

Carlos Hernández, * Robert H. Cobean, **
Alba Guadalupe Mastache*** y María Elena Suárez****

Un taller de alfareros en la antigua ciudad de Tula¹

Recientemente, como parte de un proyecto de rescate realizado dentro de los límites de la antigua ciudad de Tula, fue localizada un área de producción de cerámica asociada a estructuras habitacionales de fase Tollán donde eran elaborados diversos tipos de cerámica diagnósticos de esa fase. En este artículo presentamos algunos resultados iniciales de esta investigación que se encuentra aún en curso.

Sabemos que Tula fue uno de los centros urbanos prehispánicos más importantes del Altiplano Central y durante su apogeo (950-1150 d.C.), la ciudad abarcaba un área de casi 16 km², siendo un asentamiento sumamente complejo y heterogéneo con una planeación urbana desarrollada y con barrios de distintas características, algunos de los cuales probablemente estaban organizados con base en las actividades especializadas de sus habitantes, como es frecuente en ciudades preindustriales.

Hay evidencia de producción artesanal, tanto en la ciudad como en distintos sitios de su área, contemporáneos al apogeo de Tula, aunque en la mayor parte de los casos, se trata sólo de indicios o de información indirecta. En la zona urbana han sido identificados probables áreas de producción de vasijas de tecalli, de figurillas, de tubos de drenaje, de instrumentos de obsidiana y de cerámica (Diehl y Stroh 1978; Healan y Stoutamire, 1989; Pastrana, 1990; Healan 1989, 1993; Mastache y Crespo, 1976; Cobean y Mastache, 1985). La zona más extensa y mejor conocida corresponde a la producción de instrumentos de obsidiana (fig. 1); al parecer el producto principal de esos talleres eran navajillas prismáticas y otros artefactos elaborados con base en éstas (Healan *et al.*, 1983, Pastrana, *ibid.*).

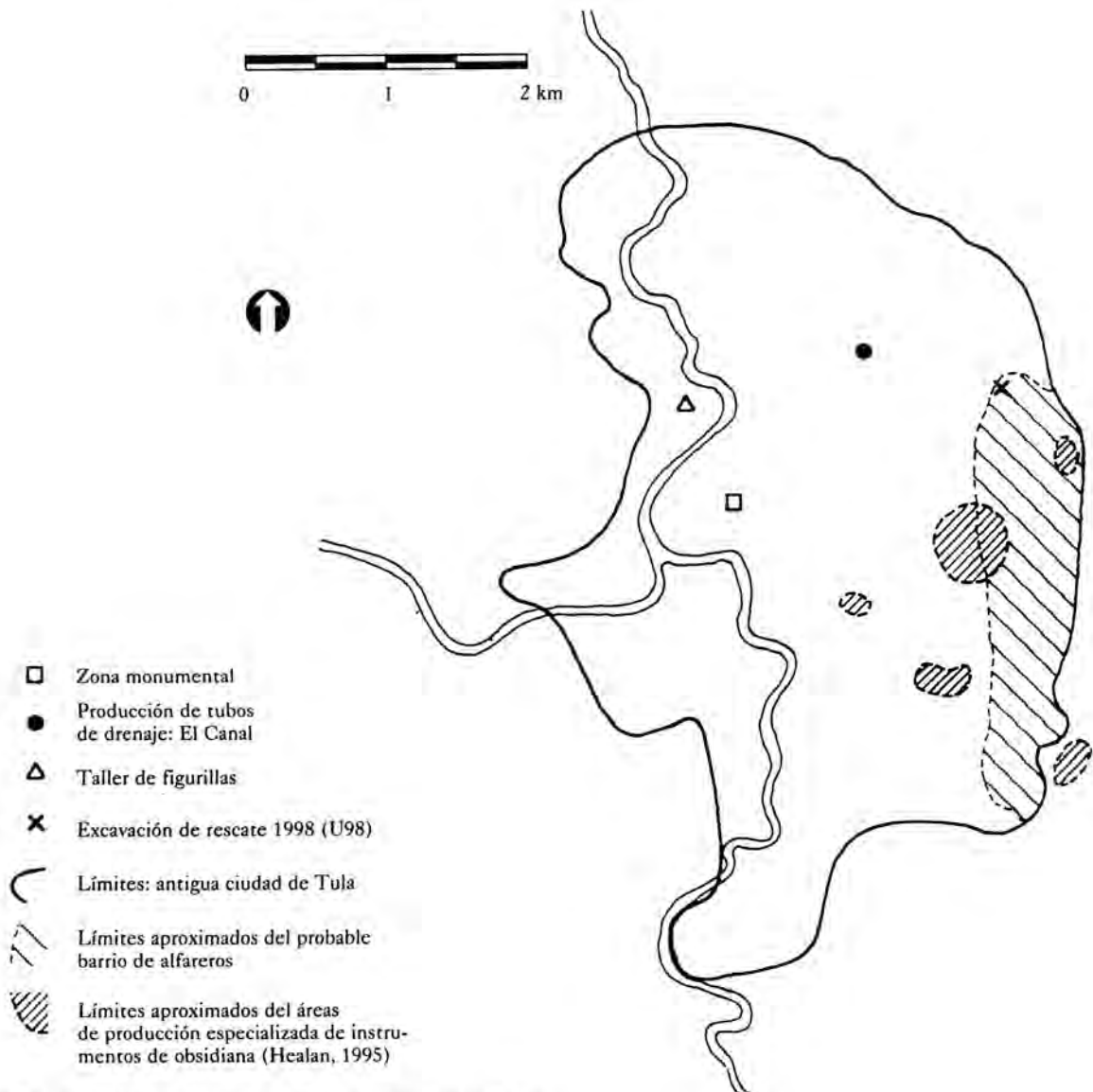
* Centro INAH, Hidalgo.

** Dicpa, INAH.

*** Dicpa, INAH.

**** ENAH.

¹ Agradecemos al doctor Christopher A. Pool sus comentarios acerca del tema ya que fueron de gran utilidad, y su generosidad en proporcionarnos copias de sus excelentes análisis sobre alfarería prehispánica.



● Fig. 1 Límites de la ciudad de Tula durante la fase Tollán.

En la misma zona, al sureste de la ciudad, Mastache y Crespo identificaron hace tiempo los límites aproximados de lo que parece haber sido un barrio de alfareros, donde eran elaborados varios tipos diagnósticos de la fase Tollán. Esa zona identificada con base en reconocimientos de superficie abarca una extensión de poco más de 1.5 km², y traslapa en parte con áreas de producción de instrumentos de obsidiana. Los muestreos de superficie detectaron concentraciones irregulares de tiestos quemados y torcidos junto con desperdicios sin forma de arcilla cocida que indicaron que los princi-

pales tipos cerámicos producidos eran Sillón Inciso y Rebato Rojo Pulido (Mastache y Crespo, 1976, 1982).

