

Braswell, Geoffrey E. y Michael D. Glascock

2007 El intercambio de la obsidiana y el desarrollo de las economías de tipo mercado en la región Maya. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 15-28. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

## 2

# EL INTERCAMBIO DE LA OBSIDIANA Y EL DESARROLLO DE LAS ECONOMÍAS DE TIPO MERCADO EN LA REGIÓN MAYA

Geoffrey E. Braswell  
Michael D. Glascock

### **Palabras clave**

Arqueología Maya, México, Yucatán, Campeche, Quintana Roo, comercio de obsidiana, Preclásico Tardío, Clásico Temprano, Clásico Tardío, Clásico Terminal, Postclásico

### **Abstract**

### **THE OBSIDIAN EXCHANGE AND THE DEVELOPMENT OF TRADING ECONOMIES IN THE MAYA REGION**

*Obsidian, a volcanic glass found in sources in the mountains of Guatemala, Mexico and Honduras, was extensively exchanged in ancient Mesoamerica. The strategies of obtainment changed notably during the Preclassic, Classic and Postclassic periods. The distribution of the obsidian from different volcanic sources can be used to reconstruct the prehistoric commercial webs that link the mountains with the lowlands of Mesoamerica. Also, the archaeologists can observe important changes taking place in the structure of the trade. My analysis of more than 150,000 artifacts of almost 600 archaeological sites in the mountains and the lowlands of Guatemala, Mexico, Honduras, El Salvador, and Nicaragua reveal that during the terminal classic period a trading economy was developed in Mesoamerica.*

El enfoque de este trabajo es la interacción entre las Tierras Altas y las Tierras Bajas Mayas durante el periodo prehispánico. Se considerará aquí este tema desde la perspectiva del intercambio antiguo de la obsidiana, pero se enfocará exclusivamente en las Tierras Bajas del Norte, es decir, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, México. Por otra parte, se tomará en consideración que la interacción no solamente fue con las Tierras Altas de Guatemala, en donde se localizan tres fuentes de obsidiana importantes en épocas antiguas, sino también con el Altiplano de México, en donde por lo menos se localizan ocho fuentes adicionales que son representadas en las colecciones arqueológicas de las Tierras Bajas del Norte.

Los 11,356 artefactos de obsidiana proceden de 18 ciudades y pueblos Mayas del sureste de México (Figura 1). Entre ellos están algunos de los sitios más grandes y conocidos del área –Chichen Itza, Uxmal y Coba– así como sitios más pequeños y quizá no tan conocidos como Uaymil, Xkipche, Xcambo y San Gervasio. La obsidiana o vidrio volcánico era altamente valorada en la Mesoamérica antigua como una materia lítica que servía para hacer herramientas finas. Se encuentran fuentes geológicas solamente en regiones volcánicas cuaternarias, y por eso toda la obsidiana usada en las Tierras Bajas fue importada. Aunque se conocen aproximadamente 70 fuentes geológicas de obsidiana en las montañas volcánicas de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, comparativamente pocas de éstas fueron explotadas extensivamente en épocas antiguas. Además, el material de muchas fuentes fue intercambiado solamente a un nivel regional.

# Las Tierras Bajas del Norte



Figura 1 Sitios arqueológicos en las Tierras Bajas del Norte

La obsidiana de 19 fuentes geológicas se ha encontrado en sitios arqueológicos de la región Maya, y sólo cinco fuentes se pueden considerar como significativas (Figura 2). Tres de estas fuentes – El Chayal, Ixtepeque y San Martín Jilotepeque– se localizan en las Tierras Altas de Guatemala. Estas tres fuentes proporcionaron la gran mayoría de la obsidiana encontrada en las Tierras Bajas meridionales y centrales. Dos fuentes importantes –Pachuca, Hidalgo y Ucareo, Michoacán– se ubican en el centro de México. Aunque la obsidiana de estas dos fuentes mexicanas es escasa o rara en Guatemala, se encuentran comúnmente como material de Pachuca y de Ucareo en colecciones de las Tierras Bajas del Norte. La fuente geológica de un artefacto de obsidiana se puede determinar por dos técnicas: atribución visual y análisis químico.

La fluorescencia de los Rayos X y el análisis por activación neutrónica son las técnicas más confiables para hacer atribuciones a una fuente, pero son procesos costosos y en muchos casos destructivos. La atribución visual a una fuente, en contraste, es barata, rápida, y dependiendo de la habilidad del analista casi tan exacta como las técnicas químicas. El mejor acercamiento es una combinación de ambos métodos.

Braswell ha estudiado la obsidiana de 17 de los sitios que se discutirán aquí (con excepción de Isla Cerritos (Andrews *et al.* 1989) en tanto que, un total de 464 artefactos o 4.1% de la muestra entera ha sido analizada por activación neutrónica por Glascock. A continuación se presentan los datos región por región, y se discutirán sus implicaciones cronológicas. La discusión aquí propuesta refleja una publicación en el *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996* y corrige algunos errores de Braswell (1997) con respecto a la cronología y la extensión de la influencia política y económica de Chichen Itza.

