

L. Mark Raab, Matthew Bost, Brian Stokes, Katherine Bradford
y Rebecca B. González Lauck***

Investigaciones arqueológicas en “Isla” Alor: un sitio en el área de sostenimiento de La Venta, Tabasco***

En una elevación natural, sobresaliendo unos 20 m sobre las tierras bajas inundables de la planicie costera del Golfo de México, se encuentra la antigua ciudad olmeca de La Venta, en el municipio de Huimanguillo, Tabasco. En el primer milenio de nuestra era, este asentamiento estaba circundado por un dinámico sistema de esteros, ríos y arroyos, al igual que lagunas costeras y de agua dulce. La Venta, al igual que otros sitios contemporáneos, contaba con una población permanente.

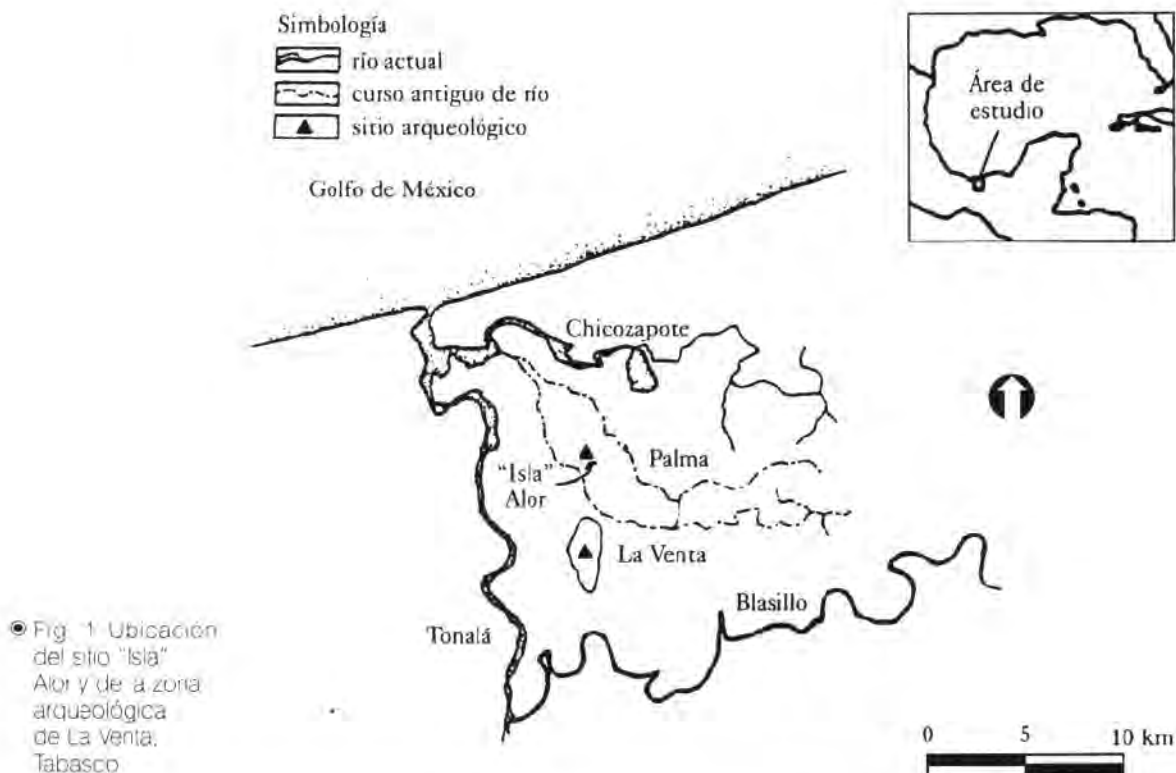
En las tierras bajas inundables se encuentran “islas”, especialmente a lo largo de las riberas de ríos ahora asolvados, debido a su ligera elevación, estas “islas” permanecían secas en las épocas de mayor precipitación e inundación pluviales. Fueron también lugares de habitación permanente y presentan un registro cultural y natural estratigráfico que nos brinda una ventana hacia la historia cultural de la región.

Como parte del Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) y con la colaboración de la Universidad Estatal de California en Northridge, se inició un programa de investigación en el sitio denominado “Isla” Alor. Este sitio presenta ocupación humana intermitente desde 1130 a. C. y hasta el presente. Este artículo se refiere a algunos de los resultados preliminares más relevantes en ese sitio. Se han identificado dos ocupaciones prehispánicas temporalmente

* Departamento de Antropología/ Universidad Estatal de California en Northridge.

