértico, 3=arcillas, 2=limos).

^b Topografías, considerando lomeríos las áreas por encima de 10 msnm.

^c Rendimiento promedio anual basado en los datos de Drucker y Heizer (1960) para las áreas de lomerío (2.0 t/ha) y Mariaca (1996) para las tierras bajas inundables (3.5 t/ha).

^d Incluye tanto la siembra principal (1.2 t/ha) como la secundaria (0.8 t/ha) (=2.0 t/ha).

^e El rendimiento de las áreas de ribera (diques) se proyecta similar a las zonas de lomerío (Lane 1998). El área cultivable de isla Alor se calculó como la superficie por encima de la cota de 1.6 metros sobre el nivel del pantano (véase figura 12).

^f Considerando que un tercio del total de los bajos (total=7729 ha) no pueda ser cultivado por permanecer anegados durante la mayor parte del año.

En el anterior mapa, no obstante, debemos ajustar las áreas de planicie de inundación (bajos) que permanecen inundados durante casi todo el año. Aunque en la actualidad, en el área comprendida casi la totalidad de los bajos permanecen secos durante la época de estiaje, esto se debe a la implementación de sistemas de drenaje al oeste y norte del área de estudio, con canales que drenan hacia el Tonalá y el Chicozapote con el fin de obtener zonas de explotación pecuaria. Los estudios en otras zonas pantanosas del occidente de Tabasco (Mariaca 1993:18) sugieren que la proporción de tierras no disponibles en los bajos oscila entre una tercera y una quinta parte del total, por lo que restamos un tercio de las tierras bajas en nuestra proyección. Por otro lado, una amplia franja de tierras bajas actualmente ha sido modificada por acción humana (Gm+Gv/3) y están dominadas por pastos nativos e introducidos (*paspalum*, *panicum*, *eragrostis*) con algunas franjas de popal y tular, pero en la antigüedad debieron ser dominados por el ecosistema pantanoso por lo que su productividad en nuestro estudio se estima comparable con el resto de los bajos dominados por el popal (Ge+Gv/2). Para el caso de las áreas de ribera caracterizadas por los sistemas de diques y barreras en los márgenes de ríos extintos, sólo evaluamos Isla Alor por ser los únicos datos con que contamos en la actualidad, y sólo en un futuro próximo, cuando el resto de las "islas" en el margen del Bari sean topografiadas y registradas, podremos evaluar su superficie total. En todo caso, la superficie ocupada por los diques y barreras es mucho menor en comparación con las áreas bajas pantanosas (Tabla 7).

Así, el potencial agrícola del área de sustentable, conforme a las razas actuales, asciende a 18 103.8 toneladas anuales, de las cuales sólo 220 corresponden a la "isla" de La Venta, 29 a Isla Alor y el resto a las tierras bajas inundables. Si empleáramos las proyecciones sobre estimación de la capacidad de carga empleadas para San Lorenzo (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002:76-79) basadas en la propuesta de Kirkby (1973) y Sanders y Nichols (1988), resultaría que el potencial agrícola dentro en un rango de 5 km. de la "Isla" de La Venta podría mantener una población en 78.5 km² de entre 11 313 y 18 857 personas⁴⁰.

Tabla 7. Proyección de la productividad de los suelos y rangos de población sustentable hacia el primer milenio a.n.e.

Total de tierras disponibles por zona	<i>Rendimiento por hectárea(R) y población sustentable (PS)</i>					
	<i>(Consumo=160 kg/persona/año)</i>					
	<i>R=1/10</i> <i>(Kg/ha)</i>	<i>PS</i> <i>Num.</i> <i>Personas</i>	<i>R=1/8</i> <i>(Kg/ha)</i>	<i>PS</i> <i>Num.</i> <i>Personas</i>	<i>R=1/6</i> <i>(Kg/ha)</i>	<i>PS</i> <i>Num.</i> <i>Personas</i>
Lomeríos ("Isla" de La venta) 110.3 ha.	22 060	137	27 575	172	36 766	229
Diques (Isla Alor) 14.5 ha.	2 900	18	3 625	22	4 833	30
Llanura de Inundación 5101.2 ha.	1 785 420	11 158	2 231 775	13 948	2 975 700	18 598
Totales	1 810 380	11 313	2 262 975	14 142	3 017 299	18 857

Esta riqueza agrícola de las tierras bajas, sin embargo, debe tomarse con cautela pues es relativamente frágil con respecto de las condiciones anuales de precipitación e inundaciones extraordinarias. Es posible que en época prehispánica se hicieran necesarios mecanismos (o instituciones) sociales que pudieran menguar el efecto de inundaciones prolongadas o catastróficas, ya fuera mediante mecanismos de reciprocidad, cooperación almacenamiento, y/o concentración y redistribución de recursos.

⁴⁰ Considerando la productividad del maíz hacia el 1000 a. C. de una sexta parte del actual, y un consumo promedio anual de 160 kg por persona. Symonds, Cyphers y Lunagómez (2002:77) emplean un rango de producción de entre 200 y 500 kg por hectárea para todos los suelos (terrazas, tierras de ribera y llanura aluvial). En este caso se emplean los valores actuales correspondientes a cada zona y se toman rangos de productividad entre una décima y una sexta parte de la actual.

Producción local e intercambio a larga distancia

Si hubiese que considerar un aspecto de circunscripción ambiental para las tierras bajas del oriente de Tabasco (La Venta) y sur de Veracruz (San Lorenzo), se debe mencionar principalmente la ausencia de rocas y vidrios volcánicos o metamórficos aptos para la manufactura de *instrumentos de trabajo ligados a la producción agrícola*. La proliferación de objetos petreos, sean utilitarios, rituales o suntuarios manufacturados con rocas procedentes de regiones alejadas, permite considerar seriamente que el control y distribución de tales materiales figuraban como centrales en los procesos económicos de la sociedad olmeca. La importancia sobre el control de los bienes exógenos ya había sido considerada con anterioridad, aunque es generalmente mencionada como un aspecto secundario en el desarrollo de la diferenciación social entre los olmecas (*cf.* Coe y Diehl 1980; Drucker 1981; Rust y Leyden 1994).

La supuesta equidistancia de los principales asentamientos de la costa del Golfo (La Venta, San Lorenzo, Tres Zapotes y Laguna de Los Cerros) en el llamado "Formativo", había sido notada por T. Earle (1976) quien, usando el análisis del vecino más cercano, encuentra un fenómeno no aleatorio en el arreglo espacial de los sitios y explicándolo como resultado de un antagonismo mutuo consecuencia de la competencia económica y política entre asentamientos. Posteriormente David Grove (1994) propone este fenómeno, no como resultado de la competencia sino de la cooperación entre los sitios, donde cada asentamiento se ubicaría en un nicho ecológico distinto el cual presentaría recursos no disponibles en las demás zonas. Así, cada sitio explotaría los recursos locales con el fin de intercambiarlos por los bienes no disponibles en la región, promoviendo un sistema de cooperación regional. Ahora sabemos que estos sitios no son completamente contemporáneos ni de la misma escala de asentamiento, pero es obvio que al menos durante cierta época algunos de ellos mantuvieron relaciones de intercambio entre sí.

El caso de los materiales de piedra volcánica es tal vez el más destacable. El análisis óptico del basalto empleado para los monumentos de La Venta, sugirió que este procede de varias fuentes como Cerro Cintepec para el caso de algunos de los monumentos tempranos (Altas 1, 3, 5; monumentos 1, 10, 13, 19 y 23). Las columnas de basalto del complejo A proceden principalmente de Punta Roca Partida; y algunos monumentos proceden de otros sitios de la región de Los Tuxtlas (Monumentos 5, 63 y 68) y la región del Volcán La Unión (Altar 7; monumentos 21 y 56) (Williams y Heizer 1965). Este material no fue utilizado sólo para la producción de monumentos, ya que la presencia de metates es contemporánea y posiblemente anteceda a la producción de monumentos (*véase* Rust y Leyden 1994). El control de la materia prima para el procesamiento de harinas o masas (metates y manos) posiblemente haya formado parte de un sistema de concentración y

distribución de recursos más amplio y que incluiría las hachas de piedra, cuya concentración se observa en la constante inclusión de estos objetos en las ofrendas del sitio. Obviamente las hachas, conforme a su variada morfología, debieron tener amplios usos en la transformación del medio natural de los antiguos habitantes de La Venta y, especialmente en los modos de trabajo agrícolas relacionados al sistema de roza en zonas de selva o acahual.

En 1963 se realizó por primera vez el estudio de obsidiana procedente de varios sitios olmecas, entre ellos La Venta, mediante fluorescencia de rayos X. En este estudio se pudo determinar que "al menos desde el Preclásico Medio, La Venta recibía cierta cantidad de obsidiana del Cerro de la Navajas", además de sitios en Guatemala como El Chayal e Ixtepeque (Heizer, Graham y Napton 1968:28). Inicialmente se había propuesto que la obsidiana del Formativo procedía de Pachuca principalmente (Weaver y Stross 1965; Heizer *et al.* 1965). Un estudio más detallado de la obsidiana procedente de Isla Alor, realizado por Brian Stokes de la Universidad Estatal de California-Northridge, reveló que en las etapas asociadas a la ocupación olmeca, la obsidiana procedía de sitios como Otumba (GAO) y Zaragoza; mientras que para la ocupación del Posclásico (*ca.* 1500 d.C.), procede principalmente de Ucareo y Pachuca (Stokes 1999:18-20) (Figura 22).