# Yacimientos de Obsidiana



Figura 2 Yacimientos de obsidiana

## COSTA DEL GOLFO

La obsidiana de tres sitios ubicados cerca de la Costa del Golfo de México fue analizada (Figura 3). Estos sitios son Champoton, excavado por William Folan de la Universidad Autónoma de Campeche y Uaymil y Siho, excavados por Rafael Cobos de la Universidad Autónoma de Yucatán. Champoton se ha conocido mucho tiempo como una ciudad importante del Postclásico y también era un vínculo posible en la migración mítica de los Itzá' durante el periodo Clásico Terminal. Las excavaciones, sin embargo, revelaron que la plataforma más grande del sitio que soporta un grupo triádico enorme, se fecha para el Preclásico Tardío. La colección de obsidiana refleja estos tres periodos de ocupación. Un poco más que la mitad del material pertenece a la fuente de El Chayal en Guatemala; muchos de estos artefactos vienen de un contexto Preclásico Tardío también. La mayoría de la obsidiana de San Martín Jilotepeque encontrada en Champoton también proviene de contextos del Preclásico Tardío. Cerca del 3% de la obsidiana de Champoton pertenece a cinco fuentes mexicanas. La mayoría de estos artefactos se fechan probablemente para el periodo Clásico Terminal. Finalmente, 40% de la obsidiana pertenece a Ixtepeque, material que fue negociado extensivamente durante el Postclásico Medio y Terminal.

Siho es un sitio grande ubicado en el llano entre la Costa del Golfo y las colinas Puuc de Yucatán. Las excavaciones de Cobos revelaron que Siho alcanzó su auge durante el periodo Clásico Tardío (600 a 800 DC) Uaymil en contraste, es un sitio costero pequeño que sirvió como un puerto durante el periodo Clásico Terminal alrededor del año 800 a 1050 DC. Las colecciones de obsidiana de ambos sitios son casi idénticas, aproximadamente 60% de la obsidiana de Siho y de Uaymil viene de la fuente El Chayal, con una ocupación del Clásico. Sin embargo, cinco fuentes mexicanas están representadas en Uaymil y siete en Siho. Lo que es consistente en casi todos los sitios es que el material proveniente de estas fuentes mexicanas está representado con la misma frecuencia.

<b>Fuente</b>	<b>Champlotón</b> (N=1533)		<b>Siho</b> (N=532)		<b>Uaymil</b> (N=30)	
<b>Guatemala</b>						
El Chayal	810	53%	329	62%	17	57%
Ixtepeque	610	40%	28	5%	2	7%
S.M. Jilotepeque	29	2%	1	<1%		
<b>México</b>						
Ucareo	14	1%	73	14%	4	13%
Pachuca	40	3%	57	11%	4	13%
Zaragoza	18	1%	16	3%	1	3%
Paredón			5	1%	1	3%
P. de Orizaba	8	1%	13	2%	1	3%
Zacualtipán	1	<1%	5	1%		
Otumba			1	<1%		
Ucareo o Zaragoza			4	1%		

Figura 3 La obsidiana de sitios de la Costa del Golfo

Las fuentes mexicanas más importantes son Ucareo y Pachuca, seguidas por cantidades menores de obsidiana de Zaragoza, Paredón y Pico de Orizaba, y por cantidades escasas de material de las otras fuentes mexicanas. Es importante notar que ninguna unidad política del centro de México tuvo acceso a obsidiana de todas estas fuentes. Es decir, no se puede concluir que los Toltecas de Tula fueron los abastecedores únicos de la obsidiana mexicana a las Tierras Bajas del Norte. Al contrario, muchos grupos y muchos sitios fueron involucrados en la red de intercambio. Este conjunto de fuentes y sus frecuencias relativas son altamente diagnósticos del periodo Clásico Terminal. Aunque la arquitectura principal de Siho fue construida durante el Clásico Tardío, la presencia de obsidiana mexicana sugiere que una población substancial vivió en el sitio durante el periodo Clásico Terminal.

## LA REGIÓN PUUC

La región Puuc se caracteriza por colinas en su terreno, una carencia del agua superficial y ricos bolsillos de suelo. Por muchos años se pensó que la ocupación Puuc comenzó durante el periodo Clásico Temprano, pero investigaciones recientes han descubierto una ocupación importante para el Preclásico. El estilo Puuc alcanzó su auge durante el Clásico Tardío y Terminal, pero fue abandonado en gran parte entre el año 950 y 1050 DC. A pesar de la proximidad de Siho, la cerámica del llano costero y de la región Puuc es diferente.

Las colecciones analizadas vienen de cuatro sitios: Oxkintok, Xkipche, Uxmal y Labna (Figura 4). Oxkintok es una ciudad grande con una ocupación notable desde el Clásico Temprano hasta el Clásico Terminal. Manuel Rivera Dorado, Director de la Misión Arqueológica de España en México, condujo excavaciones en Oxkintok. Hanns Prem, de la Universidad Bonn, dirigió el *Projekt Xkipche*.