Los recientes hallazgos del proyecto de rescate, denominado U98, son de suma importancia para nuestro conocimiento sobre la tecnología, los procesos de producción y organización de trabajo en la antigua ciudad, ya que se trata de la única excavación realizada hasta la fecha, en una zona de producción de cerámica correspondiente al apogeo de Tula. Hasta ahora, además de ésta, sólo han sido excavados un taller de

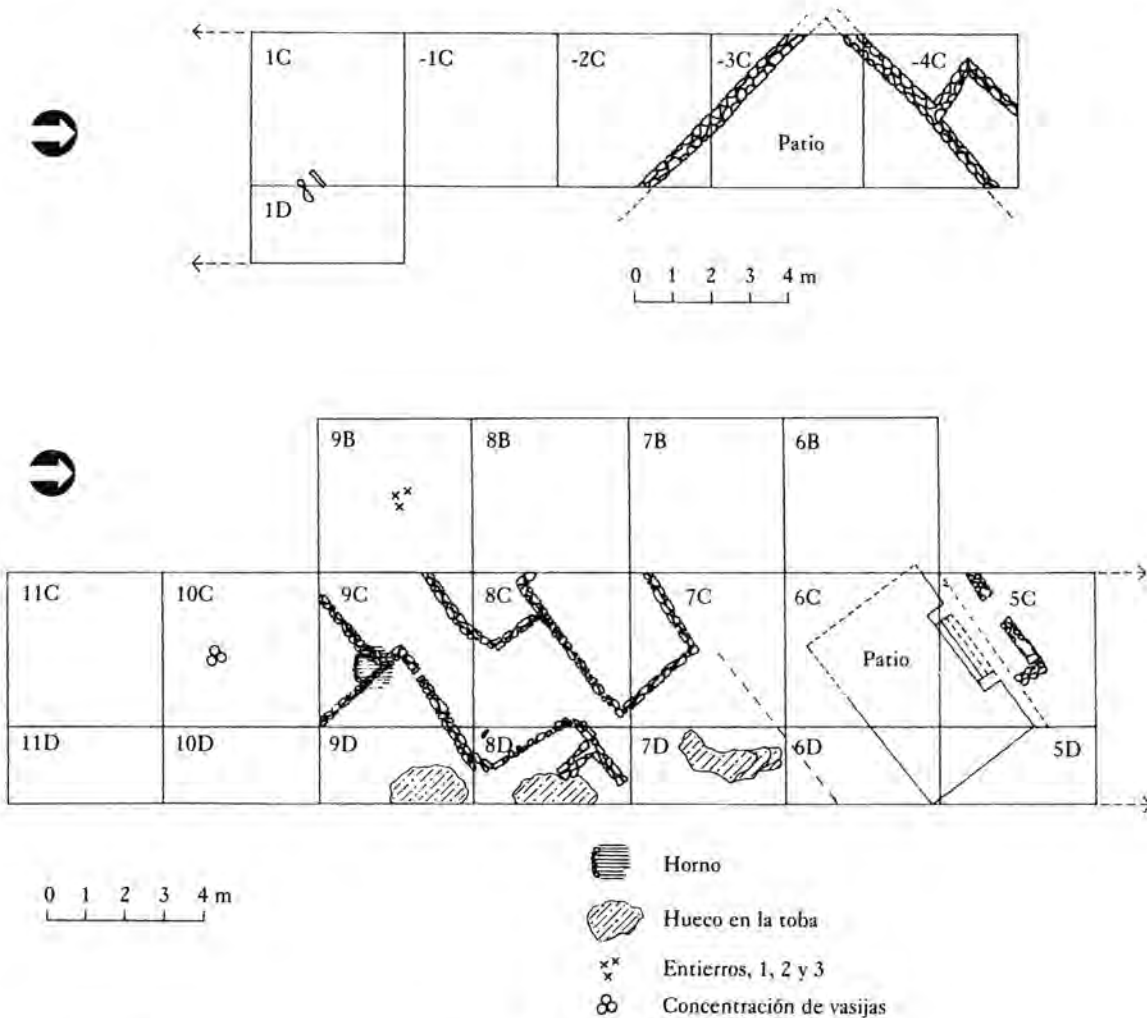
instrumentos de obsidiana y una pequeña zona donde se elaboraban tubos de drenaje (Healan, 1989, 1993, 1995).

Es importante notar, que la carencia de información referente a las áreas de producción de cerámica es bastante generalizada, pues si bien hay un creciente número de estudios teóricos acerca del papel de la producción y el comercio de la cerámica en la economía prehispánica, gran parte de ellos, se basan sobre todo, en modelos tecnológicos, análisis químicos o analogías etnográficas, más que en excavaciones de talleres y en la investigación de zonas específicas de producción. Entre las investigaciones recientes de talleres prehispánicos de alfare-

ría destacan las de Rattray (1988, 1998) sobre Teotihuacan y el sur de Puebla; las de Pool (1990, 1997, en prensa) y Arnold *et al.* (1993) en la Sierra de los Tuxtlas, Veracruz; los de Cabrera (1988) sobre Teotihuacan, los de Sánchez (1984) en la Cuenca de México, los de Sisson (1973) en el valle de Tehuacán (Puebla), y las investigaciones de Feinman (1982) y Balkansky *et al.* (1997) en sitios del valle de Oaxaca.

Excavación U98

Las excavaciones a que se refiere este artículo (U98) fueron dirigidas por Carlos Hernández Reyes del Centro INAH Hidalgo con la colabora-



© Fig. 2 Mapa de las excavaciones en el Barrio de Alfareros (1998) - U98

ción de María Elena Suárez de la ENAH. Se trata de un proyecto de rescate arqueológico coordinado con las obras de ampliación de la carretera Tula-Tlahuelilpan del gobierno del estado de Hidalgo. La zona excavada se encuentra cerca de 1.2 km al noreste del recinto monumental de Tula, sobre el lado noreste de la carretera. La excavación expuso secciones de dos unidades habitacionales de fase Tollán (figs. 2, 3), que pertenecen al parecer, al tipo de estructuras domésticas que Healan (1989) denomina Grupo de Casas (House Group). Asimismo fueron expuestos sectores de dos patios distintos: la escalinata en los pozos 6C y 5C (figs. 2, 4) forma el límite sureste de un patio, y los muros en los pozos -2C, -3C y -4C constituyen los lados norte y oeste de otro patio. La distancia entre los dos patios es de alrededor de 22 m,



● Fig. 3 Vista general de las excavaciones - U98.

que es casi idéntica a la distancia entre los patios del Grupo Central y el Grupo Oeste del conjunto habitacional estudiado por Healan (1989: fig. 7-7). La orientación de las viviendas excavadas en el barrio de alfareros corresponde a la traza de época Tolteca B (ca. 1050-1150 d.C.) de Mastache y Crespo (1982).

Los muros al sur de la escalinata en los pozos 6C y 5C constituyen restos de los cuartos de este Grupo de Casas que estaban en mejor estado de conservación. El análisis de las características arquitectónicas de la estructura, se incluye en la monografía que se prepara acerca de esta excavación.

El sector excavado está en el límite norte del probable barrio de alfareros, definido por Mastache y Crespo con base en reconocimientos de superficie y es de sumo interés el que esta excavación ratifica la correlación propuesta por esas investigadoras (1976), en el sentido que las zonas con concentraciones en superficie de tiestos quemados y en proceso, correspondían a áreas de producción alfarera de tipos de fase Tollán.

En U98 fueron recuperadas grandes cantidades de tiestos torcidos y quemados (*wasters*) juntos con numerosos moldes y herramientas para formar y pulir las vasijas de barro. Se excavó un horno prehispánico (fig. 5) de tipo *updraft*: con cobertura temporal (Pool, 1997, Balfet *et al.*, 1992) y se detectaron restos que probablemente correspondan a otros hornos en los perfiles de varios pozos.

Es importante señalar, que los contextos excavados corresponden a dos diferentes etapas de ocupación de fase Tollán, ambas asociadas a la producción de cerámica. El horno corresponde a la primera etapa y los restos arquitectónicos de los Grupos de Casas, a la segunda. Al parecer cuando el horno

estaba en funciones, se encontraba en una pequeña área abierta asociada a unidades domésticas de fase Tollán Temprano, pero desconocemos las características de esas estructuras arquitectónicas asociadas al horno. Hay diversos huecos excavados en el tepetate (pozos 9D, 8D y 7D: fig. 2), que probablemente servían para mezclar y amasar la arcilla, los cuales parecen ser contemporáneos al horno.

El horno

Algunos elementos del horno fueron dañados por los muros que lo cubrieron en época prehispánica, pero lo que queda nos permite afirmar que era un típico “horno con cobertura” (*updraft kiln*), de dos cámaras —una cámara de combustión y otra de cocción (figs. 5-8)— parecido a los hornos alfareros de época Clásica, investigados por Pool (1990, 1997) en la Sierra de los Tuxtlas, Veracruz. El horno tiene forma circular y al parecer las cámaras fueron construidas casi totalmente de adobe con un basamento de piedras redondas de entre 10-17 cm de ancho (fig. 7). La cámara de cocción tenía un tubo vertical de cerámica que tal vez ayudaba a controlar el flujo de aire durante el proceso de cocción y había otro tubo colocado horizontalmente al lado de la cámara de combustión, que quizá proporcionaba aire o servía para meter combustión, en la cámara (fig. 6). El diámetro exterior de la cámara de cocción mide

1.16 m, que es poco menos que el diámetro típico de los hornos prehispánicos estudiados por Pool (*ibid.*), los cuales tienen un rango de entre 1.26 - 1.58 m.