** Centro INAH Tabasco.

*** El trabajo de investigación en “Isla” Alor ha sido financiado en diversos momentos por el Convenio Interinstitucional para el Rescate Integral de Zonas Arqueológicas en Tabasco, una donación de Petróleos Mexicanos realizada a través de la Comisión Interinstitucional para el Medio Ambiente y Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Tabasco, una donación del doctor David Rammler a través de la Universidad de California en Berkeley y el Center for Public Archaeology de la Universidad Estatal de California en Northridge. Agradecemos al señor Vicente Alor González por permitir la excavación en su propiedad y la elaboración del mapa; asimismo la colaboración en campo, laboratorio y gabinete de las siguientes personas: Alejandro Amicaso, Felipe, Ignacio y Timoteo Alor González, Juan y Salvador Alor Morales, Hugh Caddess, José de la Cruz Magaña, Eulogio y Mario Guzmán Acevedo, Santiago Jiménez Olán, Arturo Lázaro Escalante, Raúl Méndez Méndez, Edith Smith y Cecilio Zapata López.



distintas con materiales cerámicos, líticos y paleobotánicos que han servido para definirlos (González Lauck *et al.*, 1995, Raab *et al.*, 1997).

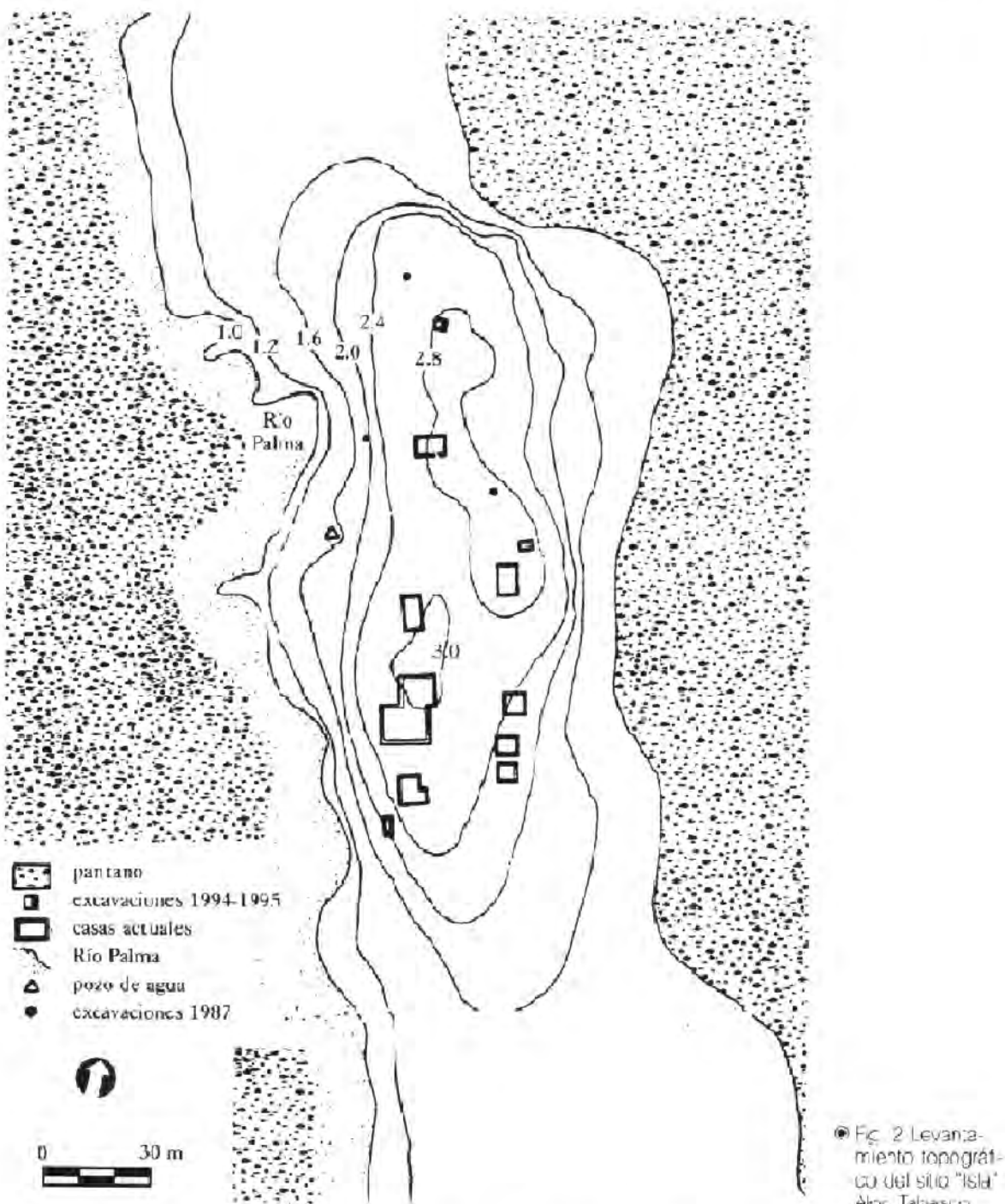
Antecedentes

Las primeras investigaciones arqueológicas en La Venta se enfocaron en sus aspectos más llamativos, como el descubrimiento de esculturas monumentales y la excavación de hallazgos espectaculares en su pequeño recinto ceremonial (Blom y La Farge, 1926; Stirling, 1943; Drucker, 1952 y Drucker, Heizer y Squier, 1959). En ese entonces era ampliamente aceptada la idea de que el trópico húmedo no podía sostener grandes poblaciones permanentes y, por ende, sitios como La Venta se clasificaban como centros ceremoniales "vacíos" y con una muy baja densidad de población permanente (Meggers, 1954; Piña Chán y Covarrubias, 1964; Becker, 1979).