<b>Fuente</b>	<b>Xkipché</b> (N=182)		<b>Labná</b> (N=123)		<b>Uxmal</b> (N=1313)		<b>Oxkintok</b> (N=539)	
<b>Guatemala</b>								
El Chayal	160	88%	98	80%	717	55%	214	40%
Ixtepeque	8	4%	4	3%	190	14%	23	4%
S.M. Jilotepeque			1	1%	21	2%	19	4%
<b>México</b>								
Ucareo	5	3%	7	6%	191	15%	75	14%
Pachuca	3	2%	7	6%	93	7%	170	32%
Zaragoza	3	2%	4	3%	64	5%	1	<1%
Paredón					8	1%	4	1%
P. de Orizaba					22	2%		
Zacualtipán	1	1%			4	<1%	1	<1%
Otumba	1	1%	2	2%	2	<1%	2	<1%
Huitzilá	1	1%						
Ucareo o Zaragoza					1	<1%	30	6%

Figura 4 La obsidiana de sitios de la región Puuc

Xkipche es un sitio pequeño del tipo palacio construido en mayor parte durante el periodo Clásico Tardío. La ocupación del sitio parece ligera durante el Clásico Terminal cuando Uxmal dominó mucha o sino toda la región Puuc. Los artefactos de obsidiana de Uxmal fueron recuperados de las excavaciones recientes dirigidas por José Huchím del INAH Yucatán. Las estructuras excavadas se fechan para el Clásico Tardío y el Clásico Terminal temprano (600 a 900 DC) pero un componente substancial del Clásico Terminal tardío (900 a 1000 DC), asociado con cerámica Cehpech Tardío y cerámica Sotuta de Chichen Itza, también fue revelada. Finalmente, Labna es un sitio relativamente pequeño caracterizado por la arquitectura del Clásico Tardío y Clásico Terminal temprano que se fecha alrededor del 600 a 900 DC.

Las excavaciones en Labna fueron dirigidas por Tomás Gallareta Negrón del INAH Yucatán. Las colecciones de obsidiana de Xkipche y de Labna son similares. En ambos sitios, la obsidiana de El Chayal es dominante. Los sitios son un poco diferentes en cuanto a sus cantidades de obsidiana provenientes de fuentes mexicanas. Labna, un sitio con arquitectura del Clásico Terminal, tiene casi dos veces más obsidiana mexicana como tiene Xkipche, un sitio con una ocupación ligera después del Clásico Tardío.

Un hallazgo curioso en Xkipche es un fragmento de una navaja prismática que viene de Huitzila, Zacatecas, una fuente situada en la frontera noroeste de Mesoamérica. Este artefacto demuestra la extensión enorme de la red comercial de la región mesoamericana. La colección de obsidiana de Uxmal refleja la cronología larga de este sitio, así como las conexiones internacionales gozadas por sus élites.

Más de la mitad de la obsidiana de Uxmal se puede atribuir a la fuente de El Chayal, pero aproximadamente 30% viene de fuentes mexicanas que son típicas del periodo Clásico Terminal. En una publicación anterior (Braswell y Glascock 2003), se separó la colección de Uxmal en un componente Clásico Terminal temprano y otro del Clásico Terminal tardío. Aunque el 13% de la obsidiana del periodo Clásico Terminal temprano viene de fuentes mexicanas, esa proporción aumentó al 40% después del 900 DC, quizá reflejando un cambio en relaciones económicas con Chichen Itza y la participación nueva de Uxmal en un mercado más internacional.

En muchos aspectos la colección de Oxkintok es diferente de las de otros sitios Puuc. Es notable que el 52% de la obsidiana de este sitio provenga de las fuentes geológicas distantes ubicadas en el centro de México. Por otra parte, la proporción de obsidiana verde de Pachuca –32% de la colección entera– es extremadamente alta, aún más de lo que se nota en Chichen Itza. Oxkintok es famoso por su ocupación Clásico Temprano y por sus lazos indirectos con Teotihuacan (Varela 1998; Varela y Braswell 2003). Es importante notar que no se recuperó ningún artefacto de obsidiana de Pachuca en contextos que fechan a este periodo; la presencia de obsidiana verde proveniente de Pachuca no se puede atribuir a las relaciones comerciales con Teotihuacan. Así que la obsidiana de Pachuca se asocia exclusivamente con la arquitectura Clásico Terminal de Oxkintok.

## **LA PLANICIE DEL NORTE**

Las colecciones de obsidiana de Acanceh, Xcambo, Dzibilchaltun e Izamal, sitios situados en la planicie del norte de Yucatán, también fueron analizadas (Figura 5). Acanceh es un sitio grande al sureste de Mérida que tuvo una ocupación fuerte durante el Clásico Temprano y Tardío. La cerámica encontrada en el relleno de la Estructura 1, una pirámide con máscaras solares, se relaciona con material Chicanel conocido a través de las Tierras Bajas Mayas. Por esta razón Betty Quintal del INAH Yucatán, la directora del Proyecto Acanceh, fecha tentativamente la construcción de la pirámide para el Preclásico Tardío.

Sin embargo, como Juan Pedro Laporte señala (1995), la esfera Chicanel Periférico continuó en muchas áreas fuera del centro de Petén durante el periodo Clásico Temprano. Los mascarones, por lo menos, son de un estilo Clásico Temprano. El palacio de Acanceh con su fachada de estuco, se fecha a un tiempo más tardío, quizá para el siglo VII. La obsidiana de Acanceh apoya fuertemente una fecha Clásica para el sitio. Solamente una pieza de obsidiana de San Martín Jilotepeque fue recuperada, sugiriendo que el sitio no tiene un componente fuerte durante el Preclásico. El 91% de la obsidiana viene de la fuente El Chayal, y algunos más pertenecen a Ixtepeque. Solamente 3% de la obsidiana de Acanceh viene de las fuentes mexicanas que caracterizan al periodo Clásico Terminal. Según lo sugerido por la cerámica del sitio, Acanceh no tiene una ocupación fuerte durante esta última etapa del Clásico.