Como antes se mencionó, hay restos de lo que parecen ser pequeños hornos en los perfiles de algunos pozos de la excavación, pero son más pequeños que el horno excavado, tienen un diámetro aproximado de entre 50-80 cm. Por lo cual es bastante probable, que más que hornos, se trate en realidad sólo de la cámara de combustión. La mayoría de esos elementos tienen paredes de arcilla muy vitrificadas, que son comunes en cámaras de combustión, donde se alcanzan las temperaturas más altas durante el proceso de cocción (Pool, 1997). Hay también algunos elementos quemados en forma de láminas horizontales visibles en los perfiles de varios pozos, que tal vez son restos de “pisos de cocción”, donde fueron cocidas vasijas al aire libre, o de *pit kilns* (hornos poco profundos) parecidos a los hornos de época Clásica que Balkansky *et al.* (1997) registraron en el valle de Ejutla, Oaxaca.

Durante la primera etapa de ocupación del taller eran producidos sobre todo los tipos Proa Crema Pulido (fig. 9) y Joroba Anaranjado sobre Crema (fig.10), ambos representados por centenares de tiestos quemados torcidos y en proceso. La ubicación estratigráfica del horno y



● Fig. 4 Vista de la escalinata del patio de un Grupo de Casas (pozos 6C y 5C).

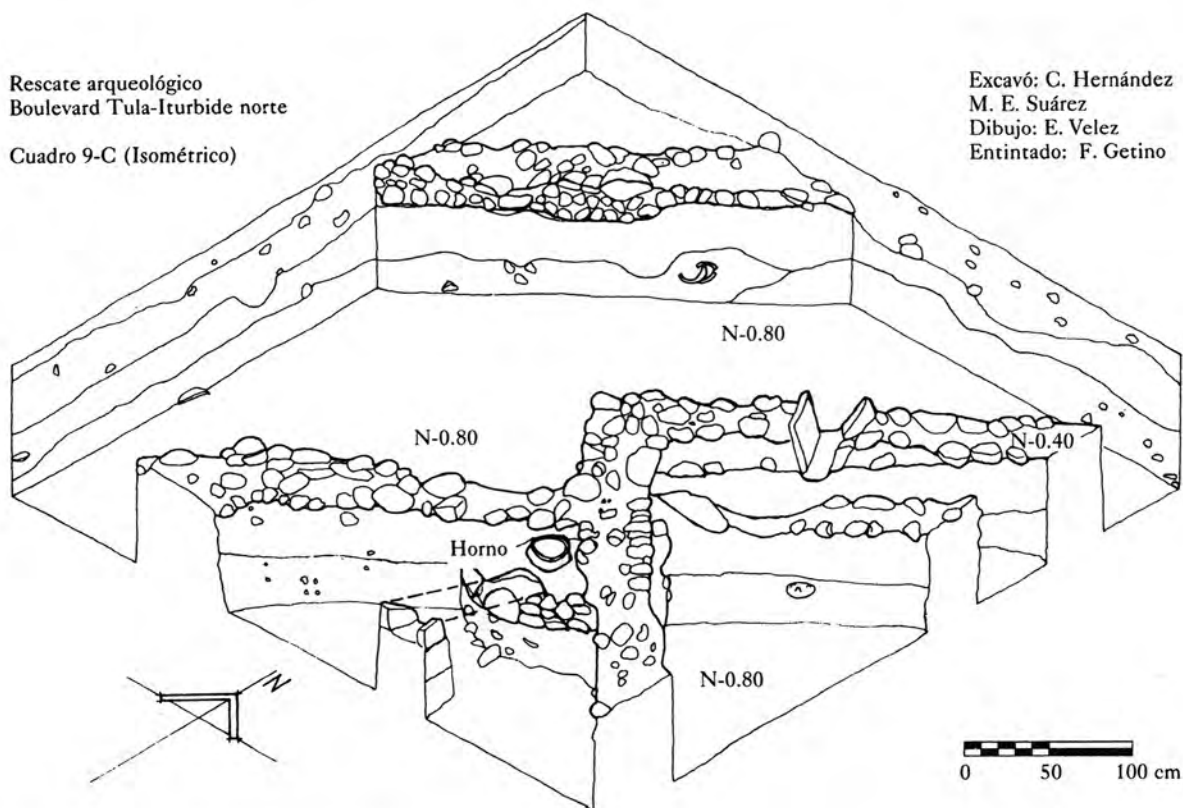


● Fig. 5 El horno excavado en el pozo 9C.

Rescate arqueológico
Boulevard Tula-Iturbide norte

Cuadro 9-C (Isométrico)

Excavó: C. Hernández
M. E. Suárez
Dibujo: E. Velez
Entintado: F. Getino



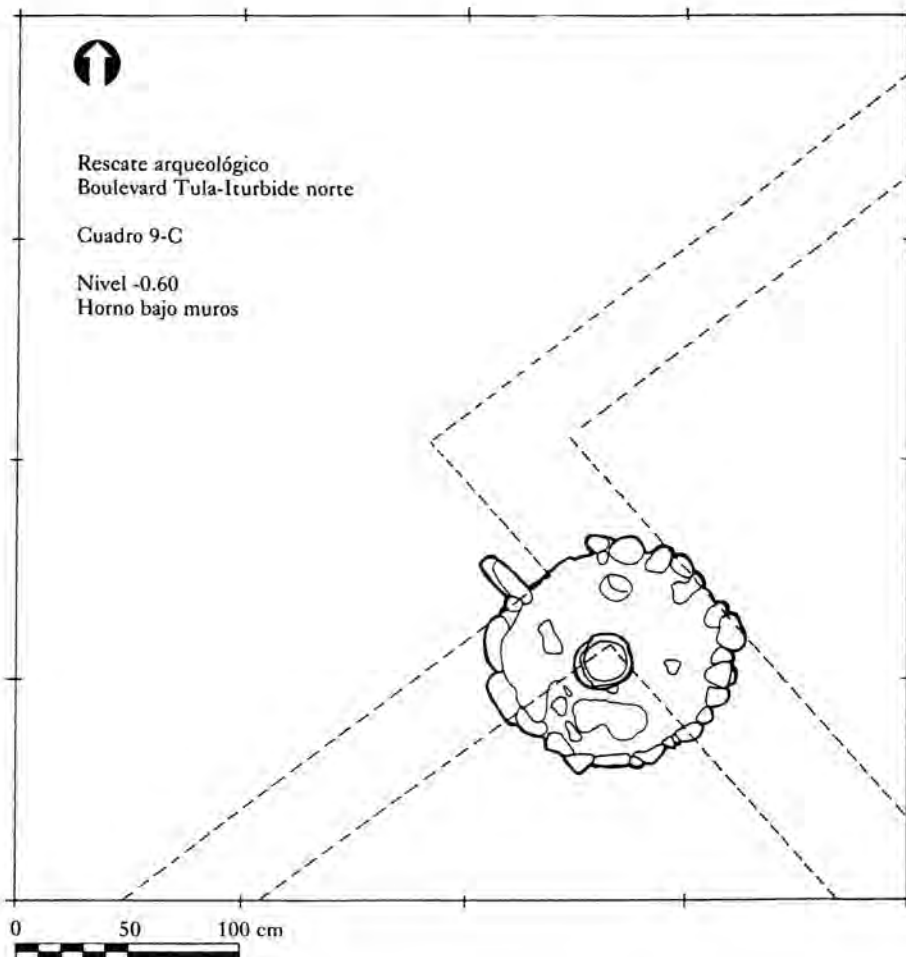
● Fig. 6 Dibujo del horno (pozo 9C).

la alta frecuencia de los tipos Joroba y Proa, diagnósticos del principio del apogeo de Tula (Cobean, 1990), indican que el periodo principal de utilización del horno fue alrededor del año 950 d.C. (fase Tollán Temprano). Tiestos de Joroba y Proa junto con variedades tempranas de otros tipos del complejo Tollán son comunes en diversos sectores del área excavada, que abarca una extensión de 54 m x 4.5-7.5 m (fig. 2).

