

78

ÁREAS DE ACTIVIDAD DOMÉSTICA EN CANCUEN: PERSPECTIVAS BASADAS EN DATOS LÍTICOS Y GEO-QUÍMICOS

*Brigitte Kovacevich
Duncan Cook
Timothy Beach*

Cancuen se localiza en el punto preciso en donde el río Pasión empieza a ser navegable, formando una ruta natural de intercambio y comunicación: el sistema Pasión/Usumacinta (Figura 1). También se ubica entre dos distintas regiones económicas y ecológicas: las Tierras Altas volcánicas y las Tierras Bajas tropicales de Guatemala. La localización geográfica de Cancuen pudo proporcionar oportunidades a sus residentes en especialización en la producción y en la distribución de bienes de las Tierras Altas.

Esta interpretación se ve apoyada por los talleres hallados en Cancuen, incluyendo la producción de bienes de prestigio tales como el jade y los espejos de pirita. En muchos casos, dichos especialistas parecen no haber sido gente de la élite que estuvo involucrada en múltiples actividades económicas y domésticas, incluyendo la producción de bienes utilitarios y de prestigio. De especial importancia para este estudio y para estudios posteriores es el área de actividad en donde se hallaron 3000 piezas de desecho de trabajo de jade, artefactos de jade en las primeras etapas de producción, herramientas utilizadas en las distintas etapas de producción de artefactos de jade, así como otras actividades incluyendo la producción de navajas prismáticas de obsidiana, producción de herramientas de pedernal, producción de figurillas y actividades de subsistencia.

HIPÓTESIS

La evidencia en Cancuen sugiere que la economía ritual puede proveer bases complejas para el poder económico, a pesar que las élites primarias estaban involucradas y eran las únicas beneficiadas de la producción de bienes de prestigio y artículos rituales en muchos sitios del periodo Clásico Maya (Inomata 2001; Ball 1993; Ball y Taschek 1991; Reents-Budet 1998). En Cancuen parece ser que los grupos no elitistas estaban involucradas al menos en las etapas tempranas de producción de bienes rituales y de prestigio. La economía política y doméstica de Cancuen debe haber estado articulada para formar una mayor base económica de poder para la élite de Cancuen, permitiendo a los grupos no elitistas negociar su estatus en la jerarquía social.

ÁREAS DE ACTIVIDAD

Parece ser que las estructuras residenciales asociadas con la producción a gran escala de bienes de prestigio en Cancuen, generalmente tuvieron una baja inversión de trabajo en su construcción (Kovacevich 2003a). Estas estructuras, clasificadas como de Tipo IV dentro de la tipología arquitectónica del sitio, se encuentran a lo largo del sitio y se caracterizan por montículos bajos de tierra (con una altura de 1 m o menor), superestructuras percederas y un patio con piso de lajas en el exterior, en donde en ocasiones se ha encontrado lo que se dejó en el abandono del sitio o depósitos de rituales de terminación. Casi siempre hay altas densidades de basureros directamente adyacentes a los pisos,

conteniendo desechos de producción lítica mezclados con desechos domésticos. Estas áreas de actividad comunal han aportado excelentes estudios de producción artesanal en Cancun, ya que los desechos resultantes de la producción se encuentran ya sea directamente en el área de producción o adyacentes a la misma, un rasgo que no es común en otros sitios Mayas de las Tierras Bajas (Moholy-Nagy 1990, 1997). Esta ponencia comparará dos de dichas áreas de actividad desde las perspectivas de los datos líticos y geo-químicos, analizando las actividades llevadas a cabo en estos pisos de patios y explorando las posibles implicaciones en la economía política y doméstica de Cancun.



Figura 1 Mapa de Guatemala con la ubicación de Cancun

ESTRUCTURAS DE TIPO IV

ESTRUCTURAS M10-7 Y M10-4

Excavaciones en el cuadrante M10 de Cancuen han revelado la mayor evidencia encontrada de producción de jade a gran escala no solo en el sitio, sino en las Tierras Bajas Mayas (Figura 2). Las estructuras de este grupo incluyen estructuras de tipo III, IV, y V, pero la evidencia de producción viene principalmente de las estructuras de tipo IV: M10-7 y M10-4.