Xcambo, excavado por Telma Sierra Sosa del INAH Yucatán es un sitio pequeño ubicado en la costa norte de Yucatán al este de Progreso. La cerámica del sitio indica la participación significativa de comercio con Petén y otras regiones del área Maya, y la cantidad de obsidiana recuperada del sitio demuestra la importancia de estas conexiones. Es razonable proponer que Xcambo sirvió como un puerto para la ciudad inmensa de Izamal. Xcambo fue ocupado principalmente durante los periodos Clásico Temprano y Clásico Tardío. Como es notorio para Acanceh, casi toda la obsidiana pertenece a la fuente de El Chayal, pero 5% viene de San Martín Jilotepeque. Una ocupación del Clásico Terminal muy ligera se demuestra por la presencia de la obsidiana de cinco fuentes mexicanas. Juntos, estos artefactos representan solamente 1% de la colección total.

<b>Fuente</b>	<b>Acanceh</b> (N=184)		<b>Xcambó</b> (N=1078)		<b>Dzibilchaltún</b> (N=891)		<b>Izamal</b> (N=137)	
<b>Guatemala</b>								
El Chayal	168	91%	1003	93%	791	89%	43	31%
Ixtepeque	9	5%	11	1%	13	1%	6	4%
S.M. Jilotepeque	1	1%	49	5%	47	5%		
<b>México</b>								
Ucareo	1	1%	5	<1%	19	2%	37	27%
Pachuca	3	2%	4	<1%	7	1%	37	27%
Zaragoza	1	1%	4	<1%	9	1%	10	7%
Paredón					1	<1%	2	1%
P. de Orizaba	1	1%			1	<1%	1	1%
Zacualtipán			1	<1%				
Otumba							1	1%
Ucareo o Zaragoza			1	<1%	2	<1%		
Tektita de Chicxulub					1	<1%		

Figura 5 La obsidiana de sitios de la Planicie del Norte

Dzibilchaltun fue una ciudad grande con una población densa. Se ubica al norte de Mérida. Con una ocupación de los periodos Preclásico Medio y Tardío, el sitio fue casi abandonado durante el Clásico Temprano. En los periodos Clásico Tardío y Clásico Terminal temprano, Dzibilchaltun creció para tener una población de 25,000 habitantes. Entre el año 900 y 1050 DC, la población declinó, quizá como la consecuencia de un conflicto con Chichen Itza.

Es casi seguro que algunas de las estelas y construcciones fueron desfiguradas y que unas estructuras pequeñas del estilo Chichen Itza fueron construidas durante ese periodo. La colección de obsidiana de Dzibilchaltun pertenece a las excavaciones dirigidas por Rubén Maldonado del INAH Yucatán. Su equipo excavó estructuras grandes alrededor de la plaza central, condujo operaciones de salvamento bajo el nuevo museo, exploró grupos habitaciones al sur del *Sacbe 1* e investigó un pequeño altar Postclásico en medio del *sacbe*.

La colección de obsidiana de Dzibilchaltun refleja la historia larga y compleja del sitio. Primero, 5% de la colección pertenece a la fuente de San Martín Jilotepeque. Muchos de estos artefactos vienen del relleno de una subestructura Preclásica profundamente enterrada dentro de la Estructura 44. Sin embargo, la gran mayoría de los artefactos, 89% de la colección, pertenece a la fuente de El Chayal.

Esto apoya una ocupación especialmente alta durante los periodos Clásico Tardío y Clásico Terminal temprano. En contraste, 4% de la obsidiana pertenece a cinco fuentes mexicanas. Esto sugiere un consumo relativamente ligero de la obsidiana después del 900 DC, y es consistente con la declinación de Dzibilchaltun en esa época.

La ciudad de Izamal tiene una ocupación larga y continua que comenzó en el periodo Preclásico. Durante el Clásico Temprano, Izamal era una de las ciudades más grandes de las Tierras Bajas Mayas. Sin embargo, mucha de su historia es desconocida porque el crecimiento de la población colonial y moderna de Izamal ha dañado mucho al sitio. La colección pequeña de obsidiana analizada por Braswell fue recuperada de excavaciones de salvamento alrededor del mercado moderno. Estas excavaciones fueron dirigidas por Luis Millet del INAH Yucatán.

La cerámica y la colección de obsidiana sugieren que esta porción del sitio fue ocupada durante los periodos Clásico y Clásico Terminal. Solamente 31% de la obsidiana viene de El Chayal, sugiriendo que menos de un tercio de la colección se fecha para el periodo Clásico. En contraste, 64% de los artefactos pertenecen a seis fuentes mexicanas. Como es diagnóstico para el periodo Clásico Terminal, Ucareo y Pachuca son las fuentes más comunes, seguidas por Zaragoza y las otras fuentes mexicanas.

## INTERIOR DE YUCATÁN

Se analizaron tres colecciones de obsidiana de sitios en el interior del Estado de Yucatán (Figura 6). Estos sitios son: Yaxuna, excavado por David Freidel de la Universidad Metodista Meridional; Ek Balam, excavado por Leticia Vargas del INAH Yucatán, y Chichen Itza. La obsidiana de Chichen Itza vino de dos proyectos relacionados: el Proyecto Chichen Itza dirigido por Peter Schmidt del INAH Yucatán, y las excavaciones de Rafael Cobos de la Universidad Autónoma de Yucatán. La discusión aquí propuesta también incluye Isla Cerritos, investigado por Anthony Andrews y Tomás Gallareta Negrón (Andrews y Gallareta 1986; Andrews *et al.* 1989).