Con el propósito de explicar la creación de obras monumentales escultóricas y arquitectónicas conocidas hasta ese momento, se hicieron varias

propuestas acerca de la población y su forma de subsistencia. Se sugirió que los lomeríos hacia el oeste del río Tonalá—actualmente localizado a 4 km del sitio—eran las áreas utilizadas para la agricultura de tumba-quema-roza; posteriormente, los productos obtenidos por esta actividad, lograron mantener a la población que apoyaría la construcción de las obras en La Venta (Drucker y Heizer, 1960; Heizer, 1960; Drucker, 1961 y 1981). La utilización de analogía etnográfica, proyectada hacia el primer milenio antes de nuestra era, ha sido común en las interpretaciones arqueológicas para otros sitios olmecas ubicados en la planicie costera del Golfo de México (Rossman, 1976; Coe y Diehl, 1980; Lane, Aguirre y González, 1997).

Las tierras bajas inundables que circundan la antigua ciudad olmeca de La Venta han tenido poca atención. Matthew Stirling (*op. cit.*: 50) reconoció el cauce antiguo de un río, interpretado exclusivamente como una vía para el transporte del material pétreo utilizado en las esculturas de la zona. Por su parte, Philip Drucker (1961: 60) reportó la existencia de "islets of high ground"



en las tierras bajas inundables y propuso que en ellas solamente podrían habitar *"the sparsest of population"*. Con el paso del tiempo, las tierras bajas en esta región de la planicie costera del Golfo de México fueron objeto de otros estudios, que ofrecieron nuevas perspectivas en torno a la riqueza de los diversos ecosistemas

del lugar y de su importante papel en tiempos precolombinos (West, Psuty y Thom 1969 y Sisson, 1976).

A partir de 1986, estudios geomorfológicos, al igual que de prospección y excavación arqueológica (González Lauck, 1988: 137-141; Rust y

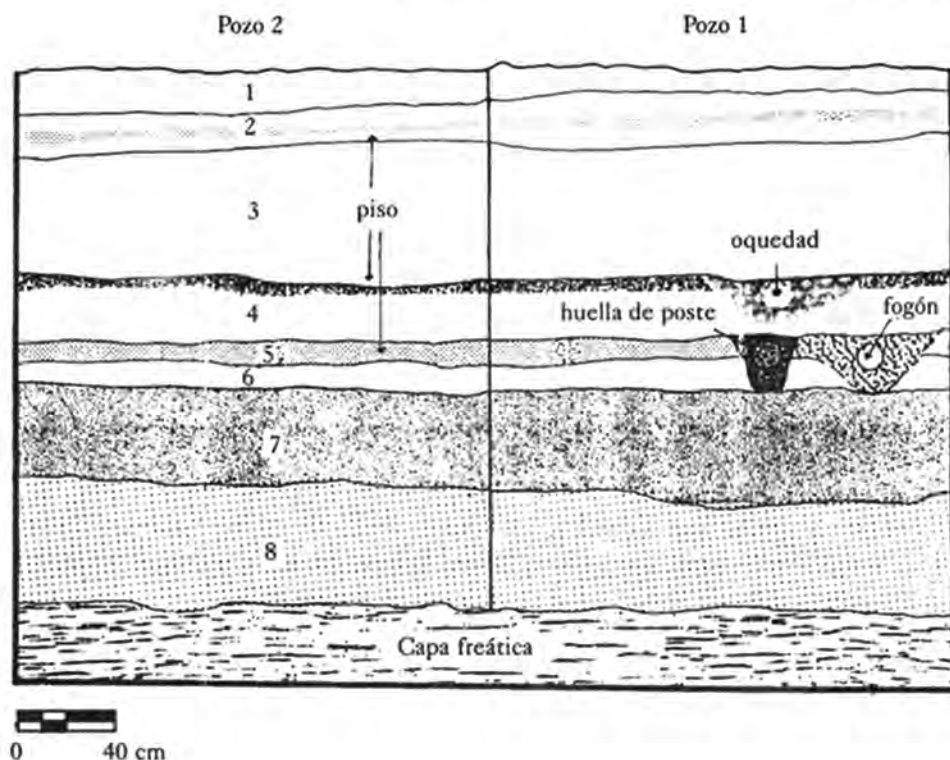
Sharer, 1988; Jiménez Salas, 1990; Rust, 1992 y Rust y Leyden, 1994) fueron practicados en las tierras bajas inundables que circundan el sitio de La Venta. A lo largo de las riberas del antiguo cauce de río inicialmente identificado por Stirling, y conocido localmente como "Palma" (Jiménez Salas *op. cit.*: 6) y denominado en la literatura arqueológica como "Bari" (Rust y Sharer, *op. cit.*: 102) se identificaron una serie de asentamientos prehispánicos. Algunos de ellos fueron excavados, y se determinó con base en vestigios culturales y botánicos una ocupación fechada entre 1750 y 500 a. C. (Rust y Sharer, *op. cit.*: 103).