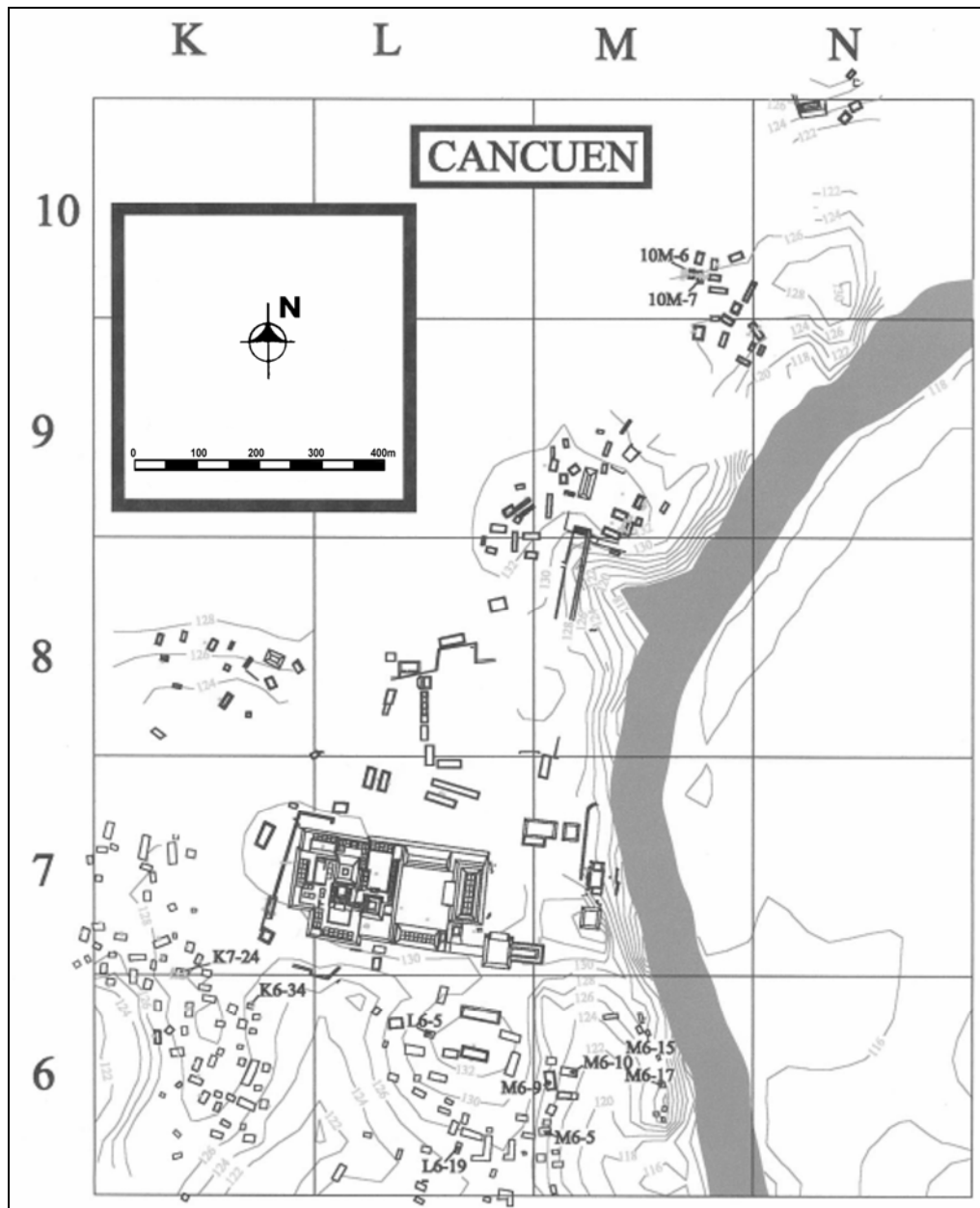


Figura 2 Mapa del sitio Cancuen

PRODUCCIÓN DE JADE

Excavaciones en 74 unidades en dichos pisos y basureros produjeron un total de 3258 piezas de desecho de piedra verde con un peso de alrededor de 170 libras. Treinta y dos de estas piezas, la mayor parte de ellas con evidencia de aserrado con cuerda, incluyendo un bloque de 20 libras, fueron abandonadas en el piso del patio de la Estructura M10-4 (Figura 3). También sobre el patio de M10-4 se recuperaron grandes cantidades de micro-desechos de jadeíta y cuarcita, las cuales se descartaron inicialmente como indicadores importantes de un taller de producción lítica (Moholy-Nagy 1990). Se cree que la cuarcita pulverizada fue usada en este caso como abrasivo con la cuerda para aserrar o perforar (Chenault 1986). Las herramientas relacionadas directamente con el trabajo de jade en los pisos y basureros, incluyen herramientas para pulir elaboradas en pizarra y piedra verde (West 1965), percutores de cuarcita, pedernal y piedra verde, perforadores de pedernal y calcedonia, y aseguradores de cuerda. También se recuperaron cinco malacates que pueden haber sido utilizados en la producción de textiles, pero también como pesos para empujar los perforadores para la perforación del jade (Digby 1977).

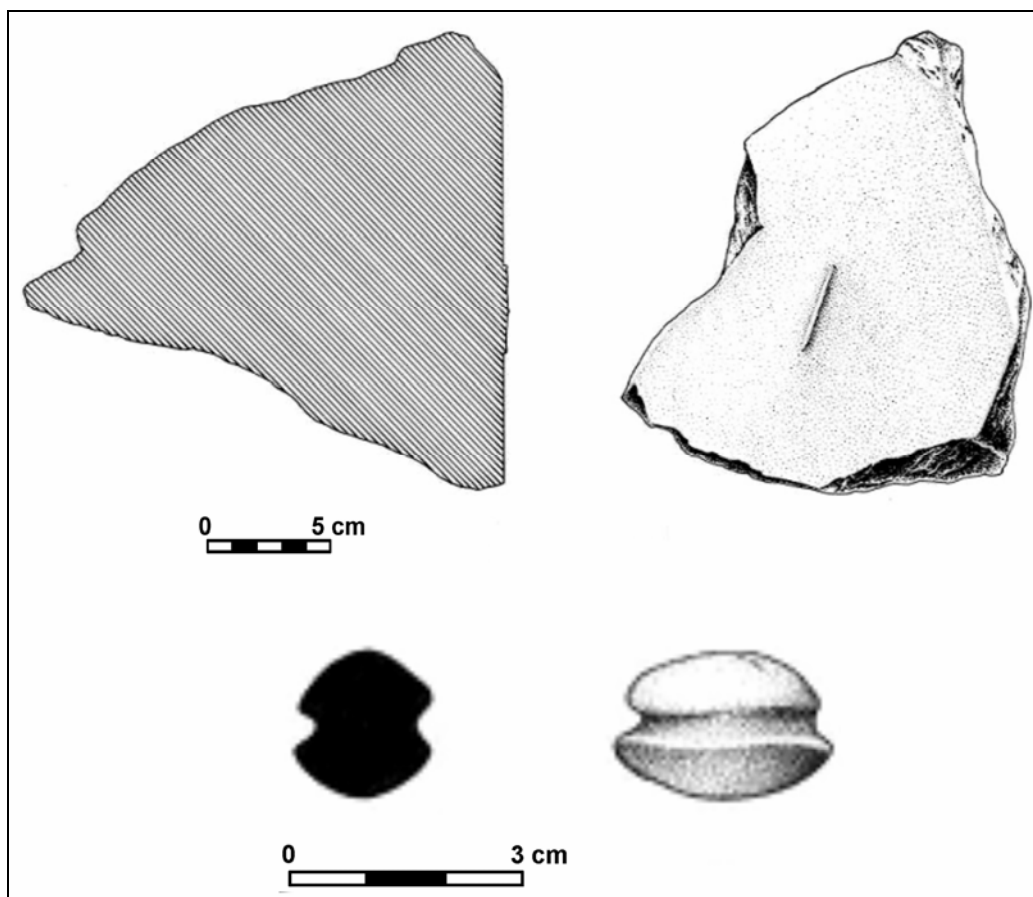


Figura 3 Bloque de jade de 20 libras con marcas de aserrado y una polea para aserrado

Las excavaciones también descubrieron un alto porcentaje de desecho producido por el trabajo de percusión y de aserrado con cuerda, hay poca evidencia de las etapas finales del trabajo del jade, incluyendo la incisión. Se hallaron ocho cuentas incluyendo una orejera en el proceso de producción (Figura 4), que fueron recuperadas en basureros o pisos de laja, sugiriendo que al menos cierta producción de cuentas o de etapas tempranas de producción de artefactos de jade se llevó a cabo en esta área. Sin embargo, los únicos artefactos de jade recuperados de los diez entierros asociados con el grupo, fueron dos incisiones dentales de jade asociadas con el Entierro 25.

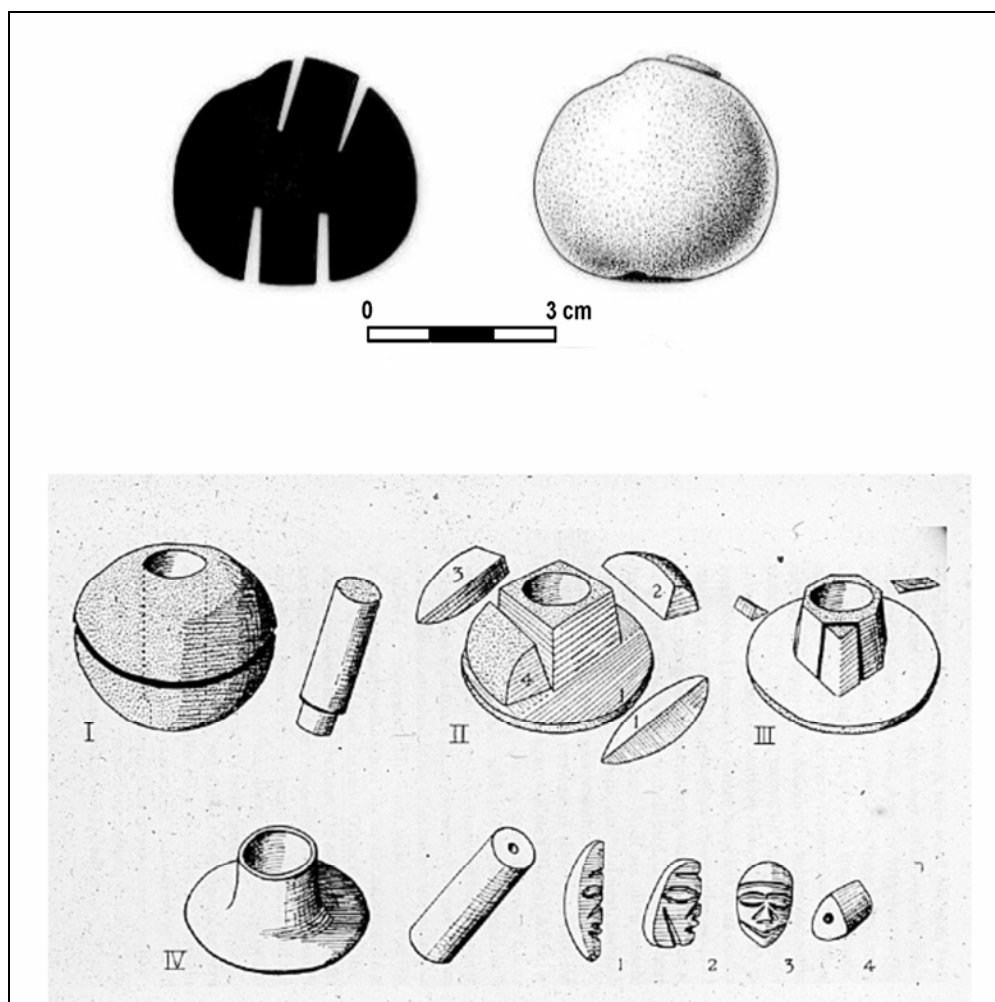


Figura 4 Posible orejera en el proceso de producción (arriba), y el proceso de producción de orejeras (abajo; de Digby 1977:20)