Yaxuna es un sitio de tamaño medio ubicado 20 kilómetros al suroeste de Chichen Itza. Fue fundado durante el periodo Preclásico Medio, y era una capital regional importante durante el Preclásico Tardío. Algunos artefactos de obsidiana en la colección de Yaxuna vienen de la fuente de San Martín Jilotepeque. Todos estos fueron recuperados de los contextos Preclásicos del sitio.

La población de Yaxuna creció durante el periodo Clásico, y durante el Clásico Tardío un *sacbe* de 110 km fue construido para conectar Yaxuna a la gran ciudad de Coba. Un total de 84% de la obsidiana de Yaxuna tiene El Chayal como su origen, consistente de una ocupación grande durante el Clásico Temprano y Tardío. Durante el Clásico Terminal, cerca del año 900 DC Yaxuna fue conquistado por Chichen Itza y por lo menos una estructura importante fue destruida. Los investigadores interpretan esta destrucción como una terminación hostil, cerámica Sotuta de Chichen Itza fue asociada con esta destrucción, además de todos los artefactos de obsidiana mexicana recolectados en Yaxuna. Otra vez, el complejo de fuentes mexicanas es consistente con una fecha del Clásico Terminal para esta destrucción.

Ek Balam es otra capital importante del periodo Clásico, ubicado entre Coba y Chichen Itza. Varias estructuras del sitio contienen elementos del estilo Puuc. La Estructura 1, la plataforma piramidal más grande de Ek Balam, soporta un templo ecléctico que refleja conexiones claras con la zona Chenes y con Copan. Ek Balam sufrió una pérdida dramática de población durante el periodo Clásico Terminal, otra vez alrededor del año 900 DC, quizá fue el resultado de un conflicto con Chichen Itza. Casi toda la obsidiana de Ek Balam viene de la fuente de El Chayal, coincidente con su gran episodio de construcción durante los periodos Clásico Tardío y Clásico Terminal temprano. Algunos artefactos de obsidiana mexicana fueron encontrados en contextos superficiales, sugiriendo una ocupación muy limitada entre los años 900 y 1050 DC.

<b>Fuente</b>	<b>Yaxuná</b> (N=180)		<b>Ek Balam</b> (N=198)		<b>Chichén Itzá</b> (N=3620)		<b>Isla Cerritos</b> (N=54) <sup>1</sup>	
<b>Guatemala</b>								
El Chayal	151	84%	192	97%	532	15%	9	18%
Ixtepeque	2	1%	2	1%	409	11%	1	2%
S.M. Jilotepeque	7	4%			118	3%		
<b>México</b>								
Ucareo	14	8%			1070	30%	18	35%
Pachuca	2	1%	3	2%	788	22%	19	35%
Zaragoza			1	1%	246	7%	2	4%
Paredón					229	6%	1	2%
P. de Orizaba					153	4%	1	2%
Zacualtipán	2	1%			35	1%		
Otumba	2	1%			40	1%		

<sup>1</sup> Contextos Chapel/Jotuto y Jotuto, los datos son derivados de Andrews et al. (1989). El numero total de artefactos con datos químicos es 51. Tres piezas más de obsidiana “gris” (i.e., no de Pachuca) son incluidos en el total. Por eso, los porcentajes en la columna última son ajustados para contar estos tres artefactos.

Figura 6 La obsidiana de sitios del interior de Yucatán

Excavaciones recientes, los reconocimientos para levantamientos, y los estudios epigráficos en Chichen Itza han clarificado grandemente la cronología de esta ciudad inmensa. Cantidades muy pequeñas de cerámica del Preclásico Tardío, Clásico Temprano y Clásico Tardío se han encontrado en el sitio, pero nunca en contextos primarios. Aún, no se distingue ningún rasgo arquitectónico que de una fecha antes del 800 DC.

La estructura excavada más temprana es la primera subestructura del Templo de la Serie Inicial. Aunque tiestos de cerámica del Clásico Tardío fueron encontrados en su relleno, la cerámica Sotuta, se fecha para el periodo Clásico Terminal, la que también estaba presente. Además, obsidiana de El Chayal y de las fuentes mexicanas fue recuperada en este mismo contexto.

Así, aunque hay evidencia cerámica que Chichen Itza fue ocupado ligeramente antes del 800 DC, aún faltan colecciones “puras” de cerámica del Clásico Tardío y de material Cehpech. Desde el inicio de la construcción conocida en Chichen Itza cerca del 800 DC, éste era un sitio con cerámica Sotuta y sus habitantes utilizaban la obsidiana mexicana.

El colapso de Chichen Itza también es mejor entendido. La inscripción jeroglífica más tardía del sitio se fecha para el 998 DC. Fechas por radiocarbono también confirman su caída durante el Clásico Terminal. Las fechas más tardías vienen de la cueva de Balancanche, un contexto especial donde los rituales asociados con el Dios de la Lluvia fueron practicados al final del periodo Clásico Terminal. Parece que Chichen Itza colapsó alrededor del 1050 DC, quizá durante una época de sequía prolongada.