"Isla" Alor

El sitio "Isla" Alor está ubicado a 3.3 km al noroeste de La Venta, colinda con el Ejido Aquiles Serdán, a 389175E 2005300 N, coordenadas UTM (fig. 1). Este sitio fue registrado en 1985 por el proyecto Atlas Arqueológico de Tabasco con la clave E15A8627007. William Rust realizó la excavación de tres pozos en dicho sitio en 1987, refiriéndose al mismo como Bari 4 y/o "Isla" Alor.

La "isla" consiste en parte de una ribera antigua del cauce asolvado del río Palma, la cual sobresale aproximadamente 3 m sobre el nivel de las tierras bajas inundables y presenta una extensión máxima de 400 x 150 m (fig. 2). El sitio no muestra vestigios de arquitectura en superficie y la ocupación prehispánica se detectó inicialmente por informes orales de los habitantes actuales y se confirmó al revisar los cortes de los pozos de agua. Esta área actualmente es propiedad del señor Vicente Alor González, en ella habita él y su familia extensa. No se ha definido la extensión de la ocupación prehispánica en la "isla", ya que las exploraciones recientes se han concentrado en el sector norte de la misma.

Entre los resultados que Rust reporta de sus excavaciones en "Isla" Alor, advirtió la presencia de cerámica burda sin decoración, instrumentos de obsidiana y basalto, al igual que restos de fauna acuática local sobre pisos de tierra apisonada de casas-habitación (Rust y Sharer, *op. cit.*: 104), definiendo a sus habitantes como pescadores y agricultores (Rust, *op. cit.*: 126). Rust propuso el fechamiento relativo a la ocu-



● Fig. 3 Perfil norte de los pozos 1 y 2 en el sitio "Isla" Alor, Tabasco.

pación más antigua de este sitio hacia 1750-1400 a. C., con base en la similitud del material cerámico con aquel del mismo periodo en San Lorenzo, Veracruz (Rust y Leyden, *op. cit.*: 188-189). Las investigaciones recientes en Isla Alor han tenido el objetivo de precisar y delimitar las ocupaciones prehispánicas en términos temporales, al igual que ampliar los datos sobre los patrones de subsistencia.

Excavaciones

En las temporadas 1994 y 1995 del PALV se excavaron dos pozos estratigráficos en Isla Alor de 2 m² cada uno (fig. 3). El primer pozo fue excavado por niveles arbitrarios de 20 cm, mientras que el segundo se excavó respetando la estratigrafía natural y cultural. La profundidad promedio alcanzada fue de 180 cm debajo de la superficie actual, cuando se alcanzó el nivel culturalmente estéril.

En la excavación de ambos pozos se detectaron ocho estratos culturales y naturales:

Estrato 1

Tierra arenosa arcillosa de color café-rojizo oscuro (5YR 3/2), y fragmentos de metal, vidrio y plástico, que evidencian la ocupación actual de la "isla".

Estrato 2

Arcilla arenosa de color café-grisáceo oscuro (10YR 4/2). Forman parte de este estrato una cantidad significativa de fragmentos de vasijas de cerámica, un malacate de cerámica y un fragmento de una cabeza de figurilla. En términos de material lítico se encontraron navajas prismáticas de obsidiana gris y verde, e instrumentos de molienda. Por otro lado, fueron registrados fragmentos de bajareque y un fogón con restos botánicos carbonizados. Una muestra de carbón de este estrato produjo la fecha de 340 ± 70 años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1570 d. C. (Beta-79111).

Estrato 3

Consiste en un depósito de arena aluvial de color café-amarillento (10YR 5/4); aquí el material cultural fue disminuyendo hasta desaparecer por completo antes del siguiente estrato.

Estrato 4

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

Estrato 5

Consiste de un estrato delgado y uniforme de arena color café-amarillento claro (10YR 6/4), que indica un piso de una casa-habitación. Esta interpretación está apoyada por la presencia de una huella de poste y un fogón. Adicionalmente se localizaron fragmentos de vasijas de cerámica, restos del mismo material modificados a manera de pesos, malacates de cerámica, navajas de obsidiana, instrumentos de molienda y joyería labrada en piedra verde. Se encontraron también abundantes restos macrobotánicos, entre los que destacan fragmentos de madera carbonizados, quizá de una estructura de materiales perecederos colapsada. Una muestra de carbón de madera de palma, recuperada a una profundidad de 120-125 cm, proporcionó la fecha 2880 ± 60 años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1020 a. C. (Beta-75148).

Estrato 6

Es un depósito de sedimento limoso color café oscuro (10YR 3/3), y en él también se encontró una alta concentración de fragmentos de vasijas

de cerámica, sin que se haya distinguido algún elemento cultural discreto, tal como huellas de poste o similares. Una muestra de carbón, recuperada a una profundidad de 135 cm, proporcionó la fecha de $2940 \pm$ años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1130 a. C. (Beta-153398).

Estrato 7

Está formado por una arcilla-arenosa moteada y de grano fino con un color café amarillento (10YR 5/4). Este estrato es el último que contenía materiales culturales en esta excavación.

Estrato 8

Se trata de un depósito de arcilla-arenosa aluvial, de un color café amarillento oscuro (10YR 3/6) y culturalmente estéril.