OTROS ARTEFACTOS

Otros artefactos asociados con los pisos de patio indican que se llevaron a cabo otras actividades artesanales. Estos artefactos incluyen un molde de cara de figurilla, indicando producción de figurillas. Sin embargo la cantidad de fragmentos de figurillas recuperadas en el grupo no es de las mayores frecuencias de Cancun, y no se hallaron figurillas en los entierros del grupo M10.

La producción de navajas prismáticas de obsidiana y de herramientas de pedernal también está presente en esta área. Dos núcleos poliédricos agotados apuntan hacia la presencia de tecnología con núcleo, pero no en un nivel mayor al de uso doméstico. El conjunto de herramientas de pedernal es relativamente grande, e incluye 31 navajas de pedernal, muchas que posiblemente fueron utilizadas para perforar el jade. También se encontraron 30 percutores de pedernal, probablemente también estaban relacionados con la producción de jade. El conjunto de bifaciales incluye ejemplares largos y ovalados, otros más pequeños como hojas de laurel y algunas puntas de proyectil. Micro-desechos de pedernal también se encontraron sobre el piso de patio, apuntando hacia la producción de bifaciales y herramientas de pedernal.

Evidencia de actividades de subsistencia también se presenta en forma de grandes manos y piedras de moler probablemente usadas para el procesamiento del maíz. Datos paleo-ecológicos de un bajo adyacente serán utilizados para inferir el grado de participación en la producción de comida, sin embargo, estos artefactos desde ya sugieren que los residentes de este grupo de montículos no abandonaron la producción o al menos el procesamiento de alimentos.

La cerámica proveniente de los basureros también sugiere actividad doméstica, ya que la mayoría de tipos fueron formas utilitarias pero también incluyeron grandes cantidades de Gris Fino Chablekal importado. Esta importación de la región de Palenque también estuvo presente en cuatro entierros asociados con el grupo, así como vajillas de color crema de las Tierras Altas. La cantidad de Gris Fino en ésta y en otras estructuras de Tipo IV asociadas con la producción sugiere vínculos de intercambio especiales u oportunidades relacionadas con producción (Ver Callaghan *et al.* en este volumen; Kovacevich 2003b).

DATOS GEO-QUÍMICOS

El análisis geo-químico de suelos de casas y de pisos ha proveído interpretaciones adicionales de las antiguas actividades en el sitio. Usando espectrometría de plasma de masa (ICP-MS), se han identificado niveles elevados de metales pesados y elementos de suelo extraños o *Rare Earth Elements* (REEs), mucho mayores que en suelos naturales. El concepto de que las composiciones químicas de actividades antiguas se hayan preservado en los sedimentos en escalas de largo tiempo, ha sido bien establecido usando una variedad de técnicas analíticas (Barba y Ortiz 1992; Cook *et al.* s.f.; Parnell *et al.* 2002; Terry *et al.* 2000; Wells *et al.* 2000).

La alta concentración de metales pesados en el suelo puede atribuirse a varias actividades antiguas. Por ejemplo, las altas concentraciones de hierro (Fe) en áreas de procesamiento de agave o de matanza de animales (Manzanilla 1996); mercurio, en la forma de cinabrio, es usado comúnmente como pintura en decoración y artesanías (Parnell *et al.* 2002); mientras que cinabrio y mercurio líquido puro son comúnmente recuperados de contextos ceremoniales en el mundo Maya (Pendergast 1982).

También la fuente antropogénica del REE en el ambiente (elementos extraños en el suelo), es esencialmente desconocida, aunque se reportan niveles elevados cada vez más reflejando ocupaciones humanas en todo el mundo (Entwistle *et al.* 1998:64-65; 2000:300). Una fuente potencial de REE en sitios ocupados pueden haber sido los restos humanos, particularmente dientes, huesos y fragmentos de uñas, los cuales producen concentraciones de REE. De manera que el enriquecimiento de reportes de REE es una fuerte herramienta en la identificación de ocupaciones humanas en el pasado.

Todo el piso de la Estructura M10-7 es rico en REE, mientras que la porción central y sureste del patio tiene concentraciones elevadas en 13 de los 16 REE (Figura 5). El enriquecimiento de REE en la Estructura M10-4 está concentrado en la esquina sureste del piso (alrededor de 15 elementos), con menor cantidad en el extremo de la esquina noreste y en la extensión norte del patio de piedras (Figura 5). Esto debe explicarse como una concentración de actividad humana en esta porción del área.

El enriquecimiento de mercurio (Hg) en M10-7 se encuentra hacia la esquina sureste de la esquina del piso del patio con valores diez veces mayores que los establecidos, mientras que valores entre cinco y ocho veces sobre lo establecido fueron detectados en el norte del área (Figura 6). Niveles extremadamente altos de mercurio fueron detectados en la Estructura M10-4, 40 veces más que lo establecido (Figura 6). Este punto con concentración de mercurio está limitado a la esquina noreste de excavación, mientras que enriquecimientos de mercurio más bajos se encontraron en toda el área. La mayor fuente de mercurio es el Cinabrio (HgS), el cual jugó un rol bien documentado tanto en la producción y decoración del jade como en ofrendas y entierros Mayas (particularmente de la élite), por su color rojo que asemeja la sangre (Pendergast 1982:533). El punto concentrado de mercurio en la esquina noreste se encuentra inmediatamente al sur del Entierro 47, el cual contenía dos ofrendas cerámicas y pudo haber contenido cinabrio. Como el mercurio estaba presente en contextos que no eran de entierros, una mayor escala de enriquecimiento de mercurio es mejor explicada por la producción

artesanal incorporando cinabrio. Parnell *et al.* (2002), sugirió que las concentraciones altas de mercurio en pisos de Cerén pueden estar relacionadas con el uso de cinabrio como pintura o tinte.