En Chichen Itza, 71% de la obsidiana usada en la ciudad vino de fuentes distantes fuera de la región Maya. Solamente 15% de la obsidiana recuperada pertenece a El Chayal. Dentro del Grupo de la Serie Inicial, la porción más vieja de la ciudad estudiada por el Proyecto Chichen, demostró que el 30% de la obsidiana viene de esa fuente guatemalteca. Así, parece que la obsidiana de El Chayal fue importante durante la primera mitad del periodo Clásico Terminal, o entre el 800 y 900 DC. No obstante, la mayoría de la obsidiana de estos contextos del Clásico Terminal temprano pertenece a las mismas fuentes mexicanas representadas en otros sitios.

Una diferencia importante es que en Chichen Itza, la obsidiana mexicana domina muestras del siglo IX. En Dzibilchaltun, Ek Balam y Yaxuna, la obsidiana mexicana apareció un poco más tarde y en contextos más limitados que se fechan alrededor del 900 a 1050 DC. Es importante enfatizar que Chichen Itza no fue totalmente abandonado. Poblaciones pequeñas vivían en el sitio durante el Postclásico. Cuando llegaron los españoles, la ciudad era una capital regional. Una porción substancial de la obsidiana Ixtepeque fue recuperada en contextos que datan del Postclásico Medio o Tardío. Isla Cerritos es un sitio pequeño que sirvió como un puerto importante para Chichen Itza (Andrews *et al.* 1989). La obsidiana de Isla Cerritos es muy similar a la colección de Chichen Itza.

Un punto crítico es que la capital no restringió acceso a la obsidiana mexicana exótica. En Chichen Itza, las excavaciones revelaron la misma mezcla de obsidiana en grupos arquitectónicos de élite como en los más humildes. En otras palabras, dentro de la unidad política de Chichen Itza, la obsidiana fue un material que circulaba en un sistema de mercado (Braswell y Glascock 2003).

## **NORTE DE QUINTANA ROO**

La región última que se considera es el norte de Quintana Roo. Tres colecciones de los sitios Coba, Xelha y San Gervasio fueron estudiadas (Figura 7). La colección de obsidiana de Coba fue excavada por Tomás Gallareta Negrón del INAH Yucatán. Las colecciones de Xelha y San Gervasio también fueron recuperadas por investigadores del INAH Yucatán, incluyendo a Telma Sierra Sosa, Carlos Peraza Lope y Fernando Robles Castellanos.

Coba es una de las ciudades Clásicas más grandes con un área urbana de 70 km<sup>2</sup> y una población de 50,000 habitantes. La estela más temprana de Coba se fecha para el año 623 DC y el sitio alcanzó su auge entre ese tiempo y el año 900 DC. Durante la segunda mitad del periodo Clásico Terminal, Coba fue abandonada. Un factor en la declinación de este sitio pudo haber sido un conflicto con Chichen Itza. Otro factor importante pudo haber sido una sequía severa. Coba fue visitado periódicamente durante el periodo Postclásico, y porciones del sitio fueron reocupadas durante el Postclásico Tardío.

Virtualmente toda la obsidiana de Coba viene de la fuente de El Chayal, consistente en una ocupación fuerte durante el periodo Clásico. Menos del 1% de la obsidiana de Coba pertenece a las fuentes mexicanas conocidas de Chichen Itza y otros sitios del Clásico Terminal. Aunque durante el siglo IX, Coba y su aliado Yaxuna eran contemporáneos de Chichen, la unidad política Itza no intercambió la obsidiana mexicana fuera de sus fronteras.

Xelha es un sitio pequeño ubicado en la costa este de la península. Fundado en el periodo Preclásico, Xelha también fue ocupado durante el periodo Clásico y Clásico Terminal. Sin embargo, la población alcanzó su auge en el periodo Postclásico Medio y Tardío, durante y después de la época de Mayapan. Casi un cuarto de la obsidiana recuperada de Xelha viene de El Chayal. Mucha de ésta se recuperó en contextos tempranos del sitio. Cerca del 5% viene de las fuentes mexicanas de obsidiana negra, como Ucareo. Estos artefactos están fechados para el periodo Clásico Terminal. La mayoría de la obsidiana de Xelha, sin embargo, pertenece a Ixtepeque, Guatemala.

<b>Fuente</b>	<b>Cobá</b> (N=307)		<b>Xelhá</b> (N=78)		<b>San Gervasio</b> (N=471)	
<b>Guatemala</b>						
El Chayal	294	96%	19	24%	16	3%
Ixtepeque	2	1%	56	72%	432	92%
S.M. Jilotepeque	2	1%			1	<1%
<b>México</b>						
Ucareo	1	<1%	1	1%	5	1%
Pachuca	2	<1%			6	1%
Zaragoza					8	2%
Paredón					1	<1%
P. de Orizaba	1	<1%			2	<1%
Ucareo o Zaragoza			2	3%		

Figura 7 La obsidiana de sitios del norte de Quintana Roo

Este patrón es típico del periodo Postclásico Medio y Tardío. Bárbara Escamilla Ojeda de la Universidad Autónoma de Yucatán analizó más de 14,000 artefactos de obsidiana de Mayapan, la ciudad que dominó las Tierras Bajas del Norte durante el Postclásico Medio, o sea entre 1200 y 1450 DC. Escamilla Ojeda (2004) descubrió que 95% de la obsidiana de Mayapan viene de Ixtepeque.