El control de la obsidiana parece presentar cambios históricos de acuerdo a las condiciones sociales del sitio. Martín Rojas (1990:30-32) propone para La Venta una secuencia tecnológica similar a la reportada por Clark en el Soconusco (Clark 1987), donde entre el 1600 y el 1100 a.C. predomina la técnica de nódulo astillado, principalmente en pedernal, indicando una producción no especializada; pero entre el 1150 y 800 a.C. comienzan a aparecer materiales importados y se introduce la obsidiana como artefacto terminado (navajilla) y bien de lujo localizada en ofrendas sin sustituir aún la industria de nódulo astillado. A partir del 800 a.C., Rojas propone que La Venta comienza a sustituir a San Lorenzo como centro distribuidor de obsidiana y el crecimiento demográfico interno genera mayores necesidades aumentando la importación de obsidiana para la manufactura local de navajillas prismáticas que posiblemente fueran exportadas a zonas adyacentes en La Chontalpa y el Istmo de Tehuantepec (Rojas 1990:31-32). Para el caso de la subsistencia, las navajillas de obsidiana y lascas de pedernal debieron ser para la agricultura de tierras bajas, lo que las hachas de piedra fueron para el desarrollo de la agricultura de roza y quema en la agricultura de lomerío. El uso de navajillas o lascas parece más útil en un sistema donde las principales comunidades a rozar están representadas por pastos y tules, a diferencia de las plantas leñosas de las comunidades de selva y acahual, aunque en las zonas más densas de popal también se haría necesario el empleo de hachas de piedra, como lo sugiere el uso obligado de machete en la roza de popal en la agricultura marceña actual en Tabasco (Mariaca 1993:69-72). La posibilidad de

evaluar el empleo de estos artefactos, no obstante, queda a la espera de estudios sobre huellas de uso con el fin de apoyar o negar el anterior argumento.

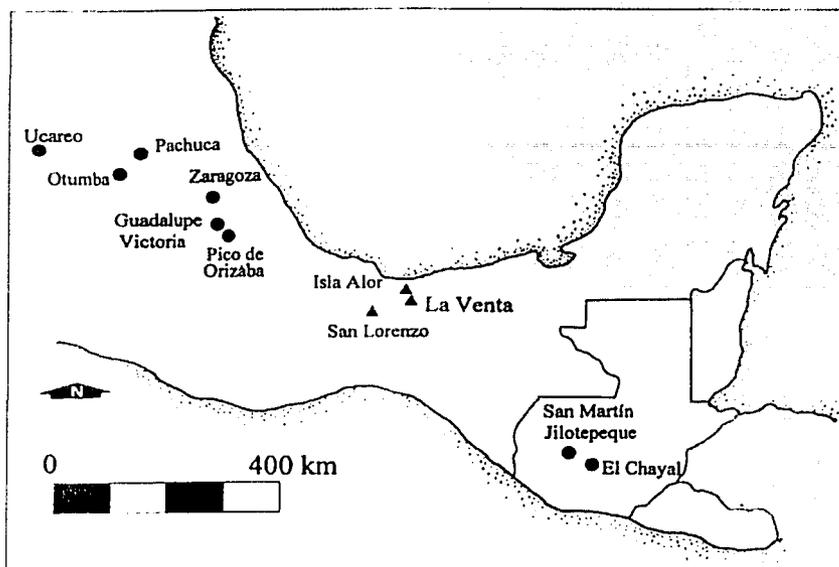


Figura 22. Fuentes de la obsidiana de Isla Alor (círculos) (modificado de Raab *et al.* 2000)

La localización de restos de talla de obsidiana para la época de apogeo del sitio, sugiere la producción local pero no permiten aún determinar la escala de esta producción para el intercambio debido a las escasas áreas domésticas excavadas. Es posible también, que La Venta haya sido un centro de tránsito y distribución de mercancías a una escala local restringida, principalmente para las comunidades adyacentes y las que estaban en tránsito por el Tonalá y hacia la sierra de Chiapas. El análisis de la cerámica utilitaria de La Venta (Methner 2000), también indica que la mayor parte era producida localmente, con arcillas procedentes del área de Isla Alor; y sólo una parte de la cerámica localizada en el sitio monumental procedía de fuentes exógenas. En este caso, no es posible afirmar si la producción cerámica en La Venta rebasaba la esfera local y en qué cantidad era producida para el intercambio, debido a que aún no han sido localizados hornos o talleres de producción cerámicos en la zona, y no es posible reconocer si esta producción fue controlada por el sitio monumental. La importancia de algunas formas cerámicas en la subsistencia, queda patente con la aparición de comales y vasijas de almacenamiento mayores hacia el 700 a.C. (von Nagy *et al.* 2000) y pueden ser resultado de la necesidad social de procesar y almacenar alimentos para la época del aumento poblacional del sitio.

Es posible que los materiales principales para el intercambio a larga distancia en el sistema económico del sitio sean aquellos de amplia abundancia en la región, principalmente de recursos marinos y costeros. Ya Flannery (1968) había notado que los objetos de concha del Golfo localizados entre los materiales de Oaxaca del Formativo, pudieran ser de origen olmeca. Desgraciadamente no se han localizado talleres de concha en la zona de La Venta y sus alrededores, pero cabe la posibilidad que ésta haya sido intercambiada, de la misma forma que en el Posclásico, sin mayores modificaciones⁴¹. Otros materiales de origen mineral, como sal y asfalto podían haber sido explotados en del sur de Veracruz y oriente de Tabasco, en las zonas adyacentes a La Venta. La importancia que la región tuvo en la producción de cacao en épocas más tardías, aún es cuestionable para la época de interés en tanto que no han sido recuperados restos de este producto en los estudios macrobotánicos, aunque otros productos como algodón y hule pudieron tener mayor importancia en el intercambio y su presencia para la época está mejor documentada (Pope *et al.* 2001; Ortiz y Rodríguez 1989).

Sobre la producción e intercambio de productos ligados a la subsistencia, Symonds, Cyphers y Lunagómez (2002) han propuesto para San Lorenzo que, de acuerdo a la evaluación de la capacidad de carga en el *hinterland* interior de San Lorenzo (8763 personas máximo) y la población estimada de acuerdo al estudio de patrón de asentamiento (de 6952 a 15022 personas), “el *hinterland* interior debió experimentar dificultades en la producción de maíz suficiente para sostenerse”. De esta forma, consideran que la sobreexplotación de los recursos en el área debió incrementar la demanda de productos importados de subsistencia, donde el sistema fluvial debió cobrar gran importancia para un abasto eficiente.

Nosotros proponemos que, como parte de sus esfuerzos por abastecer al *hinterland* interior con alimentos, San Lorenzo desarrolló un sistema centralizado para la redistribución de bienes, a cambio de importaciones alimenticias, las cuales se canalizaban y se manejaban a través del sistema de transporte. San Lorenzo, que controló todas las confluencias fluviales a través de la colocación estratégica de sus centros secundarios y terciarios, poseía todos los atributos necesarios, como un nodo primario, para acaparar y concentrar los productos procedentes de río arriba (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002:79).

Debido a la escasa y fragmentaria información sobre el patrón de asentamiento en el área adyacente a La Venta, y que no se han realizado estimaciones poblacionales del área basadas en datos arqueológicos de superficie, no es posible evaluar si en La Venta hubo un proceso similar para la época de su máximo poblacional *ca.* 800 a.C., pero la evidencia

⁴¹ Drucker (1981:34) destaca las condiciones de acidez de las arcillas de La Venta, y que dificultan la posibilidad de preservación de tales materiales.

proporcionada por los materiales cerámicos sugieren al menos, cierta posibilidad de concentración de recursos de subsistencia.