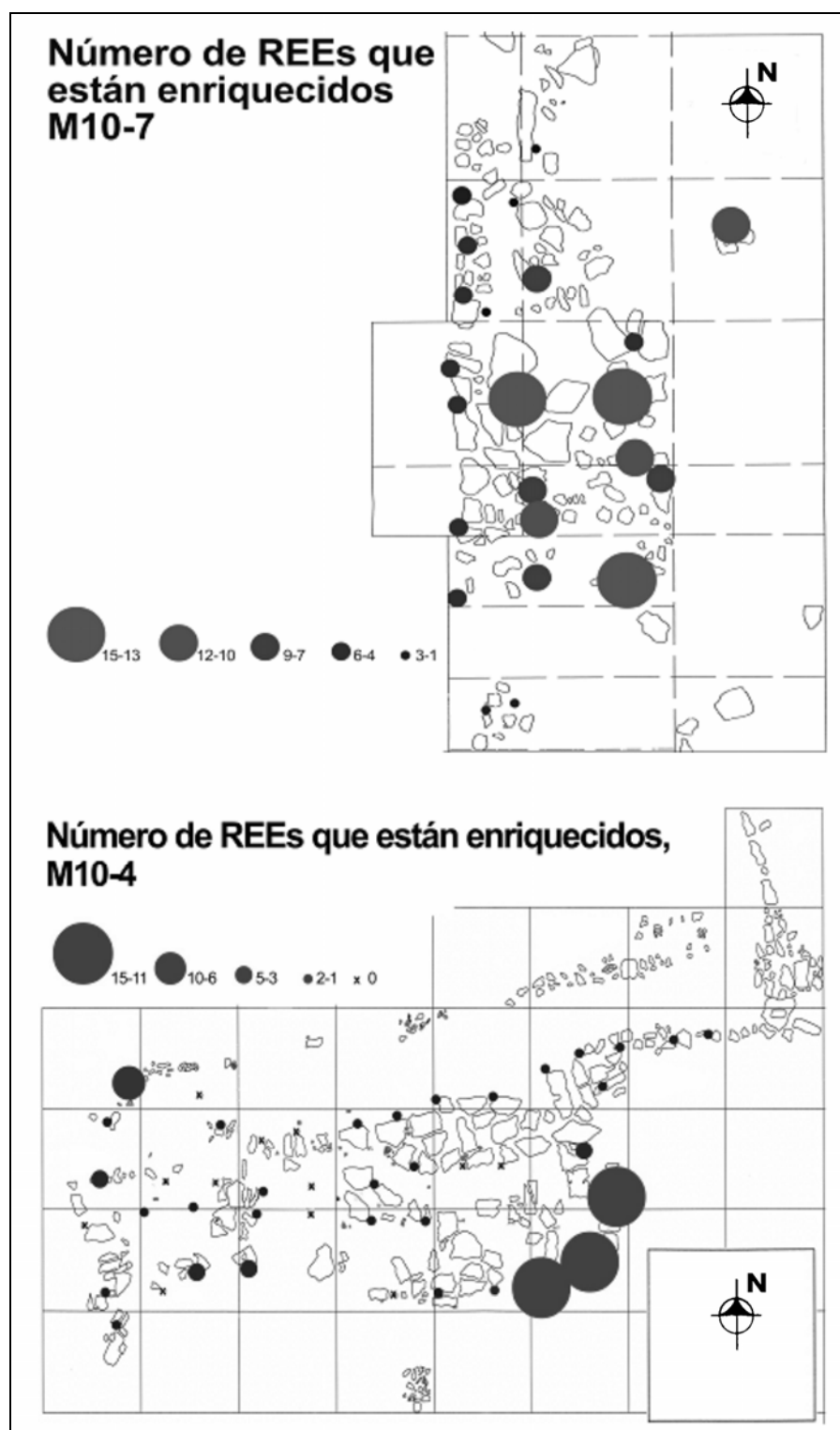


Figura 5 El enriquecimiento de REE (*Rare Earth Elements*) en los pisos de Estructura M10-7 y M10-4

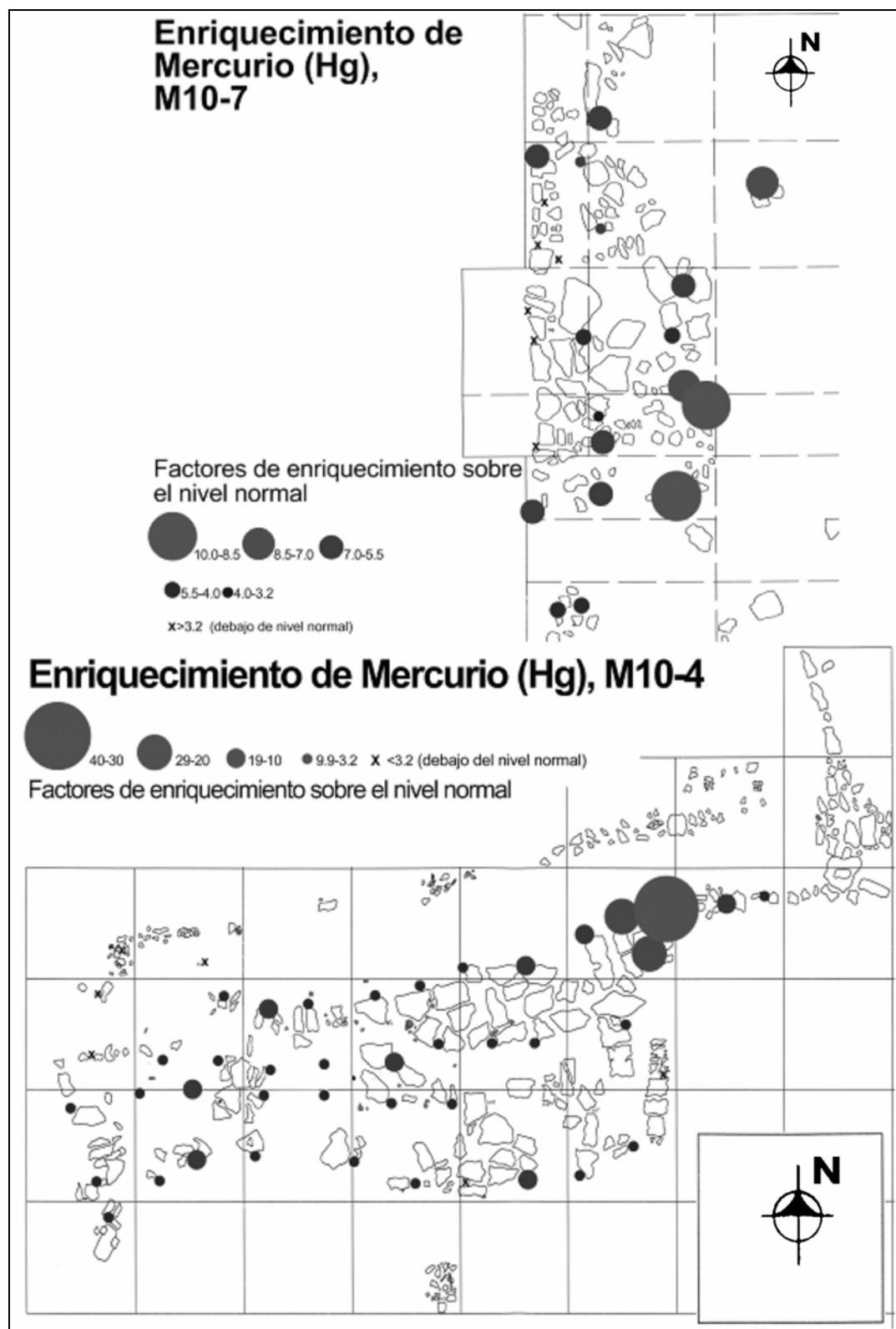


Figura 6 El enriquecimiento de mercurio en los pisos de Estructuras M10-7 y M10-4

El hallazgo más significativo de esta investigación ha sido el haber detectado altas concentraciones de oro, 150 veces más que el suelo natural (Figura 7). Cancun fue abandonado entre 830-900 DC, sin ocupaciones posteriores hasta el siglo XX. Los estudiosos de la cultura Maya sostienen que los Mayas no utilizaron el oro. A pesar del descubrimiento de un objeto con base de oro en un contexto Clásico Temprano en Altun Ha, Belice, y un fragmento de una figurilla de un escondite del Clásico Tardío en Copan (Pendergast 1970:117; Stromsvik 1942).