Cabe señalar que en la temporada 2000 del PALV se volvieron a abrir los Pozos 1 y 2 con el fin de verificar la presencia o ausencia de estratos culturales o naturales más profundos, dado que las notas de campo e informes de Rust así lo señalan. Por esta razón se excavó el cuadrante noroeste del Pozo 2 y esta excavación presentó el mismo estrato 8 hasta una profundidad de 260 cm debajo del nivel de la superficie.

Con base en lo anterior podemos afirmar que en la estratigrafía de los Pozos 1 y 2 en el sitio "Isla" Alor y con el fechamiento por C14 de sus diferentes componentes, hubo dos ocupaciones prehispánicas distintas. La más reciente corresponde a un momento muy cercano a la llegada de los europeos a esta parte de América y se concentra en el Estrato 2. La ocupación más antigua corresponde a un periodo entre 970 y 1130 a. C., y comienza a manifestarse en el Estrato 4 hasta alcanzar el nivel estéril.

Materiales cerámicos

Las excavaciones antes descritas produjeron una muestra de más de 10 000 fragmentos de cerámica de los cuales poco más de 500 son

considerados diagnósticos. El análisis cuantitativo preliminar de dichos materiales muestra claramente las dos ocupaciones principales anteriormente mencionadas (fig. 4). En términos cuantitativos el primer pico coincide con la ocupación fechada hacia 1570 d. C. Aquí se han identificado fragmentos de vasijas de anaranjado y gris fino correspondientes a cerámica del periodo Posclásico en Tabasco (Berlin, 1956: 135-136 y Sisson, 1976: 139, 452-463).

Para el periodo más temprano —entre 970 y 1130 a. C.— hay fragmentos de vasijas de cerámica diagnósticos de este mismo periodo en otras regiones de la América media (fig. 5): jarras, cajetes, platos y los ubicuos tocomates. Fragmentos de vasijas con líneas incisas cerca del borde en el interior y exterior de las mismas son frecuentes, al igual que aquellas que presentan cocción diferencial, las cuales se podrían definir casi como panmesoamericanas para este periodo. También se encontraron fragmentos de vasijas con incisiones y bandas excavadas, similares a los tipos "Gómez Gounge Incised" en el área de La Chontalpa, Tabasco (Sisson, 1976: 272-286), "Calzadas Carved" en San Lorenzo, Veracruz (Coe y Diehl, 1980: 162-170) y "Leandro Grey" en el valle de Oaxaca (Flannery y Marcus, 1994: 157). También se recuperaron fragmentos con decoración incisa curvilínea, similar al tipo "Limón Carved Incised" en San Lorenzo (Coe y Dile, *op. cit.*: 171-178). En la oquedad del Estrato 4, había un conjunto de fragmentos de vasijas de cerámica en mejor estado de conservación que sus similares. Uno de los fragmentos tiene un pigmento rojo (2.5YR 4/8) fugitivo y otro es un pedazo de plato cuyo interior presenta una superficie negra altamente bruñida. Estos últimos brindan una pequeña ventana hacia el acabado y calidad estética de dichos materiales en su estado original.

Cabe señalar que aunque la muestra de cerámica recuperada en las excavaciones en Isla Alor muestra muchas similitudes en términos de forma y decoración con otras tradiciones mesoamericanas contemporáneas, recientes análisis de activación neutrónica de las pastas de

Estrato	<i>Zea mays</i>	<i>Phaseolus sp.</i>	<i>Orbignyia sp.</i>	<i>Pescados</i>	<i>Moluscos</i>
1	x	x	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	x
4	✓	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	x	x	✓

● Tabla 1 Presencia (✓) y ausencia (x) de restos macrobotánicos en los estratos 1 a 5 en Isla Alor.

una muestra de dicha cerámica, indica que fue elaborada con arcillas locales (Methner, 2000: 77).