El sitio último que se consideró en esta investigación es San Gervasio, la capital Postclásica de la Isla de Cozumel. Allí, 92% de la obsidiana viene de Ixtepeque, fechada para el Postclásico. No obstante, aproximadamente 5% de la obsidiana pertenece al complejo mexicano de fuentes que es diagnóstico del Clásico Terminal y que es asociado con Chichen Itza. Las leyendas de migración enlazan a los Itza' con Cozumel, y puede ser que San Gervasio sirviera brevemente como un puerto oriental de Chichen Itza durante el periodo Clásico Terminal.

## CONCLUSIONES

Hace más de 20 años Fred Nelson (1985) presentó todo lo que era sabido sobre patrones de abastecimiento de la obsidiana en las Tierras Bajas Mayas. La muestra que él discutió era pequeña, pero muchas de sus conclusiones iniciales han sido corroboradas por investigaciones más recientes.

El Preclásico Medio es un periodo que aún es desconocido en las Tierras Bajas del Norte y ninguno de los 11,356 artefactos de obsidiana discutidos aquí viene de contextos que se puedan fechar con seguridad para ese periodo. Nelson (1985) argumentó que durante el periodo Preclásico Medio la obsidiana de San Martín Jilotepeque fue la distribuida más extensivamente en las Tierras Bajas Mayas. Sin embargo, aquí se enfatiza que la obsidiana fue un material muy escaso durante este periodo temprano.

Aunque la proporción de obsidiana de San Martín Jilotepeque fue alta durante el Preclásico Medio, el número total de los artefactos importados de obsidiana es pequeño en comparación a periodos más tardíos. Así, sería incorrecto asumir que la extracción en las canteras de San Martín Jilotepeque fue intensa durante el Preclásico Medio (Braswell 1996). Nelson (1985) observó una declinación gradual en la importancia relativa de la obsidiana de San Martín Jilotepeque y un incremento de El Chayal durante el periodo Preclásico Tardío. La obsidiana del Preclásico Tardío de Champoton y de Dzibilchaltun apoya esta conclusión. A través del periodo Clásico Temprano y Tardío, casi toda la obsidiana consumida en las Tierras Bajas del Norte vino de la fuente de El Chayal.

Ninguna de las colecciones estudiadas contiene obsidiana del Clásico Temprano de Teotihuacan, incluyendo la muestra de Oxkintok, un sitio con arquitectura y cerámica que demuestra una interacción indirecta con el centro de México. Aunque la obsidiana de Pachuca se encuentra en muchos sitios de las Tierras Bajas del Norte, la obsidiana verde está fechada para el periodo Clásico Terminal.

La obsidiana proporciona mucha información sobre el periodo Clásico Terminal, los datos permiten que este periodo sea dividido en dos componentes: una fase temprana que se fecha entre los años 800 y 900 DC y una fase tardía que se fecha para el año 900 y 1050 DC. Durante la primera mitad del periodo Clásico Terminal, la mayoría de los sitios de las Tierras Bajas del Norte recibió su obsidiana de la fuente El Chayal.

Obsidiana mexicana también aparece pero en frecuencias muy bajas en algunos sitios de la región Puuc de la Planicie del Norte, mucho del interior de Yucatán, y en el norte de Quintana Roo. La gran excepción es Chichen Itza y sus sitios relacionados como Isla Cerritos y Uaymil. Allí, la obsidiana mexicana comenzó a ser utilizada en alta frecuencia durante el siglo IX. Durante este siglo de crecimiento, el estado de Chichen Itza no permitió que la obsidiana exótica fuera negociada afuera de sus fronteras. Esta discrepancia es muy clara en Yaxuna, situado solamente 20 kilómetros al sur de Chichen Itza. Uxmal, sin embargo, parece haber tenido acceso limitado a la obsidiana mexicana durante el siglo IX, quizá un resultado de intercambio con Chichen Itza, o quizá por sus propias conexiones de comercio. Alrededor del año 900 DC, Chichen Itza se convirtió en la fuerza política dominante en las Tierras Bajas del Norte.

En esta época, muchos sitios importantes –incluyendo Yaxuna, Coba, Ek Balam y Dzibilchaltun– perdieron una porción significativa de sus poblaciones. Se especula que los Itza' conquistaron estas ciudades, aunque, con las excepciones de Yaxuna y quizá Dzibilchaltun, los datos para un conflicto violento con Chichen Itza son muy limitados.

Al mismo tiempo, Uxmal consolidó su control político sobre la región Puuc e inició los proyectos de construcción que dan a ese sitio mucho de su aspecto actual. Durante la segunda mitad del periodo Clásico Terminal, la proporción de obsidiana mexicana en Uxmal se triplicó.

En otras publicaciones, se ha discutido que los mecanismos del intercambio de la obsidiana cambiaron dramáticamente cuando Chichen Itza se convirtió en un poder internacional (Braswell 2003; Braswell y Glascock 2003). En vez del control al acceso de la obsidiana mexicana como ocurrió antes del año 900 DC, Chichen Itza comenzó a participar en una economía de mercado pan-mesoamericano. El aumento en la importancia de la obsidiana mexicana en Uxmal durante el siglo X también refleja su incorporación en una economía de mercado.