Es posible inferir, de acuerdo a los datos actuales de patrón de asentamiento, que La Venta durante el Preclásico Medio (*ca.* 800-400 a.C.) presenta un asentamiento ligado a las zonas bajas inundables, principalmente en región al oriente del Tonalá, concentrándose en los márgenes de los cauces entonces activos. Es posible que ésta preferencia de asentamiento sobre los diques fluviales tenga como propósito ubicar las áreas de asentamiento en zonas relativamente seguras a las inundaciones anuales y no necesariamente a causa de la explotación de zonas de ribera para agricultura, pesca y recolección como originalmente fue planteado por Rust. Diversos trabajos dejan en claro que las zonas pantanosas (los llamados "potreros") son altamente productivas para una pesca de fácil acceso, incluso en la época de secas, cuando los peces son acorralados en pequeñas pozas (vid Coe y Diehl 1980:II; Mariaca 1996; Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002). Es posible que durante ésta época de apogeo poblacional y de asentamiento (800-400 a.C.), la necesidad de intensificar la producción agrícola para el abasto interno y el mantenimiento de un creciente grupo de especialistas hiciera necesaria la implementación de una agricultura de ciclo marceño la cual aprovecharía el potencial productivo de las tierras inundables durante la época de estiaje. Aunque los datos y fechas para Isla Alor (Raab *et al.* 2000, Raab *et al. en prensa*), sugieren que esta explotación de los bajos debió iniciarse desde el denominado Preclásico Temprano, entre el 1150-800 a.C. Asimismo, la reconstrucción paleoambiental sugiere que entre el 1500 y el 1000 a.C. se dieron las condiciones de óptimo ambiental en la zona para la explotación agrícola de las áreas inundables, al cambiar de un pantano salino a uno de agua dulce, y con ello, la oportunidad de una agricultura marceña intensiva y a gran escala.

Las causas complejas del abandono de La Venta y gran parte de los sitios adyacentes hacia el Preclásico Tardío aún son desconocidas. Es posible que el cambio en el patrón de asentamiento del área adyacente a La Venta pueda estar correspondido con modificaciones de los paleocauces en el sistema fluvio-lagunar, de las tierras bajas de Tabasco. La modificación y extinción de los cauces parece haber sido un proceso que afectó también a otros sitios anteriores o contemporáneos ligados a ambientes ribereños. El área circundante al sitio de San Lorenzo también evidencia cambios en el curso del río Coatzacoalcos, cambiando de un cauce cercano a la meseta de San Lorenzo, a un curso más hacia el este, en el sitio de Potrero Nuevo (Coe 1981:16; Cyphers 1997a:35). Estas condiciones cambiantes parecen afectar históricamente la distribución de los sitios en el primer milenio antes de nuestra era en regiones como La Venta (Rust y Sharer 1988), San Lorenzo y zonas adyacentes (Symonds *et al.* 2002, Kruger 1996) y en el delta del Grijalva, entre los ríos Pajonal y Arenal (al oriente de La Venta) donde Chistopher Von Nagy (1997)

observa que la ocupación a lo largo de los cauces de los ríos está asociada a distintos periodos de ocupación, siendo la ocupación a lo largo del Río Pajonal la más temprana (Preclásico Temprano y Medio) y los del Arenal más tardíos (Clásico Tardío y Posclásico). Von Nagy observa que este proceso alternado de asentamiento se debe a la modificación de los cauces por procesos deltaicos.

Considerando la importancia que el sistema de cauces fluviales navegables tuvo para las comunidades adyacentes a La Venta, es innegable que su modificación o extinción debió implicar afectaciones en el ámbito productivo y económico, principalmente si los mecanismos de integración regional aún eran poco desarrollados. Esta afectación sería principalmente para las comunidades asentadas en los márgenes de los paleocauces, influyendo también la explotación de las áreas de tierras cultivables y ecozonas explotables en la planicie inundable. Sin embargo otras causas internas y externas deben ser consideradas antes de evaluar el proceso total que llevó al colapso del sistema y el abandono del sitio, efectuado posiblemente entre el 400 y 200 a.C. Autores como Bárbara Stark (2000:39) opinan que los cambios ambientales como el abandono de los cauces debieron ocurrir a intervalos lo suficientemente largos como para efectuar cambios ocasionales en los asentamientos más vulnerables, más que ocasionar un cambio radical en la organización regional. En todo caso, éstos procesos, ligados a la fragilidad de un sistema agrícola basado en las tierras de ribera y zonas inundables en un ambiente cambiante como el del occidente de Tabasco, podría haber puesto a prueba los sistemas e instituciones sociales dirigentes ligadas al control de la producción agrícola y la predicción-control de fenómenos naturales.

De igual forma, la elevada dependencia en los sistemas de intercambio para la obtención de materias primas como basalto, obsidiana, pedernal, y piedras verdes es un factor de riesgo al afectarse las rutas y sitios de comercio. La evaluación de este factor externo, sólo será en la medida de un mejor conocimiento en el análisis macrorregional para las sociedades del Golfo y las regiones aledañas, pero es un excelente problema de estudio en la investigación futura.

Comentarios finales

A continuación expondremos algunos comentarios finales respecto a los resultados de nuestro estudio y sus implicaciones para la investigación en la región de interés. Estas reflexiones están orientadas para planificar nuevos estudios y proyectos en la región que resuelvan las deficiencias en nuestro conocimiento acerca del desarrollo de las sociedades clasistas en las tierras bajas del Golfo de México y pretende evaluar las estrategias en campo y laboratorio que han probado ser confiables, así como desechar o modificar aquellas que no han resultado satisfactorias.

Resultados y alcances de la presente investigación

El presente estudio representa una contribución al mejor conocimiento de los mecanismos productivos ligados a la subsistencia y su papel en el desarrollo de sociedades clasistas en las tierras bajas del Golfo de México. Posiblemente han quedado más dudas de las que en un principio pretendían despejarse. Los aspectos enriquecidos por el ensayo pueden resumirse en los siguientes:

1. Sobre la variabilidad y capacidad ecológica del área

Como se ha podido observar, el área circundante al asentamiento monumental de La Venta está conformada por una amplia gama de biomas y ecosistemas cuya diversidad de recursos debió ser un motivo fundamental en el establecimiento temprano de grupos sedentarios y comunidades aldeanas. Esta diversidad ecológica adyacente a las amplias "islas emergidas" fue la base sobre la que se desarrolló un modo de vida ligado a una subsistencia de explotación de amplio espectro, el cual incluyó desde los recursos marinos y de estuario, hasta recursos lacustres, pantanosos y de selva. La disponibilidad de una eficiente red fluvial permitía el acceso eficaz a los diversos biomas en un rango menor a un día de camino.

La visión limitada de un restrictivo medio pantanoso (Blom y La Farge 1921, Drucker y Heizer 1960, Heizer 1960) que dominaba el área circundante a La Venta, entonces, debe ser descartada y considerarse como una visión occidentalizada de lo que son los "ambientes óptimos" para el asentamiento humano. Sin lugar a dudas, las comunidades de las tierras bajas de Tabasco fueron ampliamente exitosas en la explotación de su medio aprovechando al máximo las ventajas ecológicas que éste les ofreció, y desarrollando estrategias culturales para minimizar los riesgos ligados al asentamiento en suelos inundables. La ocupación de las tierras bajas del Golfo zona por más de cinco milenios les

permitió desarrollar un modo de vida con los mecanismos tecnológicos y sociales óptimos para un desarrollo social complejo y precoz.

2. Sobre el potencial agrícola y la marginalidad demográfica

El segundo punto y el aspecto principal que pretende ser negado en el presente estudio, es la concepción sobre la baja productividad agrícola de las tierras tropicales, tanto en sus limitaciones generales para los trópicos (Meggers 1954), como para las condiciones específicas de baja productividad en las tierras bajas del oriente de Tabasco (Drucker y Heizer 1960, Heizer 1960). Como hemos discutido a lo largo de la obra, las características diversas de la topografía y tipos de suelo permitirían una amplia gama de técnicas agrícolas, tanto en lomeríos como en la llanura inundable. La agricultura de tierras bajas en este sentido, debe revalorarse considerando las amplias áreas al este del río Tonalá y alrededor de La Venta, las cuales están dominadas por los principales asentamientos registrados a lo largo del paleocauce del río Barí. Los resultados recientes en sitios como San Lorenzo parecen reconsiderar a la agricultura en los bajos, al observarse la distribución de los asentamientos de época olmeca (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002). Esta disponibilidad de amplias áreas cultivables durante época de secas debió cobrar importancia conforme el aumento demográfico restó áreas cultivables a los lomeríos.

Los resultados sugieren que los principales cultivos eran maíz y frijol. La posibilidad del cultivo de tubérculos como la yuca y la malanga es amplia, pero sus evidencias siguen siendo escasas. Por otro lado, el cultivo de tubérculos estaría restringido a las zonas de lomerío libres de inundación.

3. Aspectos de la subsistencia ligados al desarrollo clasista

La agricultura diversificada propuesta en nuestro estudio, aún cuando permitiría la producción de excedentes necesarios para el desarrollo de especialistas de tiempo completo, necesitaría de recursos alternativos o almacenamiento en épocas de baja productividad durante el invierno. La respuesta a esta necesidad pudo haber sido la obtención de recursos complementarios mediante la horticultura de palmas, árboles frutales, retoños tiernos y, principalmente, de recursos de proteína animal disponible en los ecosistemas acuáticos de la región como son aves, peces, moluscos y ocasionalmente mamíferos.

Los posibles mecanismos de almacenamiento ligados a los asentamientos de elite como la "Acrópolis" Stirling y San Andrés (a diferencia de Isla Alor), deberán ser analizados en próximos estudios, con la finalidad de evaluar procesos redistributivos y mecanismos de reciprocidad ligados con la producción de alimentos y el consumo ritualizado de bebidas como ha sido sugerido para otras áreas (*véanse* Clark y Blake 1994, van Nagy *et al.* 2002:12).