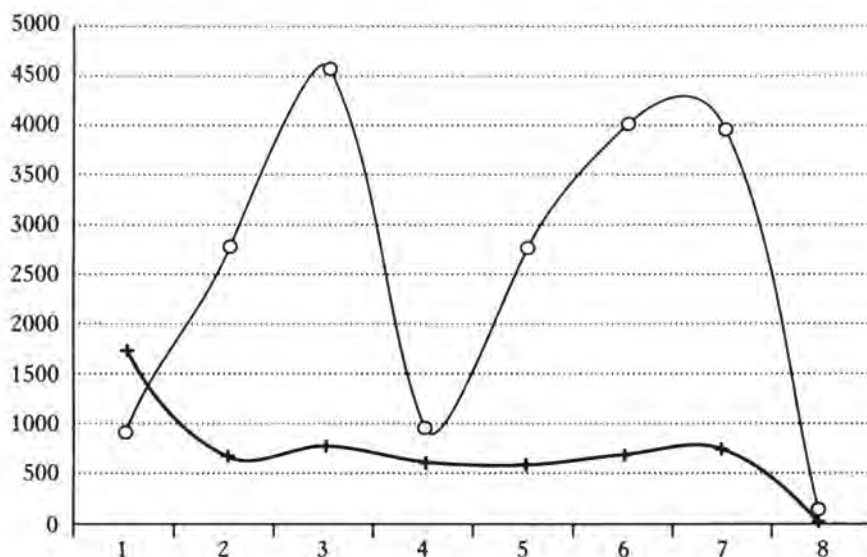
Obsidiana

En las excavaciones se recuperaron también 280 fragmentos de obsidiana, con un peso total de 160 g. Un estudio realizado por Brian Stokes (1999), indica que el 95 por ciento de los fragmentos de obsidiana corresponden a la ocupación más reciente, mientras que sólo trece fragmentos corresponden a la ocupación más antigua, lo cual señala una utilización diferenciada de esta materia prima a través del tiempo. De este conjunto, 238 fragmentos fueron identificados como navajas prismáticas, 41 pedazos de desecho y un núcleo agotado de la ocupación Posclásica.

Stokes realizó una separación inicial de la obsidiana con base en el color, identificando ocho diferentes variedades. Seleccionó once ejem-

plares para análisis de fluorescencia por rayos-X, realizado por Richard E. Hughes del Geochemical Research Laboratory, con el fin de determinar la posible procedencia de la materia prima. De cinco ejemplares procedentes del Estrato 2, el análisis proporcionó los siguientes resultados: tres proceden del yacimiento de Ucareo, Michoacán, mientras que los otros dos proceden de los yacimientos de San Martín Jilotepeque, en Guatemala, y Pachuca, en el estado de Hidalgo. De los otros seis ejemplares, recuperados de los Estratos 4, 5 y 6, uno de ellos fue demasiado pequeño para el respectivo análisis, mientras que cuatro de los ejemplares proceden de los yacimientos en Otumba, Estado de México; un solo ejemplar utilizó como materia prima aquella procedente del yacimiento de Zaragoza, Puebla (Stokes, *op. cit.*: 18-19, Raab *et. al.*, 2000: tabla 2).

Estos nuevos datos coinciden, en parte, con otros estudios anteriores sobre la procedencia de la obsidiana de La Venta, en los que se han



● Fig. 4 Cuantificación por peso (O) y cantidad (+) del material cerámico del Pozo 1 del sitio "Isla" Alor, Tabasco.



● Fig. 5 Fragmentos de cerámica de los estratos 5 y 6 en "Isla" Alor, Tabasco.

identificado seis fuentes y otras tres siguen sin identificación (Weaver y Stross, 1965; Jack y Heizer, 1968; Jack, Hester y Heizer, 1971 y 1972; Rojas Chávez, 1990). Posiblemente dos de las fuentes anteriormente no identificadas ("B" y "F"), pudieran corresponder a las ahora identificables procedentes de Otumba y Ucareo. Sin embargo, los datos no son del todo comparables para una identificación precisa a causa de las diferencias en técnicas y equipos utilizados en los análisis del pasado y los actuales (Stokes, *ibidem*). Lo importante de los resultados de los análisis recientes es el haber precisado en términos temporales los diferentes yacimientos de la materia prima utilizada por los antiguos pobladores de esta región de La Venta para sus instrumentos de obsidiana.

Materiales macrobotánicos

Se tomaron 50 litros de muestras de tierra de las superficies de ocupación identificadas en el cuadrante noroeste del Pozo 1 de los estratos 1

a 5. Estas muestras fueron sujetas a flotación por Katherine Bradford y procesadas a través de mallas de 0.5 y 1 mm, con la finalidad de recuperar restos macrobotánicos. En el análisis preliminar de dichos restos, limitado a identificar la presencia o ausencia de materiales, se identificó maíz carbonizado (*Zea mays*), frijol, (*Phaseolus sp.*) y frutos de palma (*Orbignya sp.*), además de restos óseos de fauna acuática. Cabe señalar que el Estrato 3 no presentó vestigio alguno. La distribución en los demás estratos se muestra en la tabla 1.

Estos resultados apoyan los datos reportados por Rust y Leyden (*op. cit.*) en el sentido que la evidencia macrobiológica indica que el modo de subsistencia de los habitantes del área de apoyo de La Venta era una combinación de productos agrícolas y aprovechamiento de flora y fauna locales. En el caso de "Isla" Alor esta tradición persistió por más de 2500 años en la época prehispánica. Cabe señalar que aún falta procesar muestras adicionales de restos macro-

botánicos y de polen recuperados en este sitio. Una vez hecho esto, se ampliará y precisará la información preliminar presentada aquí.

Observaciones finales

Los asentamientos prehispánicos como "Isla" Alor son clave para la reconstrucción de la vida prehispánica de la antigua ciudad olmeca de La Venta. Estos sitios presentan contextos estratigráficos sellados que permiten definir con mayor claridad las diferentes etapas de ocupación que contribuyeron hacia el desarrollo de esta ciudad.