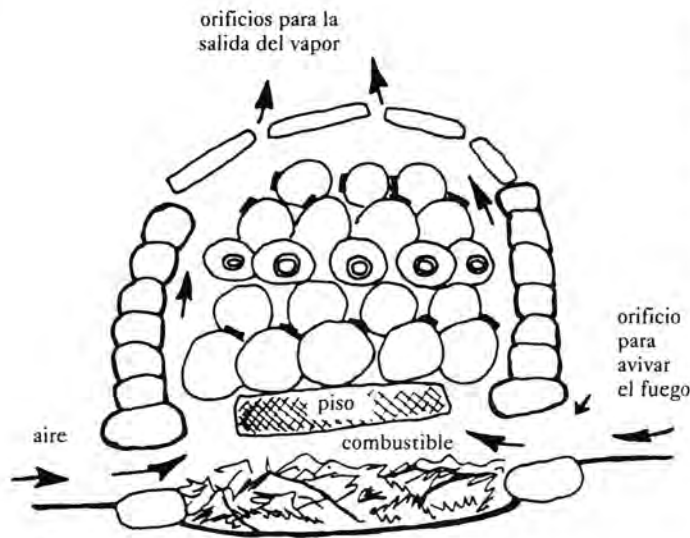
Por otro lado, asociados a los restos de estructuras habitacionales excavadas se recuperaron también grandes cantidades de tiestos en proceso, quemados y torcidos de los tipos Jara Anaranjado Pulido (fig. 11) e Ira Anaranjado Sellado (fig. 12) diagnósticos de la fase Tollán Tardía 1050-1150 d.C., indicando que el taller continuó en funciones hasta fines de la fase

Tollán. En casi toda el área excavada, además de concentraciones de tiestos quemados, hay herramientas y adobes vitrificados, que parecen ser fragmentos de hornos alfareros, y evidencia de que también eran elaborados los tipos Rebato Rojo Pulido (fig. 13), Sillón Inciso (fig. 14), Macana Rojo sobre Café y posiblemente Abra Café Burdo (Cobean, 1990), y en menor proporción, figurillas y malacates de barro, así como grandes almenas usadas para decorar techos de edificios.

Las excavaciones indican que las actividades relacionadas con la producción de alfarería se realizaban en las unidades habitacionales o en áreas próximas a ellas, y que aún los hornos fueron construidos en áreas domésticas, o en zonas cercanas. Además de U98, sabemos que el horno para la cocción de tubos de drenaje,



● Fig. 7 Ubicación del horno bajo los muros habitacionales de fase Tollán.



● Fig. 8 Un típico horno con cobertura temporal (*updraft kiln*); basado en Kolb (1996: fig. 4).

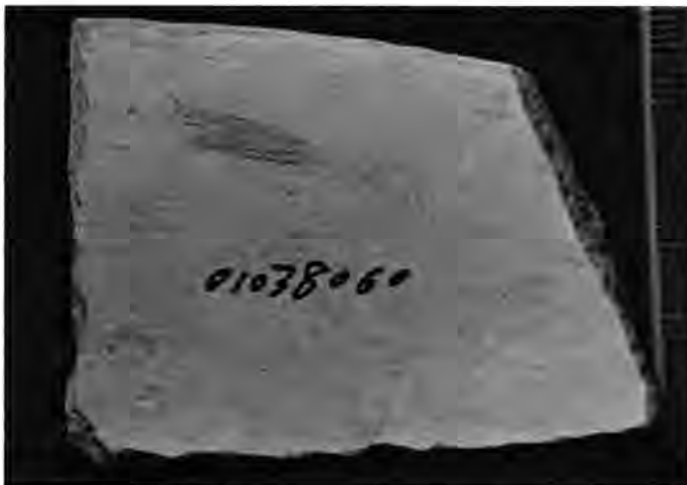
excavado por Healan (1989), fue construido dentro de una estructura habitacional en la unidad denominada El Canal y aunque es probable que la estructura estuviera parcialmente abandonada cuando el horno estaba en funciones, las casas adyacentes seguían ocupadas.

Otros instrumentos alfareros

Cerca del horno excavado y en diversos contextos adicionales fueron registrados decenas de pulidores de piedra y otras clases de herramientas relacionadas con distintas etapas del

proceso de producción de las vasijas. Un tipo notable de instrumento son pequeños (casi de 3-7 cm de largo) objetos de barro cocido en forma de plátano (figs. 15-16), que muy probablemente eran usados para formar y alisar las superficies de las vasijas, antes del proceso de cocción; sabemos que estas herramientas eran elaboradas en el mismo taller, pues se recuperó por lo menos un ejemplar de barro crudo sin cocer. Herramientas de arcilla con la misma forma son usadas todavía por alfareros en la Huasteca hidalguense (C. Hernández, notas de campo, 1974). Los pulidores de piedra encontrados en U98, tienen varias formas y tamaños, seguramente su función

era alisar y pulir las superficies de las vasijas cuando el barro ya estaba seco (*leather hard*) y casi listo para cocer. Hay por lo menos dos formas de pulidores de piedra: instrumentos rectangulares que tal vez funcionaban como alisadores, y piedras esféricas u ovoidales con superficies muy pulidas que brillan como vidrio (fig. 15f); estas piedras brillantes eran empleadas quizá para el pulido final de las vasijas. En la actualidad los alfareros de Tula usan pequeñas botellas de vidrio para esa etapa del pulido de las vasijas (Mandeville, 1974:124). En el taller excavado algunos de los pulidores-alisadores rectangulares fueron hechos de barro cocido en lugar de piedra (fig. 16d).



● Fig. 9 Proa Crema Pulido.

Otras probables herramientas alfareras en U98, incluyen punzones de hueso y navajillas prismáticas de obsidiana, que tal vez servían para grabar diseños incisos en la superficie de las vasijas. En varios sectores del taller se recuperaron pequeños fragmentos (menos de 1 cm de diámetro) y polvo de pigmentos rojo (probablemente un óxido de hierro), azul y amarillo, que tal vez servían para decorar los diseños incisos, así como para diseños pintados. Por lo menos un fragmento de metate estaba cubierto con pigmento

rojo y es muy probable que fue usado para moler distintos tipos de pigmentos. También fueron registradas varias manos cilíndricas de basalto asociadas con otros instrumentos, las cuales funcionaban quizá como machacadores o amasadores para mezclar el barro crudo antes de modelar las vasijas (Balfet *et al.*, 1992, Oliver, 1978: lám. 16)

Moldes

Numerosos moldes de barro cocido fueron registrados en diversos contextos. Los ejemplos más comunes tienen la forma (fig. 17) de un plato poco profundo con un reborde exterior (*bevelled*) y son parecidos a un tipo de molde que todavía usan algunos alfareros en la Mixteca (Oliver, *ibid.*: lám. 6a). Estos moldes servirían para dar forma al interior de los platos y vasijas hemisféricas usando una técnica parecida a los “moldes de hongo” (*mushroom molds*) que Foster (1955) identificó en muchos pueblos actuales de alfareros (Houston y Carson, 1971). Parece haber una tendencia a que estos moldes en forma de plato estén concentrados en las áreas dedicadas a la producción de los tipos Joroba, Proa, y posiblemente Jara. También se recuperaron varios moldes para elaborar vasijas Ira Anaranjado Sellado (figs. 12, 18); esos moldes tienen en la superficie interior los diseños en bajorrelieve que permitían producir las diagnósticas decoraciones curvilíneas que tienen en el exterior las vasijas de este tipo. En varios contextos había también moldes para elaborar figurillas de barro, en especial las figurillas estilo Mazapan (Stocker, 1983). Sin embargo, las figurillas no parecen haber sido el producto principal de este sector del barrio de alfareros (figs. 19, 20). En el mismo contexto, hay a veces varias figurillas idénticas productos del mismo molde.