Un mecanismo más claro de concentración de recursos por los grupos dominantes, es el relativo a la obtención de materia prima para instrumentos de trabajo relacionados con la actividad agrícola. La escasez en la zona de materiales pétreos de calidad para la manufactura de instrumentos de trabajo que permitieran una mejor explotación de los recursos y la implementación de técnicas agrícolas más productivas, fue resuelto mediante mecanismos de intercambio a larga distancia, posiblemente controlados por los grupos dirigentes. Esta condición pudo haber permitido procesos de concentración de recursos al menos desde el segundo milenio antes de nuestra era y propiciar el desarrollo de una clase gobernante mediante el control y sacralización de materiales como la obsidiana, el basalto y la "piedra verde". Por otro lado, una organización centralizada, ya sea de los excedentes alimenticios, o de la materia prima y artefactos necesarios para la producción agrícola, pueden haber sido un mecanismo coercitivo suficientemente efectivo para el control de la fuerza de trabajo necesaria en las grandes construcciones de la arquitectura de tierra del centro político.

Estrategias, condiciones y tópicos para la investigación futura

Como se ha podido observar, muchos de los planteamientos sugeridos con anterioridad, representan propuestas explicativas a la problemática de investigación planteada al inicio del proyecto. No obstante, éstas están abiertas a discusión y son potencialmente falsables, por lo que su utilidad radica no sólo en constituir una alternativa explicativa sino también en abrir paso a la discusión académica. Con base en ello y considerando que aún quedan amplias temáticas de investigación y alternativas teóricas, exponemos a continuación algunos de los aspectos más destacados para su estudio conforme los vacíos explicativos del presente estudio.

La formación de los contextos y la preservación de los materiales

Como se ha podido observar, los estudios paleoetnobotánicos son una herramienta necesaria para la evaluación de las estrategias de subsistencia en las sociedades prehistóricas. Para el caso de los sitios relacionados a la cultura olmeca del Golfo, sin

embargo, éstos trabajos tienen una tradición relativamente reciente, pero han demostrado su viabilidad a pesar de que la conservación de los materiales orgánicos en los trópicos húmedos ha sido considerada poco factible por algunos investigadores. La preservación de los materiales macrobotánicos, sin embargo, es variable y relacionada con las condiciones específicas de formación de cada sitio. Las áreas óptimas para la conservación de materiales orgánicos, incluidos restos de alimentos, la conforman los sitios del área de apoyo o *hinterland* de La Venta, principalmente los diques y barreras a los márgenes de los paleocauces como el caso de Isla Alor y San Andrés pues, debido a que el nivel freático en estas áreas es elevado y gran parte del año se hallan inundados, las condiciones anaeróbicas permiten su preservación por humedad. Por otro lado, en las áreas domésticas, principalmente donde se conservan restos de hogares (fogones) o material carbonizado, presentan una mayor preservación del material botánico el cual, al carbonizarse, no es atacado por insectos o microorganismos, y permiten una identificación clara si los restos se hallan poco fragmentados, además de que se asocian claramente con áreas de preparación o consumo de alimentos. Se puede observar que las áreas asociadas con restos de material carbonizado también son óptimas para la preservación de huesos de pescado, principalmente cuando se relacionan con matrices arcillosas, mientras que en estratos arenosos los restos de hueso son prácticamente ausentes y las semillas son menos frecuentes. Esto posiblemente por acción mecánica debido las características abrasivas del material.

Incluso para el caso de la cerámica, como ha sido observado en San Andrés (von Nagy *et al.* 2002), bajo ciertas condiciones los materiales cerámicos se preservan satisfactoriamente a pesar del pesimismo observado por anteriores autores y atribuido a los suelos ácidos de la zona. Estas condiciones de preservación de la cerámica pueden estar ligadas a la presencia de restos de moluscos, cuya composición calcárea permite un microambiente más alcalino que neutraliza la acidez de los suelos asociados con las áreas pantanosas.

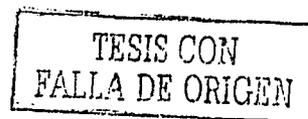
El principal problema para la recuperación de materiales culturales en los sitios del área de apoyo, sin embargo, no está relacionado con la posibilidad de su conservación, sino con la dificultad de acceder a los mismos. Debido a los dinámicos procesos sedimentarios de la zona, en ocasiones los restos se encuentran entre dos y seis metros de profundidad, de tal forma que se hace necesario implementar sistemas para achicar constantemente los pozos de sondeo y apuntalar las paredes de la excavación con tarimas de madera con el fin de que los húmedos perfiles no se colapsen. De allí la dificultad de localizar sitios del denominado "periodo arcaico". Cualquier proyecto de investigación en esta región deberá tomar en cuenta tal inconveniente.

En las áreas de lomeríos como el caso de la "isla" de La Venta, la probabilidad de conservación de los materiales es menor debido principalmente a que todo el año se encuentran libres de inundación y susceptibles a la constante acción de microorganismos y el efecto de la acidez de los suelos del sitio. Otro problema asociado a los complejos que conforman el sitio monumental es que en ocasiones, como en el caso del Complejo E, las áreas domésticas se localizan muy cerca de la superficie, por lo que las posibilidades de contaminación de las muestras para análisis botánicos son mayores y se hace necesario evaluar áreas óptimas que no observen condiciones de perturbación antrópica u otra (pozos, basureros contemporáneos, hormigueros, etc.). Las áreas más destacadas para el análisis macrobotánico (y de microfósiles) son, como se observó en el presente trabajo, las áreas domésticas de desecho, el contenido de vasijas en buen estado de conservación y las áreas asociadas a concentraciones de carbón. Debido a que las condiciones para la preservación de hueso en la zona no son las adecuadas, debe darse mayor importancia a su recuperación en campo, pues bajo ciertas condiciones parece posible su obtención como se ha observado en el Complejo E y H (Rust y Leyden 1994; Acosta y González Lauck, *en preparación*).

Con el fin de obtener nuevas evidencias sobre la importancia de otros cultivos tropicales que difícilmente dejan restos macrobotánicos en el registro arqueológico, como son los tubérculos, es necesario implementar estrategias de recuperación e identificación de microfósiles. Para el caso de los tubérculos, la opción más viable es el estudio de granos de almidón (Rossen *et al.* 1996, Piperno *et al.* 2000), principalmente en los instrumentos de procesamiento de los mismos como piedras de molienda (manos y metates) y raspadores. La posibilidad de obtener granos de almidón en instrumentos cerámicos como comales, si bien remota debido a que los granos de almidón se degradan a altas temperaturas, no debe ser descartado. Los estudios de fitolitos para obtener evidencia de tubérculos también son viables, pero dependen de la especie, pues ha sido posible obtenerlos en tubérculos del Nuevo Mundo como el arrurruz (Piperno y Pearsall 1998:31-35). El principal problema para el análisis de microfósiles es posiblemente la obtención de una buena muestra de referencia para la región.

El análisis regional y patrón de asentamiento

Desde finales de los cincuenta se han realizado estudios sobre patrón de asentamiento de la Región oriental de Tabasco y las áreas adyacentes a La Venta. Para el caso del área inmediata a La Venta y las estribaciones del río Tonalá, sin embargo, estos estudios se han basado en reconocimientos generales sin un análisis intensivo del área. Así, estos trabajos no han derivado en un registro y/o sondeo completo y sistemático de los asentamientos



mediante mapas o planos generales del área de estudio. Otro aspecto es que muchos de los sitios registrados, incluidos los del Atlas Arqueológico de Tabasco, no tienen definida su temporalidad, quedando inconclusa una periodificación del desarrollo de asentamiento para el área y una cronología general aplicable a toda la región. Además, es claro que muchos de los asentamientos más antiguos no estarán evidenciados en la superficie a causa de la elevada sedimentación.

Si bien los datos parciales hasta el momento sugieren una preferencia de los asentamientos del denominado "Preclásico" a localizarse en las zonas bajas inundables, principalmente sobre los diques fluviales, un estudio general e intensivo de la región oriental de Tabasco es necesario si se desea conocer aspectos sociopolíticos y demográficos de las comunidades prehispánicas del área. Estos datos proporcionarían una base para la elaboración de modelos sobre el desarrollo de los primeros centros políticos ligados a una institución centralizada y permitirían elaborar una cronología general de asentamiento y la primera periodificación regional. Por supuesto, este trabajo no está exento de dificultades en campo. Los procesos sedimentarios de alta energía que se han sucedido desde el Pleistoceno, han sepultado los asentamientos bajos o más antiguos. Los problemas de visibilidad en campo son reales debido no sólo a la sedimentación, sino también a las condiciones de humedad, vegetación y asentamientos actuales que dificultarán la elaboración de estimaciones sobre densidad de materiales en superficie. Otro factor que afectará la evaluación de vestigios en superficie es el deterioro que gran número de sitios y montículos ha sufrido en las últimas décadas debido a la urbanización y la actividad petrolera, donde algunos montículos han sido empleados como banco de material para el relleno de zonas bajas y la creación de caminos y áreas niveladas, destruyendo así sitios en algunas áreas y dispersando los materiales hacia otras. Mención aparte requiere el hecho de que la zona está dominada por extensas áreas pantanosas inundadas buena parte del año.