Uno de los resultados importantes de las excavaciones en "Isla" Alor fue la ubicación precisa de las dos principales ocupaciones prehispánicas. La ocupación más antigua correspondería al Formativo temprano y la más reciente al Posclásico. Es de interés hacer notar que las fechas C14 indican una ausencia de ocupación hacia 600-400 a. C., período que corresponde al mayor auge de la antigua ciudad olmeca en La Venta. Esta situación podría explicarse de varias formas, pero lo más viable por el momento es recordar que el área sujeta a investigación es demasiado pequeña para llegar a conclusiones definitivas.

Los diversos materiales culturales recuperados de los dos pozos excavados en "Isla" Alor nos dan un panorama de las relaciones que sitios como éste guardaban con otras regiones. En el For-

mativo temprano y en los que se refiere a cerámica, utilizaban técnicas y motivos decorativos presentes en otras regiones de la antigua América media, pero la producción era local. En cuanto a la obtención de obsidiana, sabemos que tuvieron acceso a la materia prima procedente del centro de México; asimismo, se podría inferir que los habitantes de "Isla" Alor participaba en formas de producción y distribución que iniciaron en el primer milenio antes de nuestra era (Cobean *et al.*, 1971 y 1991; Clark, 1987; Pastrana, 1989; Jackson y Love, 1991). Este panorama cambió hacia el Posclásico, cuando los habitantes de "Isla" Alor tuvieron acceso a la materia prima de yacimientos más distantes y variados. En cuanto a las formas de subsistencia, los resultados preliminares muestran que no hubo mayores cambios a través del tiempo, *i.e.* se utilizaba flora y fauna local aunada a productos agrícolas para su alimentación. Los resultados paleobotánicos en proceso deberán mostrar resultados similares a los de otros sitios en la región (*cf.* Pope *et al.*, 2001).

Como último comentario se anota que investigaciones arqueológicas, como las que se realizan en "Isla" Alor, son una contribución significativa hacia un mayor conocimiento de la civilización olmeca en La Venta. Nos brindan una visión de la vida en la región en periodos definidos por fechamientos de radiocarbono y materiales culturales y botánicos, los cuales son imprescindibles para definir la historia cultural de la región.

- a
- Becker, Marshall Joseph
1979. "Priests, peasants and ceremonial centers: the intellectual history of a model", en *Maya archaeology and ethnohistory*, Norman Hammond y Gordon Willey (ed.), Austin, University of Texas Press, pp. 3-20.
- í
- Berlin, Heinrich
1956. *Late pottery horizons of Tabasco, Mexico*. Contribution 59, Washington, D. C., Carnegie Institute of Washington.
- f
- Blom, Frans y Oliver La Farge
1926. *Tribes and temples*, New Orleans, Tulane University, Middle American Research Institution Publications 1-2.
- a
- Clark, John A.
1987. "Politics, prismatic blades and Mesoamerican civilization", en *The organization of core technology*, J. Johnson y C. Marrow (ed.), Westview Press Boulder, pp. 259-284.
- r
- Cobean, Robert H., Michael D. Coe, Edward A. Perry, Karl K. Turekian y Dinkar P. Kharkar
1971. "Obsidian trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico", en *Science*, vol. 174, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 666-671.
- o
- Cobean, Robert H., James R. Vogt, Michael D. Glasscock y Terrance L. Stocker
1991. "High precision trace-element characterization of major Mesoamerican obsidian sources and further analysis of artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, México", en *Latin American antiquity*, vol. 2, Washington, D. C., Society for American Archaeology, pp. 69-91.
- i
- Coe, Michael D. y Richard A. Diehl
1980. *In the land of the Olmec: The archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*, vol. 1, Austin, University of Texas Press.
- b
- Drucker, Philip
1952. *La Venta, Tabasco: A study of Olmec ceramics and art*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 153.
- b
- 1961. "The La Venta support area", en *Kroeber Anthropological Society papers*, núm. 25, Berkeley, pp. 59-72.
 - 1981. "On the Nature of Olmec Polity", en *The Olmec and their neighbors: Essays in memory of Matthew W. Stirling*, E. Benson (ed.), Washington, D. C., Dumbarton Oaks, pp. 29-47.
 - Drucker, Philip y Robert F. Heizer
1960. "A study of the milpa system of La Venta Island and its archaeological Implications", en *Southwestern journal of anthropology*, núm. 16, Albuquerque, University of New Mexico, pp. 36-45.
 - Drucker, Philip, Robert F. Heizer y Robert J. Squier
1959. *Excavations at La Venta, Tabasco, 1955*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 170.
 - Flannery, Kent V. y Joyce Marcus
1994. *Early formative pottery of the Valley of Oaxaca. Memoirs of the Museum of Anthropology*, núm. 27, Ann Arbor, University of Michigan.
 - González Lauck, Rebecca
1988. "Proyecto arqueológico La Venta", en *Arqueología*, primera época, núm. 44, México, Dirección de Monumentos Prehispánicos/Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 121-165.
 - González Lauck, Rebecca, L. Mark Raab, Matthew A. Bost y Katherine Bradford
1995. *Informe técnico parcial. Proyecto arqueológico La Venta: Temporada 1994*, México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología/ Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Heizer, Robert F.
1960. "Agriculture and the theocratic state in Lowland Southeastern Mexico", en *American antiquity*, vol. 25, Salt Lake City, Society for American Archaeology, pp. 215-222.
- Hester, Thomas, Robert N. Jack, Robert F. Heizer
1971. "The obsidian of Tres Zapotes, Veracruz, Mexico", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 13, Berkeley, University of California, pp. 65-131.
- Jack, Robert N. y Robert F. Heizer
1968. "Finger-printing of Some Meso-American Obsidians", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 1, Berkeley, University of California, pp. 81-100.
- Jack, Robert N., Thomas R. Hester y Robert F. Heizer
1972. "Geologic sources of archaeological obsidian from sites in Northern and Central Veracruz", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 16, Berkeley, University of California, pp. 117-122.
- Jackson, Thomas y Michael Love
1991. "Blade Running: middle pre-classic obsidian exchanges and the introduction of prismatic blades at La Blanca, Guatemala", en *Ancient Mesoamerica*, vol. 2, New York, Cambridge University Press, pp. 47-59.
- Jiménez Salas, Óscar H.
1990. "Geomorfología de la región de La Venta, Tabasco. Un sistema fluvio-lagunar-costero del Cuaternario", en *Arqueología*, 2a. época, núm. 3, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 5-16.
- Lane Rodríguez, Marcianna, Rogelio Aguirre y Javier González
1997. "Producción campesina del maíz en San Lorenzo, Tenochtitlan", en *Población, subsistencia y medio ambiente en San Lorenzo Tenochtitlan*, Ann Ciprés (coord.), México, Instituto de Investigaciones Antropológicas/Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 53-73.
- Meggars, Betty J.
1954. "Environmental limitations in the growth of culture", en *American anthropologist*, vol. 54, Washington, American Anthropological Association, pp. 801-824.
- Methner, Brett E.
2000. *Ceramic raw material and pottery variability from La Venta, Tabasco, Mexico: A test for zonal complementarity*, Tesis de maestría, Kansas, Universidad de Kansas.
- Pastrana, Alejandro
1989. "Distribución de la obsidiana en algunos sitios del área olmeca", en *El Preclásico o Formativo. Avances y perspectivas*, Martha Carmona Macías (coord.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 143-154.
- Piña Chán, Román y Luis Covarrubias
1964. *El Pueblo del Jaguar. Los Olmecas arqueológicos*, México, Consejo para la Planeación e Instalación del Museo Nacional de Antropología, Secretaría de Educación Pública.
- Pope, Kevin O., Mary E. D. Pohl, John G. Jones, David L. Lentz, Christopher von Nagy, Francisco de la Vega, Irvy R. Quitmayer
2001. "Origen and environmental setting of ancient agriculture in the Lowlands of Mesoamerica", en *Science*, vol. 292, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 1370-1373.
- Raab, L. Mark, Matthew A. Bost y Katherine Bradford
1997. *Informe técnico parcial. Proyecto arqueológico La Venta: Temporada 1995, México*, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología/