Seguramente, algunas de las herramientas utilizadas eran de materiales perecederos como madera, otate, o tejidos vegetales, por lo cual no se

conservaron. Brochas u otros instrumentos de fibras servían para hacer los característicos diseños pintados “a brochazos”, de los tipos Jara y Proa. Un instrumento perecedero común en talleres actuales de alfarería, son los olotes de maíz, usados como alisadores para formar las superficies de vasijas y comales (Oliver, 1978:28, lám. 26). En la actualidad, los alfareros usan con frecuencia batidores de madera para la operación de mezclar y preparar la arcilla (*ibid.*) y es muy probable que en el taller excavado fueran utilizadas con este fin las manos cilíndricas de basalto.

Los resultados de la excavación de U98 han transformado nuestro conocimiento acerca de la producción de cerámica en la antigua ciudad de Tula. Por ejemplo, en estudios anteriores, Cobean (1978, 1990) proponía que la mayoría de la cerámica del complejo Tollán fue elaborada mediante cocción al aire libre, sin el uso de hornos, dado que muchos tipos cerámicos de este complejo tienen imperfecciones de cocción como son manchas quemadas en la superficie. Ahora sabemos que esta conclusión es incorrecta en relación con varios tipos importantes. Por otro lado, la hipótesis de Cobean (1978: 162) proponiendo el uso de moldes hemisféricos en la producción de algunos tipos de vasijas en Tula, fue confirmada por los materiales encontrados en estas excavaciones.



● Fig. 10 Joroba anaranjado sobre Crema: tiestos torcidos.



● Fig. 11 Jara Anaranjado Pulido: A - Variedad Jara; B, C - Variedad Miniatura.

El complejo Tollan

La información derivada de esta excavación trasciende los aspectos tecnológicos, pues proporciona información clave acerca de diversas tradiciones culturales importantes en el desarrollo de Tula.

Las lozas Naranjas y Cremas

Esta investigación aporta nueva información acerca de los orígenes de algunas de las principales tradiciones cerámicas de Tula. Los estudios de Acosta (1945, 1956-1957) y Cobean



● Fig. 12 Ira Anaranjado Sellado.

(1978, 1990) plantearon que los tipos diagnósticos del apogeo de Tula eran cerámicas de tradición Naranja y Crema, como Jara Anaranjado Pulido — el tipo Naranja a Brochazos de Acosta (*ibid.*)— y Proa Crema Pulido y no las cerámicas rojo sobre café como Mazapa, Macana y Tolteca Rojo sobre Bayo, que algunos arqueólogos citan todavía como características del auge de Tula y de la “influencia tolteca” en varias regiones de Mesoamérica (Cobean, 1990). Investigaciones recientes de Mastache y Cobean de materiales procedentes de la ciudad y su región inmediata (Cobean y Mastache, 1989, Mastache, 1996) han confirmado que Jara Anaranjado Pulido (fig. 11), es sin duda, el tipo diagnóstico más relevante del apogeo de Tula (950-1150 d.C.).

Cobean (1978, 1990) propuso hace tiempo una “filogenia” tentativa para los tipos de tradición Naranja y Crema del Postclásico Temprano en Tula, planteando que el “prototipo” local más temprano para Jara Anaranjado Pulido, es Joroba Anaranjado sobre Crema, que aparece por primera vez en la fase Corral Terminal (*ca.* 900 d.C.). El tipo Proa Crema Pulido, que es común en Tula entre alrededor de 950-1000 d.C., tal vez surgió algunas décadas después de Joroba. Mientras Jara Anaranjado Pulido aparece en pequeñas cantidades al final del siglo x, y entre *ca.* 1050-1150/1200 d.C. y constituye la cerámica decorada más frecuente en Tula. Cobean (1990:349) propuso que algunas lozas naranjas con decoración “a brochazos” del Clásico Tardío en Xochicalco y el valle de Morelos (Ann Cyphers y Kenneth Hirth, comunicación personal, 1977, Cyphers y Hirth, 1988:84, fig.4.47), eran los posibles prototipos para la cerámica de tradición naranja y crema en Tula y esta propuesta todavía puede tener una validez parcial.

Pero en los materiales de la excavación del taller existe evidencia sobre otro probable origen de la loza de Jara Anaranjado Pulido, pues asociada a la producción de los tipos Joroba y Proa,



● Fig. 13 Rebato Rojo Pulido; Fragmentos Torcidos.

hay pequeñas cantidades de una cerámica importada muy probablemente del Golfo, con pintura "a brochazos" Naranja y Crema y diseños, de volutas, muy parecida a la cerámica Joroba Anaranjado sobre Crema (fig.10). Consideramos que este tipo importado es muy probablemente el prototipo principal de la tradición de Joroba-Proa-Jara en Tula y que su presencia en el taller puede deberse a su función como modelo a copiar por los artesanos locales. En este sentido es de sumo interés la sugerencia que hizo hace años, el profesor Alfonso Medellín Zenil (comunicación personal, 1976), respecto a que los tipos Proa y Jara, tenían una clara influencia de lozas del Golfo. En excavaciones recientes en Tula Chico (incluyendo contextos de la fase Corral (ca. 800-900 d.C.), Cobean y Suárez, 1989) y en Tepetitlán (Moncayo, 1999: 88), fueron identificados algunos tiestos de otra loza de pasta fina, quizá del Golfo, con pintura Naranja sobre Crema, que también puede ser un antecedente de los tipos Joroba y Proa.

No hay duda, que los ejemplos de Joroba en el taller corresponden a los inicios de la fase Tollán (ca. 950 d.C.) y no a la fase anterior (Corral Terminal), pues la cerámica Coyotlatelco Rojo sobre Café y otros tipos diagnósticos de la fase Corral Terminal están ausentes en esas

excavaciones. Las investigaciones de U98 confirman la hipótesis de Cobean (1978, 1982), que los tipos Joroba y Proa están estrechamente relacionados, pues aquí se encuentra asociada la producción de ambos tipos en los mismos contextos. Así también, la cerámica Joroba, Proa, Jara e Ira, presente en este taller, muestra una mayor variación en forma y tamaño (especialmente diámetros) de la que hay en otros contextos que no son de producción.

Por ejemplo, hay versiones miniaturas y formas de platos casi planos de los tipos Joroba y Proa, que no se han encontrado en otros lugares de la ciudad o en sitios de la región de Tula. También las vasijas Joroba muestran en U98 mucha más variedad en sus diseños pintados, que los ejemplos de este tipo en otras zonas de la urbe. Es probable, que la mayor variedad de atributos cerámicos en el taller se deba principalmente a procesos de experimentación, innovación y competencia característicos de áreas de producción.

Las relaciones entre Sillón Inciso y Cerámicas del Golfo

En algunas zonas del taller excavado se producían grandes cantidades de cerámica Sillón Inci-



● Fig. 14 Sillón Inciso.

so (fig. 14), tipo del cual se registraron también altas frecuencias en los muestreos de superficie de esta zona (Mastache y Crespo, 1982) (fig. 1). Estudios de Cobean y Mastache (1985) indican que Sillón Inciso constituye muy probablemente una copia local de algunos tipos de loza Anaranjado Fino procedentes del centro y sur de Veracruz y de la Huasteca. También fueron detectados en los muestreos de superficie del probable barrio de alfareros (Mastache y Crespo, *ibid.*), cantidades importantes de cerámica Huasteca Roja incisa de pasta fina, asociadas a Sillón Inciso (*ibid.*). Ese tipo de pasta fina pertenece probablemente al periodo V (Post-

clásico temprano) y es muy parecido a un tipo huasteco que Ekholm (1944: fig. 21 R-4) encontró en el sitio de Las Flores en Tampico, Tamaulipas (Cobean y Mastache, 1985: 109). El mismo tipo huasteco, es frecuente en el taller excavado y quizá también era utilizado como modelo para la elaboración de algunas variedades de Sillón Inciso. Es de interés, que en la excavación de una unidad habitacional de fase Tollán, en la zona de talleres de obsidiana en Tula, fueron recuperados más de mil tiestos de un tipo

denominado *Cello Incised Orange* relacionado también con la loza Anaranjado Fino del Golfo, que probablemente era otro prototipo para Sillón Inciso (Healan *et al.*, 1983, Bey, 1986:241), aunque en el análisis preliminar de los materiales del taller excavado todavía no hemos confirmado la presencia del tipo Cello.