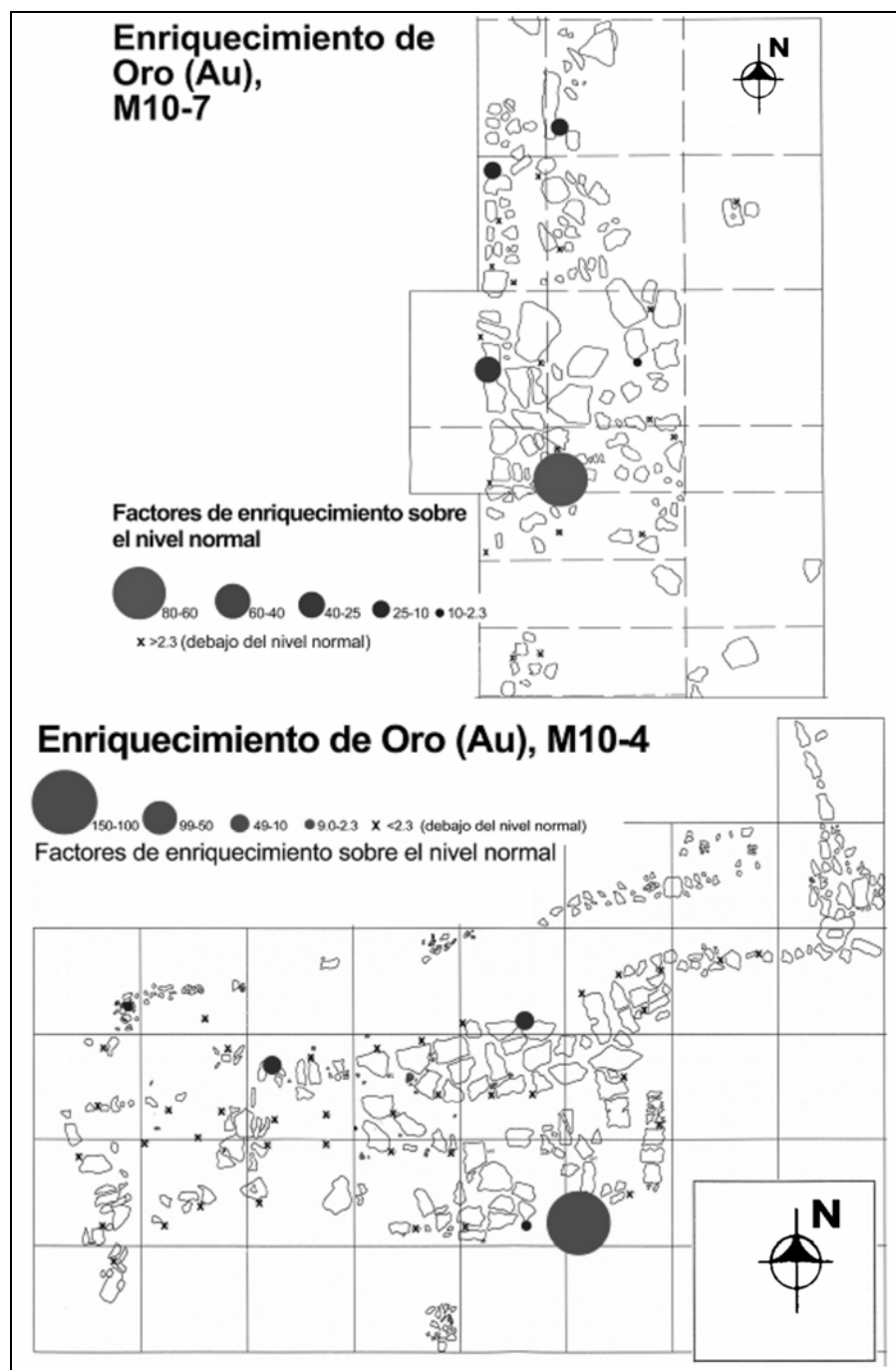


Figura 7 El enriquecimiento de oro en los pisos de Estructuras M10-7 y M10-4

Por lo tanto, la fuente de oro en estos suelos no puede ser explicada fácilmente por medio de fuentes antropogénicas convencionales. Una posibilidad puede ser que una variedad particular de jade, conocido como “Oro Galáctico” que contiene inclusiones mineralógicas de alrededor de un 10% de oro, haya sido trabajado en Cancun. Sin embargo, hasta la fecha no se ha encontrado ningún desecho de jade “Oro Galáctico”. También la producción de jade frecuentemente se vale de material arenoso de origen fluvial. Dichas arenas comúnmente tienen elevadas concentraciones de metales (incluyendo el oro), teniendo su origen en depósitos ricos en minerales corriente arriba. Las técnicas que incorporaron arenas fluviales como un abrasivo deben realzar los metales pesados en las áreas del piso. Trabajos posteriores de fuentes potenciales del enriquecimiento del oro son necesarios antes de establecer vínculos claros.

ESTRUCTURA M6-12

LOS ARTEFACTOS

La Estructura M6-12 también es una estructura de Tipo IV, con un patio de lajas bastante similar al del taller de jade, y se localiza aproximadamente 200 m al sur del Palacio Real (Figura 2). Mientras que ésta y otras estructuras en Cancun tienen alguna evidencia de producción de jade, ninguna de ellas posee la cantidad de desechos recuperada de las Estructuras M10-7 y M10-4. Excavaciones en 36 unidades por Michael Callaghan y Mirza Monterroso en el piso de patio y en basureros adyacentes, recuperaron 14 piezas de piedra verde o jade, incluyendo cuatro cuentas y dos piezas que habían sido modificadas o cortadas. Se recuperaron cinco piezas de pirita cruda y diez piezas de pirita quebrada o de piezas de mosaico semi-terminadas, estos son artefactos que no están presentes en los talleres de jade. Estas piezas han sido identificadas como pirita según pruebas de microscopio de barrido electrónico y difracción de rayos X en la Institución Smithsonian. También se encuentra cuarcita quebrada y pulverizada y posiblemente fue utilizada en la producción de jade y de espejos de pirita. Además, se expusieron 16 bolas de pigmento, una identificada químicamente como cinabrio, así como un mortero de piedra que posiblemente se utilizó para moler el pigmento, junto a lo que parece haber sido un pequeño recipiente de pigmento. Dos asas de incensarios halladas en el basurero también apuntan hacia lo ritual, aunque podrían ser objetos que estaban siendo pintados. Estos artefactos sugieren actividad artesanal y actividad ritual, al menos a pequeña escala, con un enfoque en bienes elitistas como los espejos de pirita e incensarios elaborados.