Durante el siglo XI, los estados regionales de los Itza' y del Puuc colapsaron, hubo una continuación en la declinación de la población de las Tierras Bajas del Norte que comenzó alrededor del 900 DC. El periodo Postclásico Temprano, o sea 1050 a 1200 DC, no fue un horizonte. Al contrario, fue una edad oscura. Se sabe muy poco sobre la Arqueología de este periodo que duró 150 años.

Sin embargo, alrededor del año 1200 DC la liga de Mayapan se formó y las rutas del intercambio fueron reorganizadas. Durante el Postclásico Medio y Tardío, Ixtepeque fue la fuente de obsidiana más usada en las Tierras Bajas del Norte. Aún así, el intercambio no fue organizado como un sistema de mercado. En lugar de ello, cantidades grandes de obsidiana de Ixtepeque fueron consumidas en el epicentro de Mayapan, pero cantidades mucho más pequeñas fueron consumidas en zonas residenciales de esa ciudad y de sus puertos afiliados. Esto implica el acceso preferencial a la obsidiana y el control por las élites.

En este trabajo, se presenta cómo los patrones del abastecimiento de obsidiana cambiaron en el espacio y en el tiempo. Algunos periodos –incluyendo el Clásico Temprano y Tardío– son marcados por cambios no significativos, sugiriendo la existencia de la estabilidad en las relaciones con las Tierras Altas. Otros periodos, incluyendo el Clásico Terminal, fueron épocas dinámicas. Más que todo, el abastecimiento de la obsidiana y sus patrones en la distribución proporcionan datos sobre la estructura de las economías antiguas.

Desde su inicio en el siglo IX, Chichen Itza intercambió mucho con el centro de México. Dentro de esa unidad política, el intercambio fue organizado como un mercado administrado, pero el intercambio de la obsidiana mexicana fuera del estado Itza era altamente controlado (Braswell y Glascock 2003). Después del año 900 DC, Chichen Itza se convirtió en un poder internacional, y la región Puuc se integró en el mismo sistema del mercado pan-mesoamericano. El Postclásico fue testigo del colapso de este mercado, y un regreso a formas económicas más tradicionales y más regionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestro trabajo fue apoyado por la Foundation for the Advancement of Mesamerican Studies, Inc. (Grant 95004) y por el National Science Foundation Archaeometry Program (SBR-9802366). Agradecemos mucho a los investigadores de todos de los proyectos discutidos aquí para sus colaboraciones tan cordiales, especialmente William Folan, Rafael Cobos, Miguel Rivera Dorado, Carmen Varela, José Huchím, Hanns Prem, Markus Reindel, Tomás Gallareta Negrón, Betty Quintal, Telma Sierra Sosa, Luis Millet, Rubén Maldonado, Peter Schmidt, David Freidel, Leticia Vargas, Víctor Castillo, Fernando Robles, Carlos Peraza Lope y todos los del equipo Proyecto Chichen.

## REFERENCIAS

- Andrews, Anthony P. y Tomás Gallareta Negrón  
1986 The Isla Cerritos Project, Yucatan, Mexico. *Mexicon* 8(3):44-48.
- Andrews, Anthony P., Frank Asaro, Helen V. Michel, Fred H. Stross y Pura Cervera R.  
1989 The Obsidian Trade at Isla Cerritos, Yucatan, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 16:355-363.
- Braswell, Geoffrey E.  
1996 *A Maya Obsidian Source: The Geoarchaeology, Settlement History, and Ancient Economy of San Martín Jilotepeque, Guatemala*. Tesis de Ph.D. Departamento de Antropología, Universidad de Tulane. University Microfilms, Ann Arbor.
- 1997 El intercambio prehispánico en Yucatán, México. En *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.545-556. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- 2003 Obsidian Exchange Spheres of Postclassic Mesoamerica. En *The Postclassic Mesoamerican World* (editado por M. Smith y F. Berdan), pp.131-158. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Braswell, Geoffrey E. y Michael D. Glascock  
2003 The Emergence of Market Economies in the Ancient Maya World: Obsidian Exchange in Terminal Classic Yucatán, Mexico. En *Geochemical Evidence for Long Distance Exchange* (editado por M. D. Glascock), pp.33-52. Bergin and Garvey, Westport.
- Escamilla Ojeda, Bárbara  
2004 *Los artefactos de obsidiana de Mayapan*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- Laporte, Juan Pedro  
1995 ¿Despoblamiento o problema analítico?: El Clásico Temprano en el sureste de Petén. En *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1994* (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.729-762. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Nelson, Fred  
1985 Summary of the Results of Analysis of Obsidian Artifacts from the Maya Lowlands. *Scanning Electron Microscopy II*: 631-649.
- Varela Torrecilla, Carmen  
1998 *El Clásico Medio en el noroccidente de Yucatán: La fase Oxkintok Regional en Oxkintok (Yucatán) como paradigma*. BAR International Series 739, British Archaeological Reports, Oxford.
- Varela Torrecilla, Carmen y Geoffrey E. Braswell  
2003 Teotihuacan and Oxkintok: New Perspectives from Yucatán. En *The Maya and Teotihuacan: Reinterpreting Early Classic Interaction* (editado por G. E. Braswell), pp.249-271. University of Texas Press, Austin.