Instituto Nacional de Antropología e Historia.

• Raab, L. Mark, Matthew A. Boxl, Katherine Bradford, Brian Stokes y Rebecca B. González Lauck
2000. "Testing at Isla Alor in the La Venta Olmec hinterland", en *Journal of field archaeology*, vol. 27, núm. 3, Boston, Boston University, pp. 257-270.

• Rojas Chávez, Juan Marín
1990. "Análisis preliminar de la industria lítica tallada en La Venta, Tabasco", en *Arqueología*, 2a. época, núm. 3, México, Coordinación Nacional de Arqueología/Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 25-32.

• Rossmann, David L.
1976. "A site catchment analysis of San Lorenzo, Veracruz", en *The Early Mesoamerican Village*, Kent V. Flannery (ed.), New York, Academic Press, pp. 95-103.

• Rust III, William F.
1992. "New ceremonial and settlement evidence at La Venta and its relation to Preclassic Maya Culture", en *New theories on the ancient Maya*, E. Danien y R. Sharer (eds.), University of Pennsylvania, Philadelphia, pp. 123-129.

• Rust III, William F. 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*, S. Johannesen y C. Hastorf (eds.), Boulder, Westview Press, pp. 181-201.

• Rust III, William F. y Robert J. Sharer
1988. "Olmec settlement data from La Venta, Tabasco, México", en *Science*, núm. 242, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 102-104.

• Sisson, Edward B.
1976. *Survey and excavation in northwestern Chontalpa, Tabasco, Mexico*, Tesis

doctoral, Cambridge, Harvard University.

• Stirling, Matthew
1943. *Stone monuments of southern Mexico*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 138.

• Stokes, Brian A.
1999. *Lithic and X-ray fluorescence analysis of obsidian blades from Isla Alor: An Olmec and post-Olmec residential site near La Venta, Tabasco, Mexico*, Tesis de maestría, Northridge, California State University.

• Weaver, J. R. y Fred H. Stross
1965. "Analysis by X-Ray fluorescence of some Mesoamerican obsidian", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 1, Berkeley, University of California, pp. 89-93.

• West, Robert C., Norbert P. Psuty y Bruce G. Thom
1969. *The Tabasco lowlands of southern Mexico*, Baton Rouge, Coastal Studies Institute, Louisiana State University Press.