El empleo de imágenes de satélite de radar es una opción viable para la evaluación de sitios arqueológicos a una escala amplia, así como para realizar un cálculo más confiable del espejo de agua de los pantanos más profundos. No obstante, las lecturas de este tipo están afectadas por la saturación de humedad de grandes áreas, lo que significa que la teledetección debe realizarse durante la época de secas. El costo de estos servicios desgraciadamente aún los hacen de difícil acceso.

El estudio regional de patrón de asentamiento, no obstante, es necesario también para realizar otras evaluaciones relacionadas con la importancia relativa de la subsistencia antigua. Un modelo sobre la relación entre los sistemas de asentamiento y las condiciones sociales de producción agrícola ya había sido propuesto por Drucker y Heizer (Drucker y

Heizer 1960, Heizer 1960). La principal cuestión a resolver estriba en evaluar la capacidad productiva de las diferentes ecozonas y tipos de suelo en la región oriental de Tabasco y Sur de Veracruz. Como hemos mencionado, Drucker y Heizer pensaban originalmente que la zona pantanosa adyacente al sitio monumental de La Venta, al este del Tonalá (Tabasco), no era propicia para el asentamiento de la población campesina, debido a que estaba constantemente inundada y existían pocas áreas elevadas libres de inundación todo el año (entre ellas la misma isla de La Venta), capaces de soportar la tradicional agricultura de roza y quema. De esta forma proponen que la principal área de asentamiento se hallaba al oeste de Río Tonalá (Veracruz), donde áreas más amplias de lomeríos elevados estaban disponibles para el asentamiento y la agricultura.

Esta propuesta es exactamente la contraria de la expuesta por Coe y Diehl (1980), quienes para San Lorenzo proponen que las áreas más productivas no se hallan en los suelos deficientes en nutrientes de los lomeríos altos, sino en diques aluviales, cuya renovación anual les permitía asegurar una elevada cosecha en época de secas. El estudio de patrón de asentamiento en la zona adyacente a San Lorenzo sugiere que la explotación de las zonas bajas no se reduce a las riberas y, en cambio, islotes artificiales que soportaron construcciones tipo palafito, se hallan en las zonas pantanosas donde sólo sería posible la agricultura recesional o de ciclo marceño (Symonds, Cyphers y Lunagómez 2002:59-62). Aunque no han sido reportados asentamientos similares en la zona pantanosa de La Venta, esto se debe en gran medida a que los estudios de asentamiento realizados por Rust (Rust 1987, 1988, 1989; Rust y Sharer 1988; Rust y Leyden 1994) fueron parciales y el registro se centró en los diques altos sobre los paleocauces, por lo que deberán esperarse los resultados de un recorrido extensivo.

La dicotomía entre lomeríos-llanura inundable es un factor que debe ser evaluado a la luz de un análisis comparativo en una región como La Venta, dado que existen los elementos necesarios para evaluar no sólo las preferencias de asentamiento entre ambas zonas ecológicas, sino también para poder establecer posibles relaciones con los sistemas productivos (agrícolas) ligados a diferentes condiciones de humedad y suelo. Esta posibilidad óptima de comparación se puede hallar en un área relativamente cercana en ambos márgenes del sistema del Tonalá en su desembocadura al Golfo de México, en el área adyacente al sitio arqueológico de La Venta.

La margen oriental del Tonalá está dominado por sistemas acuáticos en un área de manglares, lagunas y pantanos, mientras que la zona al occidente del mismo presenta una topografía ondulada de lomeríos y paleodunas libres de inundación. La comparación entre los sistemas de asentamientos de ambos márgenes en cuanto a la densidad, tamaño y jerarquía de los asentamientos, permitirá evaluar las diferentes hipótesis propuestas para

el modo de vida y la producción agrícola en los asentamientos humanos y permitirá formular nuevas hipótesis relacionadas con su sistema político y organización socioeconómica.

Periodificación regional y modelos de desarrollo político

Finalmente, será necesario realizar propuestas teórico-metodológicas que permitan evaluar los planteamientos de los investigadores más allá de las extensas descripciones que hacen de la arqueología una "arqueografía" con aureola cientifista basada en técnicas novedosas. Por supuesto que éstas necesitarán nuevos diseños de investigación que permitan generar datos duros como base para las inferencias, sobre todo considerando que los trabajos arqueológicos al oeste de Tabasco y sur de Veracruz aún son escasos. Será necesario, dado el momento oportuno, iniciar planteamientos generales de periodización y modelos de desarrollo político que permitan contrastar los resultados de nuestra región con los obtenidos en otras regiones como Oaxaca y la Cuenca de México.

El primer paso para un modelo de periodificación general hará necesario además del estudio de patrón de asentamiento, la realización de una tipología cerámica para La Venta, aunque los primeros pasos para este estudio ya han iniciado (van Nagy *et al.* 2002; Raab *et al.* 2000). Pero principalmente, será necesario teorizar (en el sentido de plantear el desarrollo de la Venta dentro de una posición teórica) en mayor o menor grado pues, finalmente, todo conocimiento es falible y perfectible, y toda propuesta que sea potencialmente falsable es enriquecedora al debate académico.

* * *

Post tenebras spero lucem
(Miguel de Cervantes)

Bibliografía.

Acosta Ochoa, Guillermo

- 1997 *Informe de Campo de las Operaciones 56a, 59 y 60 (Complejo C): Confirmación de la naturaleza y características de las anomalías electromagnéticas registradas en el Complejo C.* Informe Técnico, Archivo del Proyecto Arqueológico La Venta, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.
- 2001 *Primer informe parcial de actividades (diciembre 2000-febrero 2001).* Informe Técnico, Archivo del Proyecto Arqueológico La Venta, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.
- 2002 *Segundo informe parcial de actividades: Resultados del análisis de flotación de los macrorrestos botánicos procedentes de Isla Alor, Complejos C, E y "Acropolis" Stirling, La Venta, Tabasco.* Informe Técnico, Archivo del Proyecto Arqueológico La Venta, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.

Acosta Ochoa, Guillermo y Rebecca B. González Lauck

- en preparación Informe técnico final de excavación salvamento en la Escuela Secundaria Benito Juárez garcía, Villa La Venta, Tabasco.* Informe Técnico, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.

Acosta Ochoa, Guillermo y Enrique Méndez Torres

- 2001 *Diario de campo, flotación de muestras de sedimento procedentes de Isla Alor.* Centro INAH Tabasco, Villahermosa.

Advanced Paleoethnobotany Seminar

- 1995 *Laboratory Guide to Archaeological Plant Remains from Eastern North America,* Department of Anthropology, Washington University, St. Louis.

Bailey, Robert, G. Head, M. Jenike, B.Owen, R. Rechtman y E. Zechenter

- 1989 "Hunting and Gathering in tropical rain forest: is it possible?, *American Anthropologist* num 91, pp.59-82.

Barba Pingarrón, Luis Alberto

- 1988 "Trabajos de prospección arqueológica en el sitio arqueológico de La Venta, Tabasco", *Arqueología*, Num. 4, pp. 167-218.

Bate, Luis F.

- 1984 "Hipótesis sobre la sociedad clasista inicial", *Boletín de Antropología Americana*, num 9, pp.47-86.

- Beckerman, Stephen
1983 "Does swidden ape the jungle?", *Human Ecology*, vol. 11, pp. 1-12.
- Behling, Herbert
1996 "First report on new evidence for the occurrence of *Podocarpus* and possible human presence at the mouth of the Amazon during the late-glacial", *Vegetation History Archaeobotany* vol 5, pp. 241-246.
- Berger, Rainer, John Graham y Robert Heizer
1967 "A reconsideration of the age of the La Venta site", *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, Num 3, Berkeley, pp.1-24.
- Blom, Frans y Oliver La Farge
1926 *Tribes and Temples. A Record of the Expedition to Middle America Conducted by The Tulane University of Louisiana in 1925*, (Middle American Research Institute, Publication No. 1), Tulane University, New Orleans.
- Bye, Robert
1981 "Quelites -Ethnoecology of edible greens- Past, present, and future", *Journal of Ethnobiology*, vol 1, pp.109-123.
- Bye Robert y Edelmira Linares
s.f. Los quelites, plantas comestibles de México: Una reflexión sobre intercambio cultural. Mecanoescrito.
- Caballero, Javier
1994 *Use and Management of Sabal Palms among the Maya of Yucatán*. PhD. Dissertation, University of California, Berkeley, Ann Arbor. UMI.
- Carneiro, Robert L.
1961 "Slash and burn cultivation among the Kuikuru and its implications for cultural development in the Amazon Basin". En: *The Evolution of Horticultural Systems in Native South America*, John Wilbert (ed.), Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas, pp.46-67.
1970 "A Theory of the Origin of the State", *Science* vol 169, pp.733-738.
- Caso, Alfonso
1964 "¿Existió un Imperio Olmeca?", sobretiro de *Memoria de El Colegio Nacional*, Tomo V, num 3, Editorial de El Colegio Nacional, México. 52 p.
- Clark, John
1987 "Politics, Prismatic Blades and Mesoamerican Civilization", En: *The Organization of Core Technology*, James Johnson y Carl Marrow (eds), Maskew Press, London.