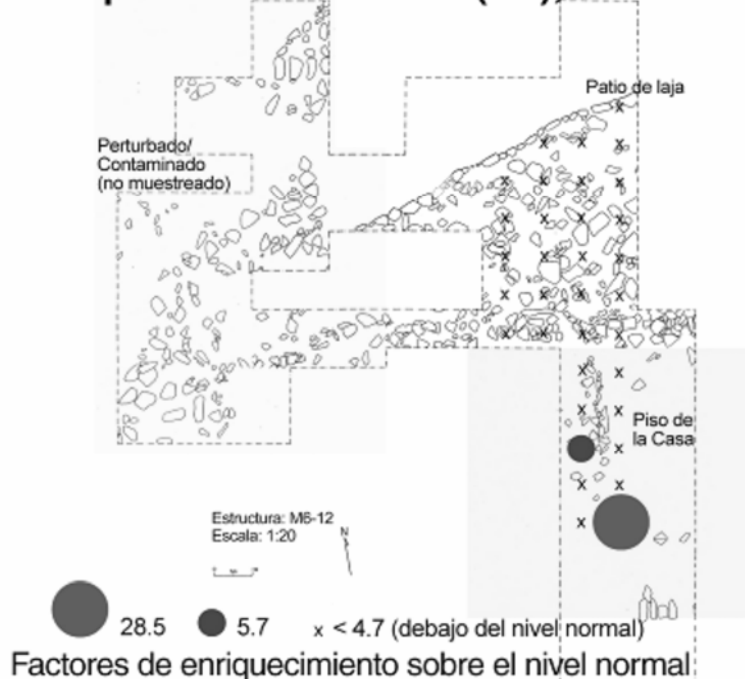
Otros artefactos incluyen 14 piezas de piedra de moler y cuatro hachas de piedra verde. No se hallaron malacates. Como en el grupo M10, es posible que se haya trabajado la obsidiana y el pedernal, ya que se encontró un núcleo poliédrico desgastado, así como un conjunto de materiales de pedernal, navajas de pedernal y bifaciales, pero la cantidad de micro-desechos fue mucho más baja.

DATOS GEO-QUÍMICOS

Análisis de ICP-MS del suelo del piso de M6-12 sugieren que el área fue dominada por actividades diferentes a las llevadas a cabo en las Estructuras M10-7 y M10-4. Niveles muy altos de mercurio fueron registrados a través de toda el área del patio, un área distintiva con niveles de mercurio extremadamente altos en la esquina noreste. La esquina sureste del piso de la casa registró la mayor concentración de mercurio en M6-12 (13 veces mayor que los niveles normales del suelo), mientras que los restos del piso no tenían elevaciones de mercurio (Figura 8).

En contraste con las áreas de producción de jade, en las muestras de M6-12 no se hallaron concentraciones elevadas de REE (elementos extraños en el suelo). Dado que las concentraciones elevadas de REE en contextos arqueológicos se explican mejor mediante impactos humanos en el ambiente, se sugiere que M6-12 debe haber sido menos ocupado, o al menos, menos utilizado para la producción. Esta la explicación se ve apoyada por la presencia de una capa más baja de desechos en la excavación.

Enriquecimiento de Oro (Au), M6-12



Enriquecimiento de Mercurio (Hg), M6-12

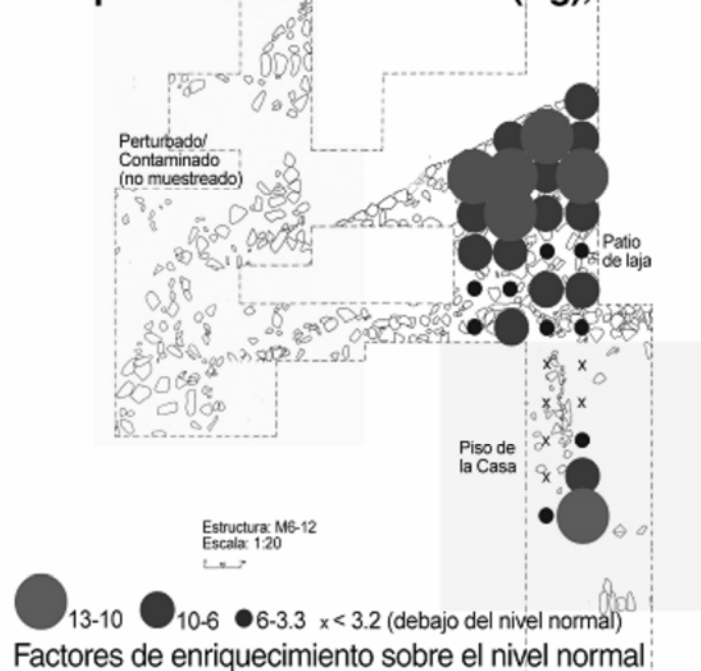


Figura 8 El enriquecimiento de mercurio y oro en el piso de Estructura M6-12

Altas concentraciones de oro son raras en M6-12, sin que se haya registrado ninguna en el piso de lajas. Dos muestras contenían altos niveles de oro, la mayor con cerca de 30 veces más que el nivel normal del suelo. Esta muestra, localizada en la orilla sur del piso de la casa, también registró la mayor concentración de mercurio en el área (Figura 8). La falta de riqueza en REE, y el gran enriquecimiento de mercurio a lo largo del sitio, da una idea diferente actividad humana que la de los talleres de jade. Los datos sugieren una producción que involucró el cinabrio en el área (particularmente el patio), y no una ocupación humana intensiva.

ESTRUCTURAS DE TIPO I Y II

Se han notado diferencias en las actividades asociadas con las estructuras de Tipo IV recientemente descritas y que se llevaron a cabo en estructuras de tipo elitista. En contraste con los montículos bajos de tierra, las estructuras de Tipo I y II tienen una mayor inversión de trabajo en su construcción, con muros de mampostería, bóvedas, escalinatas o plataformas de mampostería con superestructuras perecederas. Algunas de estas estructuras también tenían fachadas de estuco o estaban asociadas con monumentos tallados y tumbas.

Los artefactos asociados con muchas de estas estructuras, localizadas por todo el sitio, N10-1, M9-1, L7-9, y K7-3 (Figura 2), incluyen pulidores de piedra caliza para orejeras de jade, alisadores de corteza, piedras de estandarte, productos de jade acabados para entierros, incrustaciones de jade y pirita en dientes, hachas de piedra verde posiblemente para trabajos de mampostería y frecuentemente grandes cantidades de piedra pulida, tal vez utilizada para festines de la élite (Figura 9). Mientras las actividades artesanales estaban presentes, pueden haber estado relacionadas con las etapas finales de producción o con actividad de escribas que pueden haber requerido de conocimientos esotéricos poseídos únicamente por la élite (Inomata 2001). La utilidad de las fiestas elitistas y los bienes funerarios también ofrece un contraste con las actividades presentes en las estructuras de Tipo IV. Notablemente, la cerámica Gris Fino Chablekal no aparece frecuentemente en basureros asociados con las estructuras y no aparece en ningún entierro (Callaghan *et al.* 2003). Datos geo-químicos para estas estructuras elitistas están pendientes y ciertamente proveerán un mayor acercamiento a las diferentes actividades entre los tipos de estructuras.

CONCLUSIONES

Los patios de las estructuras de Tipo IV proveen una oportunidad especial de analizar las actividades antiguas y la producción artesanal en el sitio de Cancun. Mientras que las actividades de producción son generalmente similares en M10-7 / M10-4 y M6-12, diferencias en el conjunto de artefactos sugieren diferentes enfoques.

Para las Estructuras M10-7/M10-4, la actividad más aparente es la producción de objetos de jade en etapas tempranas de producción como la percusión, aserrado y perforado. Los productos de jade terminados están casi completamente ausentes, sugiriendo una producción de uso no doméstico. Otras actividades artesanales también parecen estar presentes y se sugieren por la presencia de moldes de figurillas y altas concentraciones en el suelo de mercurio, probablemente usado como pigmento. La producción de pedernal debe haber estado enfocada en una producción especial de herramientas para el trabajo del jade, así como para uso doméstico. La presencia de manos y piedras de moler sugiere que al menos estaban procesando su propia comida, futuras pruebas paleo-ecológicas ayudarán a determinar si no estaban involucrados en agricultura.