También en el caso del tipo Sillón Inciso hay en U98 una mayor variación en las formas y en los elementos de decoración, que en las colecciones procedentes de otros sectores de la ciudad y de sitios de su región inmediata.

Rebato Rojo Pulido

El tipo Sillón Inciso aparece asociado, tanto en las colecciones de superficie como en las de esta excavación, con el tipo Rebato Rojo Pulido, y es obvio que también Rebato presenta aquí una mayor variación en sus atributos, que en otros contextos. Es interesante que en las colecciones de U98 se traspan varios atributos de los tipos Sillón y Rebato. Por ejemplo, algunos platos Rebato, que normalmente no tienen soportes, presentan aquí soportes huecos semejantes a los de las vasijas Sillón, así como una pasta más fina que es característica del tipo Sillón, mientras hay diversas muestras de Sillón con un color y acabado de superficie, característicos del tipo Rebato.



● Fig. 15 Pulidores y alizadores, pozo 9C-4.

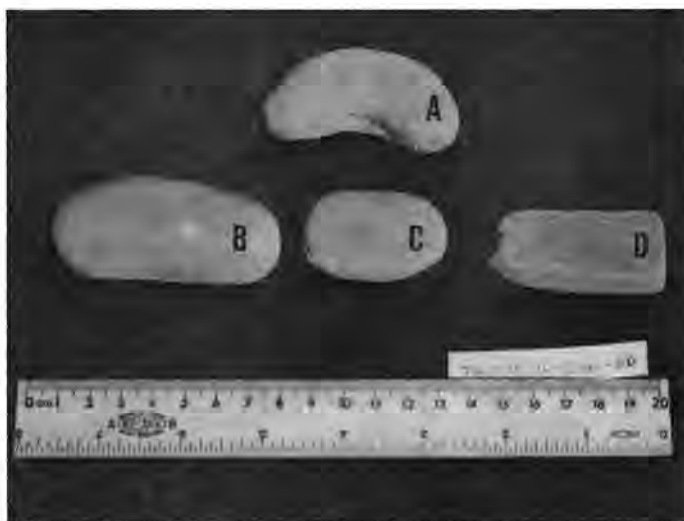
Algunos comentarios sobre lozas

Nuestros análisis preliminares muestran que en U98 eran producidos tipos cerámicos que pertenecen a por lo menos tres lozas o “tradiciones” distintas: vasijas de tradición Naranja y Crema como Jara, Ira, Proa y Joroba, que forman parte de la loza Canales Pulida de Cobean (1990); y en menor proporción vasijas de tradición roja y café como Rebato y Macana, que forman parte de la loza Norte Pulida (*ibid.*), así como cerámica Naranja y Roja con pasta fina, como Sillón Inciso, que forma parte de la loza Tostón

Fina (*ibid.*). El hecho que artesanos del mismo taller fabricaran vasijas de por lo menos tres distintas lozas, indica que la definición de lozas con fines analíticos es a veces bastante arbitraria y artificial. Por ejemplo, el hecho ya citado, que en algunas vasijas de los tipos Rebato y Sillón, se traslapan atributos importantes de esos tipos (como acabado de superficies y textura de pasta), pone en duda la propuesta que dichos tipos pertenecen a distintas lozas. Ya existe una serie de críticas y propuestas para redefinir o descartar el concepto de “loza” (*ware*) en el análisis de la cerámica de esos tipos (como Rice, 1976, 1987; Cobean, 1990 y Moncayo, 1999), y es probable que diversos tipos cerámicos prehispánicos sólo puedan ser asociados o agrupados como “lozas”, con base en análisis petrográficos y químicos, y a estudios, especialmente de excavaciones de los talleres donde eran elaboradas esas cerámicas. Esperamos que el análisis detallado de los materiales del taller nos dará mayor información acerca de la verdadera filiación y relaciones de los tipos cerámicos diagnósticos del apogeo de Tula.

Los sistemas de producción de cerámica en Tula

En el nivel preliminar de análisis en el que estamos, no contamos todavía con los elementos que permiten formular modelos y conclusiones



● Fig. 16 Pulidores y Alisadores, pozo 7C-3.

acerca de los sistemas de producción y distribución de la cerámica en la antigua ciudad, los cuales eran bastante complejos. Es muy probable que los habitantes de lo que parece ser un barrio alfarero en la ciudad elaboraran la mayoría de la cerámica “doméstica” y tal vez la “ceremonial” utilizada por los pobladores de la urbe. U98 parece haber sido una zona especializada, sobre todo, en la producción de platos y otros recipientes para servir alimentos, lo que sugiere que posiblemente habría una especialización por talleres, en las diversas clases de cerámica que consumían los habitantes de la urbe como pueden ser platos, ollas de distintos tipos, braseros, comales, sahumadores, etcétera, aunque por el momento, más que respuestas, sólo puede plantearse este tema como uno más de los problemas a investigar.

Se han encontrado en el área inmediata a la ciudad algunos sitios donde también se producía cerámica del complejo Tollán (Mastache, 1996), y suponemos que la alfarería producida en esos sitios estaba destinada principalmente a los habitantes de los asentamientos del área, aunque no tenemos todavía certeza sobre esto. Un estudio petrográfico y tipológico de la cerámica excavada en un sitio en el norte de la región (Tepetitlán) indica que una proporción importante de la alfarería de fase Tollán en este sitio era tal vez de producción local (Moncayo,



● Fig. 17 Moldes para Cerámica - pozo 8C - 7; Principalmente para los tipos Proa Crema Pulido y Joroba Anaranjado sobre Crema.

1999). Pero sólo análisis químicos de arcilla y de cerámicas de U98 y de otros sitios productores de cerámica en el área de Tula permitirán establecer con más certeza las redes y los sistemas de producción y distribución de cerámica en la ciudad y su región circundante durante la fase Tollán. Activación neutrónica es la técnica de análisis idónea para esta clase de investigación, y en este caso los objetivos serían parecidos a los del programa de activación neutrónica que Mary Hodge y Leah Minc (1991, Hodge *et al.*,

1992) han usado con gran éxito para estudiar los sistemas de la producción de cerámica azteca durante el Postclásico tardío. Esa clase de estudio también será crucial para definir si los tipos presentes en U98 que suponemos son de importación, o son efectivamente ajenos al área y cual es su región de origen.

Existen diversas propuestas acerca de los sistemas de clasificación de talleres prehispánicos de cerámica (véase D. Arnold, 1985, P. Arnold, 1991,

Feinman 1982, Hayashida, 1999; Kolb, 1996; Rice, 1987 y Stark, 1985). En nuestra opinión, la más completa y fundamentada con datos de investigación arqueológica de campo es la de Pool (1990, 1997, en prensa) y Arnold *et al.* (1993), concerniente a la región de Matacapán, Veracruz. El taller excavado en Tula, es en cierta forma semejante a lo que Pool denomina "grandes talleres nucleados" (*large nucleated workshops*) que en el caso de los sitios que él estudió son concentraciones de hornos que se extienden por varias hectáreas, algunas de esas zonas están asociadas a las viviendas de los artesanos, mientras otras sólo eran al parecer áreas de producción. Sabemos que en Tula, el taller excavado estaba enclavado en lo que parece haber sido una extensa zona de producción alfarera de casi 1.5 km², y que existe una asociación de las zonas de producción con las viviendas, así la situación es parecida, pero no igual a la de los sitios estudiados por Pool (1997), pues en Tula, seguramente por tratarse de un gran centro urbano, la zona de talleres es mucho más extensa y al parecer organizada en forma distinta.