Clark, John y Michael Blake

1994 "The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica" en *Factional Competition and Political Development in the New World*, Elizabeth Brumfield y John Fox (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, pp. 17-30

Clark, John y Mary Pye

2000 "The Pacific Coast and the Olmec Question", En: *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, John Clark y Mary Pye (eds.), Studies in the History of Art 58, National Gallery of Art, Washington, pp. 217-251.

Clement, Roland

1988 "Domestication of the Pejibaye (*Bactris gasipaes*): Past and Present". En: *The Palm Three of Life*, Martin Balick (ed), The New York Botanical garden, New York, pp. 163-180.

1992 "Domesticated Palms", *Principes* num. 36, pp 70-78.

Coe, Michael D.

1981 "The Gift of The River: Ecology of the San Lorenzo Olmec"; en *The Olmec and Their Neighbors*, Elizabeth L. Benson (ed.). Trustees for Harvard University, Washington, pp. 15-19.

Coe, Michael D. y Richard A. Diehl

1980 *In the Land of The Olmec*, Vols. I y II, University of Texas Press, Austin.

Coe, William y Richard Stuckenrath

1964 "A review of La Venta, Tabasco, and its Relevance to The Olmec Problem", *Kroeber Anthropological Society Papers* num 31, pp.1-44.

Crane, Cathy J.

1998 "Archaeobotanical and Palynological Research at Late Preclassic Maya Community, Cerros, Belize", en: Scott Fedick (ed.). *The Managed Mosaic*, University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 262-277.

Cutler, Hugh y Thomas Whitaker

1961 "History and Distribution of the Cultivated Cucurbits in the Americas", *American Antiquity*, Vol. 26, num 4, pp. 469-485.

Cyphers, Ann

1997a "El contexto social de monumentos en San Lorenzo", en: *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*, Ann Cyphers (ed), México, Instituto de

- Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México, pp.163-194.
- 1997b La gubernatura en San Lorenzo: Inferencias del arte y patrón de asentamiento", en: *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*, Ann Cyphers (ed), México, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 227-242.
- Drucker, Philip
- 1943 *Ceramic Sequences at Tres Zapotes, Veracruz, Mexico*. Bureau of American Ethnology Bulletin num. 140, Smithsonian Institution Washington, D.C.
- 1947 "Some Implications of the Ceramic Complex of La Venta". *Smithsonian Miscellaneous Collection*, Washington D.C., Smithsonian Institution, Vol. 107, Num. 162, pp. 5-18.
- 1952 *La Venta, Tabasco A Study of Olmec Ceramics and Art*, Bureau of American Ethnology Bulletin num. 153, Smithsonian Institution, Washington.
- 1981 "On the nature of the olmec polity" en *The Olmec and Their Neighbors*, Elizabeth Benson (ed.), Trustees for Harvard University, Washington, pp. 29-47.
- Drucker, Philip y Eduardo Contreras
- 1953 "Site Patterns in the Eastern Part of the Olmec Territory". *Journal of the Washington Academy of Sciences*, Washington. Washington Academy of Sciences, Vol. XIII, Num 43, pp 425-429.
- Drucker, Philip, Robert Heizer y Robert Squier
- 1959 "Excavations at La Venta, Tabasco, 1955". *Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology Bulletin*. Washington D.C., U.S. Government Printing Office, Num. 170, pp 13-21.
- Drucker, Philip y Robert Heizer
- 1960 "A study of the milpa system of La Venta Island and its archaeological implications", *Southwestern Journal of Anthropology*, Vol. 16 num 1, pp. 36-45.
- Earle, Timothy K.
- 1976 "Nearest-neighbor Analysis of two Formative Settlement Systems". En: *The Early Mesoamerican Village*. Kent Flannery (ed.), New York, Academic Press, pp. 125-142.
- Eisenberg, John
- 1989 *Mammals of the Neotropics: The Northern Neotropics Vol. I*, John Jones (ed. gral.), University of Chicago Press, Chicago.
- Ensor, Bradley E.
- 1993 Diario de Campo: Rescate No. 2 costado este de la Acrópolis, Archivo del Proyecto Arqueológico La Venta, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.

Fajardo, Eréndira

- 1987 Atlas arqueológico de Tabasco, informe general 1985-1987. Archivo Técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- 1988 Atlas arqueológico de Tabasco, diseño de investigación Temporada septiembre 1987-febrero 1988. Archivo Técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Flannery, Kent V.

- 1968 "The Olmec and the Valley of Oaxaca: A Model for Interregional Interaction in Formative Times", en *Dumbarton Oaks Conference on the Olmec*, Elizabeth Benson (ed), Washington, pp.79-110.

Flannery, Kent y Joyce Marcus

- 2000 "Formative Mexican Chiefdoms and the Myth of the <<Mother Culture>>", *Journal of Anthropological Archaeology* num. 19, pp.1-37.

Flores, José Alfredo

- 1997 *Informe de campo de la Operación 57 (Complejo E) y Operación 58 (Complejo A): Verificación de anomalías magnéticas y electromagnéticas*, Informe técnico. Archivo del Proyecto Arqueológico La Venta, Centro INAH Tabasco, Villahermosa.

Gallegos, Judith

- 1990 "Excavaciones en la estructura D-7 en La Venta, Tabasco". *Arqueología* num. 3, pp. 17-24.

Gentry, Anthony H.

- 1988 "The Species Richness of Upper Amazonas Forests", *Procedures of the National Academy of Sciences*, Colorado, vol. 85, pp.156-159.

González Lauck, Rebecca

- 1988 "Proyecto Arqueológico La Venta". *Arqueología* Num. 4, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 3-46.
- 1990 *The 1984 Archaeological Investigations at La Venta, Tabasco*, México. Berkeley, Ph. D. dissertation, University of California, , 289 p.
- 1994 "La zona del Golfo en el Preclásico: La etapa Olmeca". En: *Historia Antigua de México*. L. Manzanilla y L. López (coords.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Porrúa-Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 1, pp. 226-268.
- 1996 "La Venta: An Olmec Capital", en: *Olmec Art of Ancient México*, Elizabeth Benson y Beatriz de la Fuente (eds), National Gallery of Art, Washington, pp.73-81.
- 1997 "Acerca de pirámides de tierra y seres sobrenaturales: observaciones preliminares en torno al edificio C-1, La Venta, Tabasco", *Arqueología* num. 17, pp. 79-97.

- 1998 "Prospección arqueológica con equipo moderno en La Venta" *Arqueología Mexicana*, Vol. V, Num 30, p.49.
- González Lauck, Rebecca y Felipe Solís
 1996 "Olmec Collections in the Museums of Tabasco: A Century of Protecting a Millennial Civilization (1896-1996)". En: *Olmec Art of Ancient Mexico* Elizabeth Benson y Beatriz de la Fuente (eds.), National Gallery of Art, Washington, pp. 195-205
- González Lauck, Rebecca, José R. Ortega Ramírez, Manuel E. Pérez Rivas, Jacinto Robles Camacho, Ricardo Sánchez Hernández
 1996 "Informe Técnico Parcial: Prospección arqueológica con radar de penetración, magnetómetro y equipo de resistividad eléctrica en los Complejos A, C y E", Archivo Técnico, Coordinación Nacional de Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Graham, John y Mark Johnson
 1979 *The Great Mound of La Venta*, Contributions of the University of California Archaeological Research Facility num 41, Berkeley, pp.1-5.
- Gross, Daniel
 1975 "Protein capture and cultural development in the Amazon Basin", *American Anthropologist*, Vol 77, pp. 526-549.
- Grove, David C.
 1994 "La Isla, Veracruz, 1991. A preliminary report with comments on the Olmec Uplands", *Ancient Mesoamerica*, vol. 5, pp. 223-230.
- Haynes, Jody y John McLaughlin
 2000 *Edible Palms and Their Uses*, University of Florida, Fact Sheet MDCE-00-50, Homestead, FL.
- Headland, Thomas
 1987 "The wild yam question: How well could independent hunter-gatherers live in a tropical rainforest ecosystem?" *Human Ecology*, vol. 15, pp. 463-491.
- Heizer, Robert F.
 1960 "Agriculture and the Theocratic State in Lowland Southeastern Mexico", *American Antiquity* Vol. 26, num 2, pp. 215-222.
- Heizer, Robert, Philip Drucker y John Graham
 1968 *Investigations at La Venta 1967*, Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, num 5, Berkeley, pp.1-33.