Datos geo-químicos y de artefactos de la Estructura M6-12 también sugieren múltiples actividades. Existe algún trabajo de jade y una pequeña producción de cuentas, así como el uso de pigmentos es visto nuevamente en contextos de pisos, posiblemente relacionado con la pintura de incensarios o figurillas. Además, la recuperación de pirita y de fragmentos de mosaicos sugiere la producción de espejos en la Estructura M6-12. Nódulos de pirita han sido encontrados únicamente en estructuras de tipo III y IV en Cancun, pero los productos finales no parecen haber tenido uso

doméstico, ya que los espejos de pirita recuperados en otros sitios son claramente usados en contextos de élite (Carlson 1981; Coe 1988; Kidder, Jennings, y Shook 1946; Mata 2003; Flannery 1976).

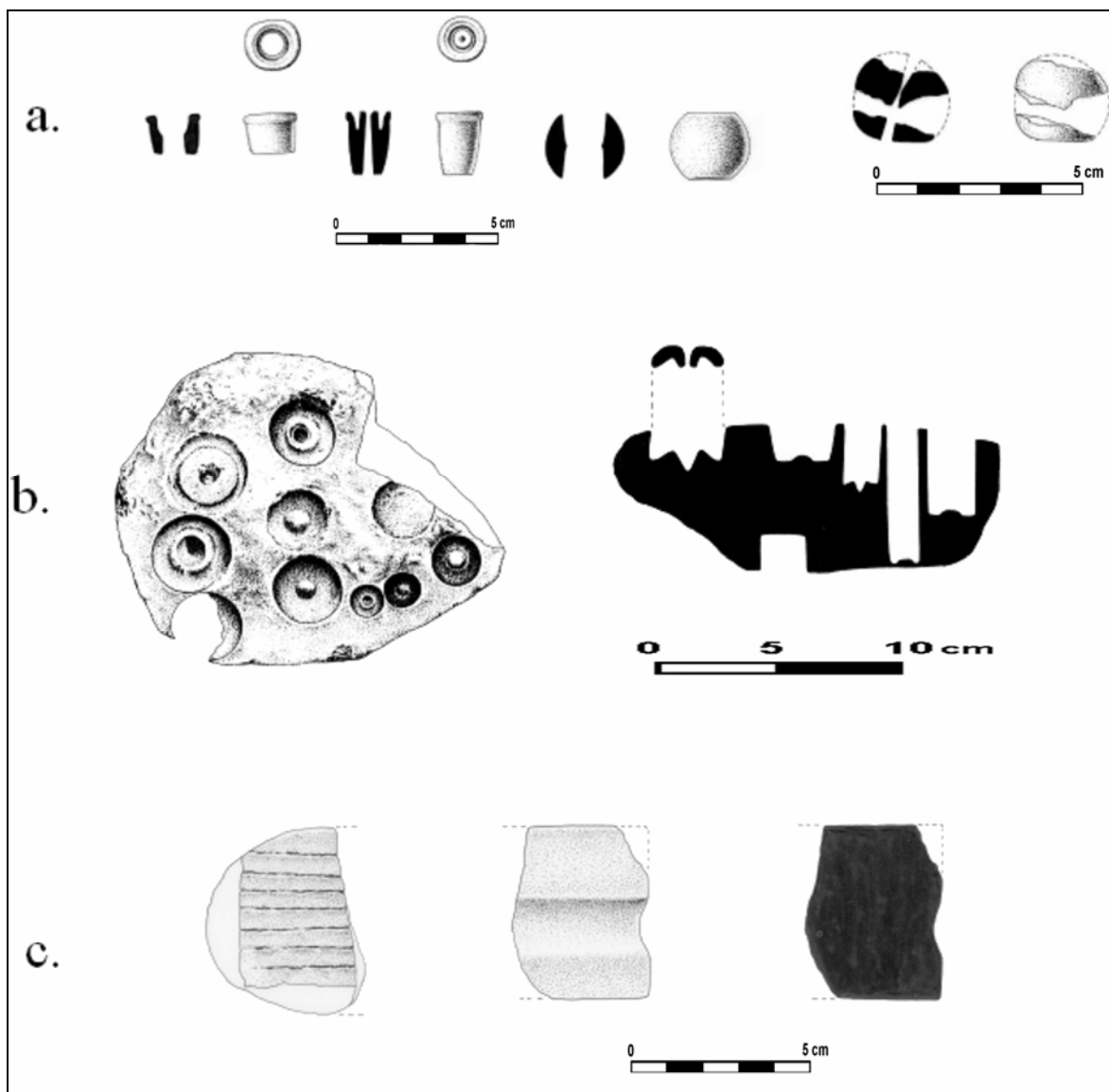


Figura 9 a) Jades de un entierro élite (No.50); b) Pulidor de orejeras de Estructura M9-1; c) Alisador de corteza de Estructura M9-1

La evidencia de producción de estas dos estructuras sugiere que los bienes de prestigio como el jade y la pirita estaban siendo producidos en estos pisos, pero no eran utilizados en dichas estructuras. Especialistas no elitistas deben haber estado involucrados únicamente en las etapas tempranas de la producción de jade y pintado de artefactos, como la percusión, el aserrado y el perforado, mientras que las etapas finales como la incisión deben haberse llevado a cabo por las élites quienes eran capaces de alienar al productor de los productos mediante un monopolio en el conocimiento ritual y esotérico (Barber 1994; Childs 1998; Costin 1998; Inomata 2001; Reents-Budet 1998). Esta interpretación también se apoya en la presencia de pulidores de orejeras, productos de jade terminados y alisadores de corteza a lo largo del sitio, asociados con estructuras de Tipo I y II, y en las claras diferencias existentes entre los conjuntos de artefactos en las estructuras de tipo I y II, y estructuras de tipo IV.

A pesar de este posible control en la producción, la especialización no parece haber sido de tiempo completo y los residentes en dichas estructuras estaban involucrados en numerosas actividades incluyendo la producción de figurillas, navajas de obsidiana, herramientas de pedernal, así como el uso de pigmentos y actividades de subsistencia. La evidencia de Aguateca también sugiere que la élite o incluso los productores reales de bienes de prestigio estaban frecuentemente involucrados en especializaciones independientes a pequeña escala (Inomata 2001), aunque la evidencia de Cancuen difiere en contexto y en escala. En Cancuen hay diferencias claras en la arquitectura y en los conjuntos de artefactos entre las estructuras de Tipo IV y de Tipo I, indicando producción de bienes de prestigio a gran escala por grupos no élites o al menos de menor elitismo. Esto sugiere que la economía política de Cancuen debió estar vinculada o articulada con la economía doméstica. Esto sigue los estudios recientes de economías duales, articuladas y múltiples en sitios como Cerén, en donde las casas estaban involucradas en producción e intercambio con la élite política y con las economías domésticas no elitistas (Costin 1993; D'Altroy y Earle 1985; Kearny 1996; Sheets 2000; Stein y Blackman 1993). El trabajo no elitista invertido en producción de bienes para el estado debe haber proveído una base económica para el poder de sus gobernantes, mientras al mismo tiempo permitía a estos productores tener cierto grado de independencia para producir artículos de uso doméstico o intercambiar y negociar su estatus en la jerarquía social.

REFERENCIAS

Ball, Joseph

- 1993 Pottery, Potters, Palaces, and Politics: Some Socioeconomic and Political Implications of Late Classic Maya Ceramic Industries. En *Lowland Maya Civilization in the Eighth Century AD* (editado por Jeremy Sabloff y John Henderson), pp.243-272. Dumbarton Oaks, Washington D.C.

Ball, Joseph y Jennifer Taschek

- 1991 Late Classic Lowland Maya Political Organization and Central Place Analysis: New Insights from the Upper Belize Valley. *Ancient Mesoamerica* 2 (2):149-165.

Barba, Luis y Agustín Ortiz

- 1992 Análisis químico de pisos de ocupación: un caso etnográfico en Tlaxcala, Mexico. *Latin American Antiquity* 3:68-82.