Sólo la excavación de una muestra más amplia de unidades de producción de cerámica en la ciudad y en sitios del área permitirá tener una mejor perspectiva acerca de este problema, y con-



● Fig. 18 Moldes para Ira Anaranjado Sellado: vista del interior.



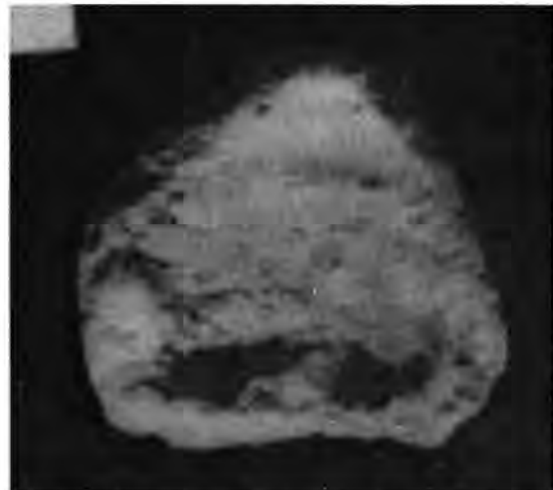
● Fig. 19 Figurillas de barro - fase Tollán: diversos contextos U98.

firmar entre otras cosas si efectivamente la probable zona de alfareros, definida con base en muestreos de superficie, estaba ocupada en su totalidad por productores de cerámica, y si éstos conformaban en realidad un barrio, así como la relación que existía entre estos artesanos y los productores de instrumentos de obsidiana.

Un aspecto muy importante a determinar es la densidad de ocupación de esa zona, ya que es probable que, además de los patios centrales que existen normalmente en los conjuntos habitacionales de la ciudad, hubiera aquí algún tipo de espacios o solares adyacentes a las viviendas, para realizar las tareas relacionadas con el modelado, secado y la cocción de la cerámica. De ser así, esta zona tendría una menor densidad de población que el resto de la ciudad. En otro estudio se ha estimado (Mastache, 1996), que en un kilómetro cuadrado de la zona urbana habría alrededor de 200 unidades habitacionales, semejantes al conjunto de El Canal estudiado por Healan (1989); lo que significa que probablemente habría en esa zona entre 300-360 de esas unidades o sea entre 900-1080 grupos de casas, pues hay que recordar que el conjunto El Canal está conformado por tres diferentes grupos de casas. Si la mayoría de los adultos que ocupaban esos conjuntos se dedicaban a la alfarería, habría en ese probable barrio varios miles de artesanos. Pero como antes señalamos sólo la excavación de diversos talleres en

ese sector de la ciudad, podrá indicarnos la extensión real de cada uno de los conjuntos habitacionales y su densidad de ocupación así como permitir hacer estimaciones sobre el número de los habitantes de esta zona. En un estudio de experimentos de reproducción de cerámica tolteca, Mandeville (1974) calculó que cerca de mil alfareros podían fabricar todas las vasijas utilizadas cada año por lo habitantes de Tula (cuya población estimada para la fase Tollán es de aproximadamente 65 mil personas).

En la unidad excavada (U98) había varios entierros, y es de interés el hecho que asociados a dos de ellos fueron encontrados los pulidores en forma de plátano, depositados al parecer



● Fig. 20 Molde para figurillas - fase Tollán.

como ofrenda. Obviamente, estos entierros serían de alfareros, y será importante definir el sexo de estos individuos, pues es probable que como en la actualidad, la producción de cerámica fuera en Tula una actividad en la que participaban los diversos integrantes de la unidad familiar pero en la que la responsabilidad general del proceso fuera esencialmente femenina, como lo indican gran parte de casos etnográficos.

En vista que una cantidad importante de la producción alfarera en esta zona copiaba al parecer tipos cerámicos originarios del Golfo y la Huasteca, se plantea la posibilidad que entre sus ocupantes hubiera tal vez grupos étnicos originarios de esas regiones, lo cual no sería sorprendente pues la presencia de grupos étnicos diversos con actividades especializadas, era frecuente en diversas ciudades del México antiguo, incluyendo Tenochtitlan (Brumfiel, 1992). El hecho que los alfareros y los trabajadores de la obsidiana estén juntos en un sector periférico de la ciudad, quizá está relacionado con la organización de la producción y el estatus que este tipo de artesanos tenía dentro de la estructura de clases de la sociedad tolteca, pero éste, como los otros temas que aquí hemos mencionado, son sólo algunos de los muchos aspectos importantes a investigar en relación con los sistemas de producción y distribución de cerámica en la antigua ciudad de Tula.

bibliografía

- Acosta, Jorge R.
1945. "Las cuartas y quintas temporadas de exploraciones arqueológicas en Tula, Hidalgo", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, t. VII, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 23-64.
- 1956-1957. "Interpretación de algunos de los datos obtenidos en Tula relativos a la época tolteca", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, t. XIV, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 75-110.
- Arnold, Dean E.
1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Arnold, Philip J. III
1991. *Domestic Ceramic Production and Spatial Organization: A Mexican Case Study in Ethnoarchaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Arnold, Philip J. III, C.A. Pool, R.R. Kneebone y R.S. Santley
1993. "Intensive Ceramic Production and Classic-Period Political Economy in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico", en *Ancient Mesoamerica*, 4, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 175-191.
- Balfet, Helene, Marie-France Fauvet y Susana Monzón
1992. *Normas para la Descripción de Vasijas Cerámicas*, México, Centre D'Etudes Mexicaines et Centro-americaïnes (CEMCA).
- Balkansky, Andrew K., G.M. Feinman y L.M. Nicholas
1997. "Pottery Kilns of Ancient Ejutla Oaxaca, México", en *Journal of Field Archaeology*, 24, Boston, Boston University, pp. 139-160.
- Bernal, Ignacio
1979. *Historia de la Arqueología en México*, México, Porrúa.

- Bey, George J. III
1986. *A Regional Analysis of Toltec Ceramics, Tula, Hidalgo, Mexico*, tesis doctoral, Nueva Orleans, Tulane University.
- Brumfiel, Elizabeth M.
1992. "Ethnic Groups and Political Development in Ancient Mexico", en E.M. Brumfiel y J.W. Fox (eds.), *Factional Competition and Political Development In the New World*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 89-102
- Cabrera, Rubén
1988. "Horno cerámico posteotihuacano en el Palacio de Atetelco", en *Arqueología*, 4, México, Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, pp. 47-75.
- Cobean, Robert H.
1978. *The Pre-Aztec Ceramics of Tula, Hidalgo, Mexico*, tesis doctoral, Cambridge, Harvard University.
1982. "Investigaciones recientes en Tula Chico, Hidalgo", en *Estudios sobre la Antigua Ciudad de Tula*, México, INAH (Científica, 121), pp. 37-122.
1990. *La Cerámica de Tula, Hidalgo, México*, INAH (Científica, 215).
- Cobean, Robert H. y Alba Guadalupe Mastache
1985. "Cerámica importada en Tula: un informe preliminar", en *Arqueología*, 1, México, Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, pp. 89-132.
1989. "The late classic and early Postclassic chronology of the Tula region", en Dan M. Healan (ed.), *Tula of the Toltecs: Excavations and Survey*, Iowa City, University of Iowa Press, pp. 34-48.
1995. "Tula", en Leonard López Luján, Robert H. Cobean y Alba Guadalupe Mastache (eds.), *Xochicalco y Tula*, Milano, Editoriale Jaca Book, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, pp. 143-237.
- Cobean, Robert y María Elena Suárez
"Informe de las Excavaciones en Tula Chico, Temporada 1989", México, Archivo de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH.
- Diehl, Richard A.
1983. *Tula, The Toltec Capital of Ancient Mexico*, Londres, Thames and Hudson.
- Diehl, Richard A. y E. G. Stroh
1978. "Tecali vessel manufacturing debris at Tollán, Hidalgo", en *American Antiquity*, 43, Washington, D.C., pp. 73-79.
- Drennan, Robert D.
1994. "What can be learned by estimating human energy costs?", en *Ancient Mesoamerica*, 5, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 209-212.
- Ekholm, Gordon F.
1944. "Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico", en *American Museum of Natural History, Anthropological Papers*, 38, Nueva York, pp. 319-512.
- Feinman, Gary M.
1982. "Ceramic Production Sites", en R. E. Blanton et al. (eds.), *Monte Alban's Hinterland, Part 1: The Prehispanic Settlement Patterns of the Central and Southern Parts of the Valley of Oaxaca* (15), Ann Arbor Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan, pp. 389-396.
- Foster, George M.
1955. "Contemporary Pottery Techniques in Southern and Central Mexico", en *Middle American Research Institute, Tulane University Publication* 22, Nueva Orleans, pp. 1-48.
- Hassig, Ross
1985. *Trade, Tribute, and Transportation: The Sixteenth Century Political Economy of the Valley of Mexico*, Norman, University of Oklahoma Press.