Heizer, Robert, John Graham y Lewis Napton

1968 *The 1968 Investigations at La Venta*, Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, num 5, Berkeley, pp.127-205.

Hernández, Isabel

1999 "El tejido de tule en San Pedro Tultepec, pueblo de la región del Alto Lerma", *Diario de Campo* num.13, pp.19-20.

Higgs, Eric S. y Claudio Vita-Finzi

1972 "Prehistoric Economies: A Territorial Approach", en: *Papers in Economic Prehistory*, Eric Higgs (ed), Cambridge University Press, Cambridge, pp.27-36.

Hyland, Justin y Juan Martín Rojas Chávez

1988 "Informe preliminar del recorrido de superficie del curso del Río Bari en su parte norte y sur". Mecanoscrito inédito en archivo del Proyecto Arqueológico La Venta. Centro INAH Tabasco, México.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

1984 *Síntesis geográfica del estado de Tabasco*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

2000 *Síntesis geográfica del estado de Tabasco* (segunda edición actualizada), Instituto Nacional de estadística, Geografía e Informática, México.

Jiménez, Oscar

1990 "Geomorfología de la región de La Venta, Tabasco: un sistema fluvio-lagunar costero del Cuaternario", *Arqueología*, No. 3, pp. 5-16.

Joyal, Elaine

1995 *An Ethnoecology of Sabal Uresana Trelease (Arecaceae), in Sonora, México*, Ph D. Dissertation, Arizona State University, Ann Arbor, UMI.

Kaplan, Lawrence

1965 "Archaeology and domestication in American *Phaseolus*", *Economic Botany* vol 19, pp. 358-368.

Kepecs, Susan y Sylviane Boucher

1998 "The Prehispanic Cultivation of *Rejolladas* and Stone Lands: New Evidence from Northeast Yucatán", en: Scott Fedick (ed.), *The Managed Mosaic*, University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 69-91.

- Killion, Thomas W.
- 87 *Agriculture and Residential Site Structure among campesinos in Southern Veracruz, Mexico: Building a Foundation for Archaeological Inference*. Ph. D. dissertation, University of New Mexico, University Microfilms, Ann Arbor, Michigan.
- 92 "The archaeology of settlement agriculture", En: *Gardens of Prehistory: The archaeology of settlement agriculture in greater Mesoamerica*, Thomas Killion (ed.), The University of Alabama Press, Tuscaloosa, pp. 1-13.
- Clarkby, Anne
- 73 *The Use of Land and Water Resources in the Past and Present Valley of Oaxaca, México. Memoirs of the Museum of Anthropology*, Num 5. University of Michigan, Ann Arbor.
- Wenger, Robert Paul
- 96 *An Archaeological Survey in the Region of the Olmec, Veracruz, México*, Ph D. Dissertation, University of Pittsburgh, Pittsburg, UMI.
- MacFeters, Marcianna
- 98 *Producción campesina de maíz en San Lorenzo Tenochtitlán. implicaciones para la arqueología olmeca*. Tesis doctoral, México, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez, Marcianna, Rogelio Aguirre y Javier González
- 97 "Producción campesina de maíz en San Lorenzo Tenochtitlán", en *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*, Ann Cyphers (ed.), Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México. México, pp. 55-74.
- Thrap, Donald
- 77 "Our father the cayman. our mother the gourd: Spinden revisited, or an unitary model for the emergence of agriculture in the New World", En *Origins of Agriculture*, Clark Reed (ed.), Mouton, The Hague, pp. 713-751.
- Antz, David, Mary E. Pohl, Kevin O. Pope y Andrew R Wyatt
- 01 "Prehistoric Sunflower (*Helianthus Annuus* L.) Domestication in México", *Economic Botany* num 55, pp. 370-376.
- Wenden, Barbara
- 95 "Evidence of the Younger Dryas in Central America", *Quaternary Scientific Review*, vol 14, pp.833-839.

- Livingstone, Daniel
 1975 "Late Quaternary climatic change in Africa". *Annual Review of Ecology Systematics*, vol. 15, pp. 231-248.
- Marcus, Joyce y Gary Feinman (eds.)
 1998 *Archaic States*. School of American Research, New York.
- Mariaca, Ramón
 1990 *Diagnóstico cualitativo de la primera sección del Ejido Huimango, Municipio de Cunduacán, Tabasco. Una comunidad que vive en el pantano*, Centro de Enseñanza, Investigación y Capacitación para el Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuicola del Sureste del Colegio de Postgraduados, Cárdenas, Tabasco.
 1993 "Características tecnológicas del sistema Marseño de cultivo de maíz en las tierras bajas de Tabasco, México". *Revista de Geografía Agrícola* Vol. 18, pp. 69-76.
 1996 "El ciclo marseño en tierras bajas pantanosas de Tabasco. Producción tradicional de maíz altamente eficiente". *Agrociencia* Num. 30, pp 279-286.
- Markgraf, Vera
 1993 "Climatic History of Central and South America since 18,000 yr B.P.: Comparison of pollen records and model simulation". En *Global Climatics since the Last Glacial Maximum*. Henry E. Wright, J. E. Kutzbach, Thomas Webb, Walther F. Ruddiman, Street Perrott y Paul J. Bartlein (eds), University of Minnesota Press, Minncapolis. pp. 357-385.
- Martin, Paul
 1964 "Paleoclimatology and a Tropical Pollen Profile". Reporte del *VI Congreso Internacional sobre el Cuaternario*, Lodz, Polonia, pp.319-323.
- Martin, Alexander y William Barkley
 1961 *Seed Identification Manual*, University of California Press, Berkeley.
- Medellín Zenil, Alfonso
 1960 "Monolitos inéditos olmecas", *La Palabra y el Hombre* no.16, Jalapa, pp. 75-96.
- Meggers, Betty. J.
 1954 "Environmental limitations on the development of agriculture". *American Anthropologist* vol. 56, pp.801-824
- Methner, Brett
 2000 "Ceramic Raw Material and Pottery Variability from La Venta, Tabasco, México: A Test for Zonal Complementarity", Master of Arts Dissertation, California State University, Northridge.

- McKillop, Heather
 1996 "Prehistoric maya use of native palms: Archaeobotanical and Ethnobotanical evidence". En Scott Fedick (ed.), *The Managed Mosaic*, University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 278-294.
- Mohlenbrock, Robert H.
 1975 *Guide to the vascular flora of Illinois*, Southern Illinois University Press, Carbondale.
- Morrison, Frank, Charles W. Clewlow y Robert Heizer
 1970 Magnetometer survey of the La Venta Pyramid, 1969, *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, Num 8, Berkeley, pp.1-20.
- Orozco Arturo y Sergio Gliessman
 1979 *El marceño en las regiones inundables de Tabasco, México*, Colegio Superior de Agricultura Tropical, Cárdenas, Tabasco.
- Ortiz Ceballos, Ponciano y María del C. Rodríguez.
 1989 "Proyecto Manatí 1989". *Arqueología* (2a. época), num 1, pp. 23-52.
- Palerm, Angel y Eric Wolf
 1955 "The Agricultural Basis of Urban Civilization in Mesoamerica", En: *Irrigation Civilizations: A Comparative Study*, Julian Steward (ed), Social Science Monographs 1, Pan American Union, Washington. pp. 121-143.
- Pickersgill, Barbara
 1984 "Migration of Chilli Peppers, *Capsicum* spp. in the Americas", en *Pre Columbian Plant Migration*, Doris Stone (ed), Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 76, pp. 106-123.
- Piña Chan, Román
 1982 *Los Olmecas Antiguos*, Consejo Editorial del Estado de Tabasco-Editora del Sureste, México.
- Piperno, Dolores
 1989 "Non-affluent Foragers: Resource Availability, Seasonal Shortages, and the Emergence of Agriculture in Panamanian Tropical Forests". En Deborah Harris y George Hillman (eds), *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, Unwin Hyman, Londres. pp. 19-32.
- Piperno, Dolores y Deborah Pearsall
 1998 *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*, Academic Press, San Diego.