Barber, E.

- 1994 *Women's Work: The First 20,000 Years*. Norton Press, New York.

Callaghan, Michael, Cassandra R. Bill, Jeanette Castellanos y Ronald L. Bishop

- 2003 Gris Fino Chablekal: Distribución y análisis socio-económico preliminar en Cancun. Ponencia, *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala, 2003*. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Carlson, John B.

- 1981 Olmec Concave Iron-Ore Mirrors: Aesthetics of a Lithic Technology and the Lord of the Mirror. En *The Olmec and Their Neighbors* (editado por Elizabeth P. Benson). Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Chen, M. y L.Q. Ma

- 2001 Comparison of Three Aqua Regia Digestion Methods for Twenty Florida Soils. *Soil Science Society of America Journal* 65:491-499.

Chenault, Mark L.

- 1986 Technical Analysis of Precolumbian Costa Rican Jadeite and Greenstone Artifacts. Tesis de Maestría, University of Colorado.

Childs, S. Terry

- 1998 Social Identity and Specialization Among Toro Iron Workers in Western Uganda. In *Craft and Social Identity* (editado por Cathy Lynne Costin y Rita Wright). Archaeological Papers of the American Anthropological Association Number 8.

Coe M.D.

- 1988 Ideology of the Maya Tomb. En *Maya Iconography* (editado por E. Benson y G. Griffin), pp.222-35. Princeton University Press.

Cook, Duncan E., Timothy Beach, Brigitte Kovacevich y Ronald L. Bishop

- 2003 Relict Soil Geochemical Indicators of Ancient Anthropogenic Activities in the Maya City of Cancun, Guatemala. Ponencia, 99 Reunión Anual, American Association of Geographers (New Orleans, 4-8 de Marzo 2003).

Cook, D.E., S.J. Gale, D.A. Penny, H. Heijnis y A.V. Jenkinson

- 2003 A High-Resolution ²¹⁰Pb Chronology of Lake Sedimentation from the Hunter Valley of Eastern Australia: Evidence for Human Environmental Impact. *Geomorphology* (en prensa).

Costin, Cathy Lynne

1993 Textiles, Women, and Political Economy in Late Prehispanic Peru. En *Research in Economic Anthropology* 14 (editado por Barry Isaac), pp.3-28. JAI Press, Greenwich.

1998 Introduction: Craft and Social Identity. En *Craft and Social Identity* (editado por Cathy Lynne Costin y Rita Wright). Archaeological Papers of the American Anthropological Association Number 8.

D'Altroy, Terence y Timothy Earle

1985 State Finance, Wealth Finance and Storage in the Inka Political Economy. *Current Anthropology* 26:187-206.

Digby, Adrian

1964 *Maya Jades*. The British Museum, London.

Entwistle, J.A., P.W. Abrahams y R.A.D. Dodgshon

1998 Multi-Element Analysis of Soils and Sediments from Scottish Historical Sites. Interpreting Land-Use History Through the Physical and Geochemical Analysis of Soil. *Journal of Archaeological Science* 25:53-68.

Entwistle, J.A., P.W. Abrahams y R.A. Dodgshon

2000 The Geoarchaeological Significance and Spatial Variability of a Range of Physical and Chemical Soil Properties from a Former Habitation Site, Isle of Skye. *Journal of Archaeological Science* 27:287-303.

Flannery, Kent V.

1976 Shell and Iron Ore Mirror Exchange in Formative Mesoamerica, with Comments on other Commodities. En *Early Mesoamerican Village*, pp.311-328. Academic Press.

Inomata, Takeshi

2001 The Power and Ideology of Artistic Creation: Élite Craft Specialists in Classic Maya Society. *Current Anthropology* 42 (3).

Kearney, Michael

1996 *Reconceptualizing the Peasantry: Anthropology in Global Perspective*. Westview Press, Boulder, Colorado.

Kidder, A.V., J. Jennings y E.M. Shook

1946 *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Publication 561, Washington, D.C.

Kovacevich, Brigitte

2003a Resumen de las excavaciones residenciales 1999-2003. En *Proyecto Cancuen: Informe Preliminar No.5 - Quinta Temporada* (editado por Tomas Barrientos, Brigitte Kovacevich, Michael Callaghan y Arthur Demarest). Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.

2003b A Large-Scale Jade Workshop at Cancuen: Implications for Economics and Production in the Classic Maya Civilization. Ponencia, 68 Reunión Anual, Society for American Archaeology. Milwaukee, Wisconsin.

Kovacevich, Brigitte, Ronald L. Bishop y Hector Neff

2002 Production, Exchange, and Political Economy in the Classic Maya World: New Data and Challenges from Cancuen. Ponencia, 101 Reunión Anual, American Anthropological Association, New Orleans.

- Kovacevich, Brigitte, Ronald Bishop, Hector Neff y Karen Pereira
 2003 Sistemas Económicos y de Producción Mayas: Nuevos Datos y Retos en Cancun. En *XVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2002* (editado por Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor Escobedo y Héctor Mejía), pp.143-158. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Moholy-Nagy, Hattula
 1997 Middens, Construction Fill, and Offerings: Evidence for the Organization of Classic Period Craft Production at Tikal, Guatemala. *Journal of Field Archaeology* 24 (3):293-313.
 1990 The Misidentification of Mesoamerican Lithic Workshops. *Latin American Antiquity* 1(3):268-279.
- Parnell, J. Jacob, Richard E. Terry y Payson Sheets
 2002 Soil Chemical Analysis of Ancient Activities in Cerén, El Salvador: A Case Study of a Rapidly Abandoned Site. *Latin American Antiquity* 13 (3):331-342.
- Pendergast, David M.
 1982 Ancient Maya Mercury. *Science* 217 (455):533-535.
 1970 Tumbaga Object from the Early Classic Period, Found at Altun Ha, British Honduras (Belize). *Science* 168 (3927):116-118.
- Reents-Budet, Dorie
 1998 Élite Maya Pottery and Artisans as Social Indicators. En *Craft and Social Identity* (editado por Cathy Lynne Costin y Rita Wright). Archaeological Papers of the American Anthropological Association Number 8.
- Sheets, Payson D.
 2000 Provisioning the Ceren Household: The Verticle Economy, Village Economy, and Household Economy in the Southeastern Maya Periphery. *Ancient Mesoamerica* 11:217-230.
- Stein, Gil J. y M. James Blackman
 1993 The Organizational Context of Specialized Craft Production in Early Mesopotamian States. En *Research in Economic Anthropology* 14 (editado por Barry Isaac), pp.3-28. JAI Press, Greenwich.
- Stromsvik, Gustav
 1942 Substela Caches and Stela Foundations at Copan and Quirigua. *Contributions to American Anthropology and History* 37:63-69. Pub.528, Carnegie Institution, Washington, D.C.
- Stromsvik, Gustav
 1941 *Carnegie Institution of Washington Publication*, 528.
- Terry, Richard E., Perry J. Hardin, Stephen D. Houston, Sheldon D Nelson, Mark W. Jackson, Jared Carr y Jacob Parnell
 2000 Quantitative Phosphorous Measurement: A Field Test Procedure for Archaeological Site Analysis at Piedras Negras, Guatemala. *Geoarchaeology* 15 (2):151-166.
- Wells, Christian E., Richard E. Terry, J. Jacob Parnell, Perry J. Hardin, Mark W. Jackson y Stephen D. Houston
 2000 Chemical Analyses of Ancient Anthrosols in Residential Areas at Piedras Negras, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 27:449-462.
- West, E.H.
 1965 Jade: Its Character and Occurrence. *Expedition* 592: 2-11.