- Hayashida, Frances M.
1999. "Style, technology, and state production. Inka pottery manufacture in the leche valley, Peru," en *Latin American Antiquity* 10 (4), Washington, D.C., pp. 337-352.
- Healan, Dan M.
1989. "The Central Group and West Group", en Dan M. Healan (ed.), *Tula of the Toltecs: Excavations and Survey*, Iowa City, University of Iowa Press, pp. 97-148.
- 1993. "Local versus non-local obsidian exchange at Tula and its implications for Post-formative Mesoamerica", en *World Archaeology* 24 (3), Londres, Routledge, pp. 449-466.
- 1995. "Identifying lithic reduction loci with size-graded microdebitage: A multivariate approach", en *American Antiquity* 60 (4), Washington, D.C., pp. 689-699
- Healan, Dan M., Janet Kerley y George Bey
1983. "Excavation and preliminary analysis of an obsidian workshop in Tula, Hidalgo, Mexico", en *Journal of Field Archaeology* 10, Boston, Boston University, pp. 127-145.
- Healan, Dan M. y James W. Stoutamire
1989. "Surface survey of the Tula urban zone", en Dan M. Healan (ed.), *Tula of the Toltecs: Excavations and Survey*, Iowa City, University of Iowa Press, pp. 203-236.
- Hirth, Kenneth G.
1996. "Political economy and archaeology: perspectives on exchange and production", en *Journal of Archaeological Research* 4 (3), Nueva York, Plenum Press, pp. 203-239.
- Hirth, Kenneth G. y Ann Cyphers Guillén
1988. *Tiempo y Asentamiento en Xochicalco*, México, UNAM.
- Hodge, Mary G. y Leah D. Minc
1991. *Aztec-Period Ceramics Distribution and Exchange Systems*, Ann Arbor, University of Michigan.
- Hodge, Mary G., Hector Neff, M. James Blackman y Leah D. Minc
1992. "A compositional perspective on ceramic production in the Aztec empire", en Hector Neff (ed.), *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology*, Madison, Prehistory Press, pp. 203-220.
- Houston, Margaret y Judith Wainer Carson
1971. "Pottery-making tools from the coast of Oaxaca", en *Boletín de Estudios Oaxaqueños* núm. 36, México, University of the Americas, pp. 1-8.
- Kolb, Charles C.
1996. "Firing as the critical stage of pottery manufacture: a ceramic ecology and materials science perspective", en A. G. Mastache, J.R. Parsons, R. Santley y M. Serra (coords.), *Arqueología Mesoamericana, Homenaje a William T. Sanders*, 1, México, INAH- Arqueología Mexicana, pp. 97-III.
- Mandeville, Margaret
1974. "A study of contemporary ceramic techniques at Tula and a possible archaeological application", en Richard A. Diehl (ed.), *Studies of Ancient Tollan: A Report of the University of Missouri Tula Archaeological Project*, Columbia, The University of Missouri, pp. 122-129.
- Mastache, Alba Guadalupe
1996. *El Estado Tolteca: una Investigación sobre su Proceso de Desarrollo y Estructura Social, Económica y Política*, tesis doctoral, México, UNAM.
- Mastache, Alba Guadalupe y Robert H. Cobean
(en prensa). "Tula", en David Carrasco (ed.), *The Oxford Encyclopedia of Mesoamerican Cultures*, Nueva York, Oxford University Press.

- Mastache, Alba Guadalupe y Ana María Crespo
1976. Ponencia presentada en el *XLII Congreso Internacional de Americanistas*, París.
1982. "Análisis sobre la traza general de Tula, Hidalgo", en *Estudios sobre la Antigua Ciudad de Tula*, México, INAH (Científica, 121) pp. 11-38.
- Moncayo Ochoa, Rosa Elena
1999. "Análisis de la cerámica", en Robert H. Cobean y Alba Guadalupe Mastache (coords.), *Tepetitlán*, México, INAH-The University of Pittsburgh, pp. 76-108.
- Noguera, Eduardo
1965. *La Cerámica Arqueológica de Mesoamérica*, México, UNAM.
- Oliver Vega, Beatriz M.
1978. *Alfarería: Vocabulario de Materias Primas, Instrumentos de Trabajo, y Proceso de Manufactura de la Alfarería Contemporánea*, México, INAH, Museo Nacional de Antropología (Sección de Etnografía).
- Parsons, Jeffrey R., Elizabeth Brumfiel, Mary H. Parsons y David J. Wilson
1982. *Prehispanic Settlement Patterns in the Southern Valley of Mexico: The Chalco-Xochimilco Region*, Ann Arbor, Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Pastrana, Alejandro
1990. "Producción de instrumentos en obsidiana: división de trabajo (Proyecto Tula)", en Dolores Soto de Arechavaleta (ed.), *Nuevos Enfoques en el Estudio de la Lítica México*, México, UNAM, pp. 243-296.
- Pool, Christopher A.
1990. *Ceramic Production, Resource Procurement, and Exchange at Matacapán, Veracruz, Mexico*, tesis doctoral, Nueva Orleans, Tulane University.
1997. "Prehispanic Kilns at Matacapán, Veracruz, México", en W.D. Kingery y P.R. Rice (eds.), *The Prehistory and History of Ceramic Kilns*, Westerville, The American Ceramic Society, pp. 149-171.
- (en prensa). "Why a Kiln? Firing Technology in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico", en *Archaeometry*, 42, Oxford, Oxford University.
- Rattray, Evelyn C.
1988. "Un taller de cerámica Anaranjado San Martín en Teotihuacán", en M.C. Serra Pucho y C. Navarrete Cáceres (eds.), *Ensayos de Alfarería Prehispánica e Histórica de Mesoamérica: Homenaje a Eduardo Noguera Auza*, México, UNAM, pp. 249-266.
1998. "Rutas de intercambio en el periodo Clásico en Mesoamérica", en E.C. Rattray (ed.), *Rutas de Intercambio en Mesoamérica: III Coloquio Pedro Bosch Gimpera*, México, UNAM, pp. 77-100.
- Rice, Prudence R.
1976. "Rethinking the Ware Concept", en *American Antiquity*, 41, Washington, D.C., pp. 538-543.
1987. *Pottery Analysis: A Sourcebook*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Sánchez Vázquez, María de Jesús
1984. *Zacatenco: una Unidad Productora de Sal en la Ribera Noroccidental del Lago de Texcoco*, tesis, México, ENAH.
- Sanders, William T., Jeffrey R. Parsons y Robert S. Santley
1979. *The Basin of Mexico: Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*, Nueva York, Academic Press.
- Sisson, Edward B.
1973. *First Annual Report of the Coxcatlan Project*, Andover, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology.
- Stark, Barbara L.
1985. "Archaeological Identification of

Pottery Production Locations: Ethno-archaeological and Archaeological Data in Mesoamerica”, en B. A. Nelson (ed.), *Decoding Prehistoric Ceramics*, Carbondale, Southern Illinois University Press, pp. 158-193.

•Stocker, Terrance L.
1983. *Figurines from Tula, Hidalgo, Mexico*, tesis doctoral, Urbana, University of Illinois.