- Piperno, Dolores, Anthony Ranere, Irene Holst y Patricia Hansell
 2000 "Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical Forest",
Nature Vol. 407, pp. 894-897.
- Pohl, Mary, Kevin Pope y Christopher von Nagy..
 2002 "Olmec origins of Mesoamerica writing", *Science* Vol 296. pp. 1984-1987.
- Pope, Kevin O., Mary E.D. Pohl, John G. Jones, David L. Lentz, Christopher Von Nagy, Francisco
 J. Vega e Irvy R. Quitmyer.
 2001 "Origin and environmental setting of ancient agriculture in the lowlands of
 Mesoamerica", *Science* Vol 292, pp. 1370-1373.
- Porter, James
 1990 "Las cabezas colosales olmecas como altares reesculpidos: mutilación, revolución y
 reesculpido", *Arqueología 3 (2ª época)*, pp.91-97.
- Psuty, Norbert P.
 1966 *The Geomorphology of Beach Ridges in Tabasco, México*. (Technical Report No. 30),
 Coastal Studies Institute, Louisiana State University, Baton Rouge.
- Purseglove, James
 1968 *Tropical crops: Dicotyledons*. Wiley Editions, New York.
- Raab, Mark, Matthew Bost, Katherine Bradford, Brian Stokes y Rebecca González Lauck
 2000 "Testing at Isla Alor, in the La Venta Olmec Hinterland". *Journal of Field
 Archaeology*, Vol. 37, pp. 257-270.
- Raab, Mark, Matthew Bost, Brian Stokes, Katherine Bradford y Rebecca González Lauck
en prensa "Investigaciones arqueológicas en "Isla" Alor: un sitio en el área de apoyo de La Venta,
 Tabasco", mecanoescrito en prensa para la revista *Arqueología*, Instituto Nacional de
 Antropología e Historia.
- Renfrew, Colin
 1975 "Trade as Action at Distance: Questions of Integration and Communication", en:
Ancient Civilisation and Trade, Jeremy A. Sabloff, Carl Lamberg-Karlowsky (eds.),
 University of new Mexico Press, Albuquerque. pp. 3-59.
 1996 "Peer polity interaction and socio-political change", en: *Contemporary Archaeology in
 Theory*, Robert Preucel e Ian Hodder (eds), Blackwell Publishers, London, pp. 115-142
- Rojas Chávez, Juan Martín
 1990 "Análisis preliminar de la litica tallada en La Venta, Tabasco". *Arqueología* num. 3, pp.
 25-32.

Roosevelt, Anna C.

- 1987 "Resource mangement in Amazonia before the conquest: Beyond ethnographic projection", en: *Resource Mangement in Amazonia: Indigenous and Folk Estrategies* Daniel Posey y William Balée (eds), Advances in Economic Botany, Vol 7, The New York Botanical Garden, New York, pp. 30-62.

Rossen, James, Tom Dillehay y Daniel Urgent

- 1996 "Ancient cultigens or modern intrusions?: Evaluating plant remains in an Andean case study", *Journal of Archaeological Science*, Vol. 23, pp. 391-407.

Rust, William F.

- 1987 "Preliminary report on 1986 field season, A settlement Survey of La Venta, Tabasco, México", Archivo Técnico del INAH, México.
- 1988 "Informe preliminar de la temporada de campo de 1987, Proyecto Arqueológico La Venta", Archivo Técnico del INAH, México.
- 1989 "Olmec settlement Evidence from La Venta", Paper presented at 54th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Atlanta GA. Archivo Técnico del INAH, México.
- 1992 "New Ceremonial and Settlement Evidence at La Venta, and Its Relation to Preclassic Maya Cultures". En: *New Theories on the Ancient Maya*, Eric D. Danién y Robert J. Sharer (eds.), Philadelphia, University Museum Monograph 77, University Museum Symposium Series 3, pp. 21-52.

Rust, William y Barbara Leyden

- 1994 "Evidence of Maize Use at Early and Middle Preclassic La Venta Olmec Sites". En: *Corn and Culture in the Prehistoric New World*, Sissel Johannessen y Christine Hastorf (ed.), Westview, Boulder Colorado, pp 181-201.

Rust, William y Robert Sharer

- 1988 "Olmec settlement data from La Venta, Tabasco, México", *Science* Vol. 242, pp. 102-104.

Sanchez, Óscar

- 1968 *La flora del Valle de México*, editorial Herrero S.A., México.

Sanders, William T.

- 1957 *Tierra y Agua*. Ph. D. Dissertation, Department of Anthropology, Harvard University, Cambridge, UMI, Ann Arbor, Michigan.
- 1981 "Classic maya settlement patterns and ethnographical analogy", En: *Lowland Maya Settlement Patterns*, Wendy Ashmore (ed), University of New Mexico Press, Albuquerque, pp.351-369.

- Sanders, William y Barbara Price
 1968 *Mesoamerica, The Evolution of a Civilization*, Random House, New York.
- Sanders, William y Thomas Killion
 1992 "Factors affecting settlement agriculture in the ethnographic and historic record of Mesoamerica", En: *Gardens of Prehistory: The archaeology of settlement agriculture in greater Mesoamerica*. Thomas Killion (ed.), The University of Alabama Press, Tuscaloosa, pp. 14-32
- Sanders, William y Deborah Nichols
 1988 "Ecological Theory and Cultural Evolution in the Valley of Oaxaca", *Current Anthropology*, Vol. 1. Num. 29. pp. 33-88.
- Santa Anna, Juan C.
 1979 *Notas para la historia de la agricultura en Tabasco*, Consejo Editorial del Gobierno del estado de Tabasco, Villahermosa.
- Serra, Mari Carmen
 1988 *Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Sisson, Edward
 1976 *Survey and Excavation in the Northwestern Chontalpa, Tabasco, Mexico*. Ph.D. dissertation, Cambridge, Massachusetts Department of Anthropology, Harvard University. UMI, Ann Arbor, Michigan.
- Smith, Earle
 1980 "Plant remains from the Chiriquí Sites and Ancient Vegetational Patterns". En: *Adaptive Radiations in Prehistoric Panamá*, Oscar Linares y Albert Ranere (eds), Peabody Museum Monographs Num. 5, Harvard University Press, Cambridge, pp. 146-174.
- 1988 "Evidencia arqueológica actual sobre los inicios de la agricultura en América", En *Coloquio Vere Gordon Childe: Estudios sobre la revolución neolítica y la revolución urbana*. Linda Manzanilla (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 91-112.
- Stark, Barbara
 2000 "Framing the Gulf Olmecs". En: *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, John Clark y Mary Pye (eds.). Studies in the History of Art 58. National Gallery of Art, Washington, pp.31-53.

Stirling, Matthew

- 1943 *Stone Monuments of Southern Mexico*. Bureau of American Ethnology Bulletin num. 138. University of Texas Press, Austin.
- 1947 "On the Trail of La Venta Man". *National Geographic Magazine* Vol. XCI, Num 2, pp. 137-172.

Stokes, Brian

- 1999 "Lithic and X Ray Fluorescence Analyses of Obsidian Blades from Isla Alor: An Olmec and Post-olmec Residential Site Near La Venta, México", Master of Arts Dissertation, California State University, Northridge.

Sugiura Yamamoto, Yoko (ed)

- 1998 *La caza, la pesca y la recolección: Etnoarqueología del modo de subsistencia lacustre en las ciénegas del Alto Lerma*, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

Symonds, Stacey, Ann Cyphers y Roberto Lunagómez

- 2002 *Asentamiento prehispánico en San Lorenzo Tenochtitlán*, Serie San Lorenzo no. 2, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Thom, Bruce G.

- 1967 "Mangrove ecology and deltaic geomorphology: Tabasco, México", *Journal of Ecology*, vol 55, pp 301-343.

Tomlinson, Paul B.

- 1990 *Structural Biology of Palms*, Clarendon Press, London.

Villegas, Marina

- 1979 *Malezas de la cuenca de México*, Instituto de Ecología-Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, México.

von Nagy, Christopher

- 1997 "The Geoarchaeology of Settlement in the Grijalva Delta". En: *Olmec to Aztec. Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, Barbara Stark y Philip Arnold (eds.), The University of Arizona Press, Tucson. pp. 253-277.

von Nagy, Christopher, Mary D. Pohl y Kevin Pope

- 2002 "Ceramic Chronology of the La Venta Olmec Polity: The View from San Andrés, Tabasco", Ponencia presentada en la 67a Reunión Anual de la *Society for American Archaeology*, Denver, marzo de 2002 (versión electrónica disponible en www.nsf.gov).

Weaver, J. R. y Frederick H. Stross

1965 "Analysis by X-Ray Fluorescence of Some American Obsidians", en: *Sources of Stones Used in Prehistoric Mesoamerican Sites*. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility num 1. University of California, Berkeley. pp.89-93..

West, Robert C.: Norbert P. Psuty y Bruce G. Thom

1969 *The Tabasco Lowlands of Southeastern Mexico*, Coastal Studies Series 27. Louisiana State University Studies, Baton Rouge.

Williams, Howell y Robert Heizer

1965 "Sources of Rocks Used in Olmec Monuments", en: *Sources of Stones Used in Prehistoric Mesoamerican Sites*. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility. Num. 1, Berkeley, pp. 1-39.

Wing, Elizabeth

1981 "A comparison of olmec and maya foodways" en *The Olmec and Their Neighbors*, Elizabeth Benson (ed.), Trustees for Harvard university, Washington. pp. 35-42.

Wilkerson, Jeffrey K.

1975 "Pre-Agricultural Village Life: The Late Pre-ceramic Period In Veracruz". En: *Studies In Ancient Mesoamerica*, num. II. John A. Graham (Ed.), University of California . pp 111-123.

Wolf, Eric R.

1966 *Peasants*, Foundations of Modern Anthropology Series, Prentice Hall, Englewood.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN