

La industria prehispánica de conchas marinas en Gran Coclé, Panamá. Análisis tecnológico de los artefactos de concha del basurero-taller del Sitio Cerro Juan Díaz, Los Santos, Panamá

JULIA MAYO & RICHARD COOKE

Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá.

e-mail: mayoj@si.edu / jmtorne@hotmail.com

cooker@si.edu / cooker@naos.si.edu

(Received 26 March 2005; accepted 4 July 2005)



RESUMEN: En América es habitual encontrar artefactos de concha, sobre todo cuentas y útiles, dispersos en tumbas, sitios habitacionales, depósitos rituales, pero también en talleres. Los estudios de estos talleres nos proporcionan datos en relación a las técnicas de manufactura, intercambios regionales, y aspectos relacionados con la especialización artesanal. En Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá, lugar que durante centenares de años fue ocupado como lugar de entierro, sitio habitación, etc..., se ha encontrado un taller de conchas marinas con restos de talla, preformas y cuentas de *Strombus galeatus*, *Spondylus spp.*, *Anadara grandis* y *Pinctada mazatlánica* entre otras especies, así como útiles de piedra y hueso. El estudio de estos materiales nos ha permitido evaluar el grado de desarrollo tecnológico de la industria a finales del Período Cerámico Medio, que en nuestra opinión es clave a la hora de valorar la existencia o no de especialización artesanal. Creemos que por entonces existía especialización en función del alto grado de desarrollo tecnológico que presenta esta industria teniendo en cuenta el número total de cuentas, sus diversos estadios de elaboración, y la selección de la materia prima. Para realizar nuestra investigación ha sido necesario desarrollar una metodología de análisis original conducente a extraer información sobre la tecnología aplicada en el material de concha.

PALABRAS CLAVES: TECNOLOGÍA, INDUSTRIA PREHISPÁNICA DE CONCHAS MARINAS, PANAMÁ

ABSTRACT: In America tools and beads of seashells are found frequently scattered in graves and ritual contexts and also in workshops. Studies of these workshops gives us details of the technic of manufacture used, inter-regional exchange, as well as other, like craft specialization. At Cerro Juan Díaz, Panama, a site that for several hundred years was occupied as a burial site and hamlet, a workshop of seashells, with *Strombus galeatus*, *Spondylus spp.*, *Anadara grandis* flakes, preforms and beads are found, in addition to lithic flakes and bone. The study of these materials has allowed to evaluate the level of technical development of this industry in the final of the Middle Ceramic Period, which in our opinion is the key to estimate the presence or no of craft specialization. We believe that at this moment it was craft specialization in funtion of the high level of technical development present in this industry considering the number of beads, their rank of manufacture, and the raw material selection. In order to carry out our research it was necessary to develop an original method of analysis to obtain information about the technology applied in seashell material.

KEY WORDS: TECHNOLOGY, PREHISPANIC SEASHELLS INDUSTRY, PANAMA

INTRODUCCION

Las sociedades americanas prehispánicas sintieron desde muy temprano un aprecio especial por las conchas marinas como materia prima. Con ellas elaboraron pequeñas y exquisitas obras de arte, útiles, adornos o ajuares funerarios, e incluso algunas especies alcanzaron un alto valor simbólico (Meggers *et al.*, 1965; Paulsen, 1974; Stothert, 1990; López & Sebastián, 1992; Arnold & Munns, 1994; Holmes, 1997; Velásquez, 1999; Mitchell & Foster, 2000; Jones O'Day & Keegan, 2001; Kozuch, 2002). Para los mayas las conchas simbolizan la tierra y el inframundo. Una concha añadida como prefijo al glifo del sol convertía a esta deidad en su forma nocturna, el señor de la noche, porque durante la noche el sol viajaba a través del inframundo del oeste al este (Thompson, 1969: 49). En la cosmología andina existía una conexión entre la luz, los colores de las conchas, los elementos celestes y la élite inca (Mester, 1989: 162). Las especies nacaradas *Pteria sterna* y *Pinctada mazatlánica* estaban asociadas con el sol y la élite, dado que éstas son muy brillantes y emiten destellos de luz, mientras que el color rojo de la *Spondylus* simbolizaba la guerra, la tierra, el agua en los canales de riego y la arcilla de la cerámica, por lo que el rojo representaba la fertilidad agrícola (Mester, 1989: 158). En Ecuador y Perú el valor simbólico de estas conchas permanece en la actualidad, hasta tal punto que sus gobernantes han escogido a la concha del *Spondylus*, cuyo intercambio les unió en la época prehispánica, como símbolo de la recién firmada paz entre las dos naciones (Sandweiss, 1999).

En algunos casos, cantidades significativas de conchas marinas aparecen en talleres (Suárez, 1981; Mester, 1985; Seymour, 1988; Arnold & Munns, 1994; Currie, 1995a, 1995b; Masucci, 1995; Bayman, 1996; Trubitt, 2000; Suárez, 2002). Los análisis y estudios de los restos abandonados en estos talleres sirven para definir las técnicas de manufactura empleadas, pero también abordan otros aspectos relacionados con la industria artesanal, tales como el intercambio inter-regional e intra-regional de materia prima o productos manufacturados, la propia naturaleza de la producción y el grado de especialización.

EL TALLER DE CONCHAS EN CERRO JUAN DÍAZ. LOCALIZACIÓN DEL YACIMIENTO Y SU CRONOLOGÍA

Nuestra área de estudio se localiza al sur del Istmo centroamericano, en la actual República de Panamá. Los depósitos de conchas hallados hasta el momento en este país han sido de naturaleza alimentaria o ritual. Hasta la fecha no se ha encontrado evidencia de manufactura de artículos de conchas. En enero del año 2001 iniciamos una campaña de excavación (Operación 8) a los pies de Cerro Juan Díaz¹, yacimiento situado en medio de una extensa llanura a 2 Km de la Villa de los Santos (Figura 1). Las costas y llanuras de la Bahía de Parita, llamada también "Arco Seco" de Panamá, presentan dos estaciones determinadas por el régimen de lluvias, el verano seco y caluroso, que se extiende entre los meses de diciembre a mayo, y el invierno, caluroso y húmedo de junio a noviembre. La localización de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) determina el régimen de lluvias en el área. Cuando la ZCI se desplaza hacia el sur, los vientos soplan de norte a sur provocando el desecamiento rápido del paisaje. Por otra parte, la influencia humana sobre el medio, la localización geográfica de la región y la introducción postconquista del ganado ha hecho que el paisaje actual esté caracterizado por grandes y extensos pastizales. Son también característicos los cañaverales, las plantaciones aisladas de palmeras cocoteras y los bosques de galería a orillas de los ríos.

Con la Operación 8 (Figuras 2 y 3) se excavaron un total de 38 metros cuadrados de una fina capa de poco más de 35 cms de espesor localizada inmediatamente por debajo del estrato húmfero. En este basurero se recuperaron útiles de piedra y artefactos de hueso (Figuras 4-6) además de preformas, cuentas, fragmentos nodulares (blanks) y restos de talla de las conchas de moluscos de las especies *Strombus galeatus*, *Melongena patula*, *Conus patricius*, *Anadara grandis* y *Pinctada mazatlánica*, entre otras (Figura 7; Tablas 1 y 2).

¹ Desde el año 1992 hasta septiembre de 2001 Richard Cooke dirigió el Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz, uno de los proyectos más completos desarrollados en Panamá. El sitio fue ocupado desde el 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI como lugar de entierro, sitio habitacional, centro ceremonial, etc. (Carvajal, 1998; Cooke & Sánchez, 1998; Díaz, 1999; Cooke *et al.*, 2000).

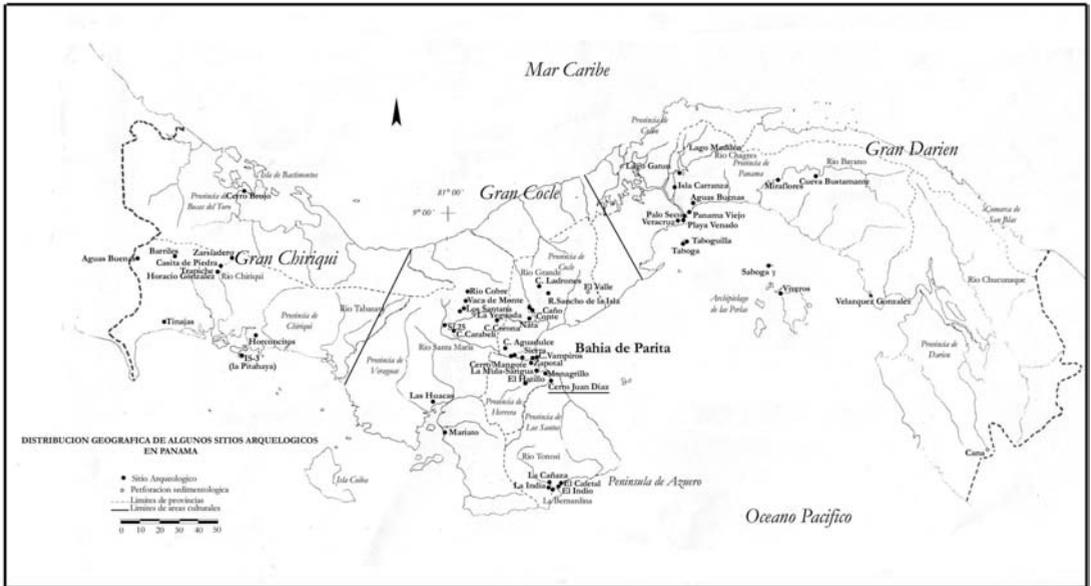


FIGURA 1

Mapa arqueológico de Panamá. División de las tres regiones culturales del istmo.

El análisis de C^{14} sobre una muestra de carbón recogida durante la excavación, arrojó una fecha de 1020-1280 d.C. (Beta-160230)². Este dato no coincide con los resultados de los análisis de la muestra cerámica. Según la frecuencia de estilos recuperados junto con el material de concha, el rango cronológico se situaría entre el 700 y el 900 d.C., dado que de la muestra cerámica de la Operación 8 (516 fragmentos de cerámica diagnóstica) el 91% pertenece a fragmentos de vasijas de estilo Cubitá y tipos coetáneos como Guachapalí, Rojo-Crema y Juncal³. El resto de la muestra, el 9%, lo comprenden otros estilos como La Mula, Aristides, Tonosí (todos ellos anteriores al estilo Cubitá) y los dos estilos inmediatamente posteriores, los llamados Conte y Macaracas.

² Las fechas calibradas que arrojan los análisis de C^{14} son las siguientes: (2 sigma cal AD 1020-1280 / 1 sigma cal. AD 1050-1100 y 1140-1260 / intercepto cal. AD 1190).

³ El análisis cerámico se ha llevado a cabo siguiendo la propuesta de secuencia estilística propuesta por Sánchez, autor que ha descrito el estilo cerámico Cubitá y otros tipos coetáneos con éste como los Guachapalí, Rojo-crema y Juncal (Sánchez, 1995).

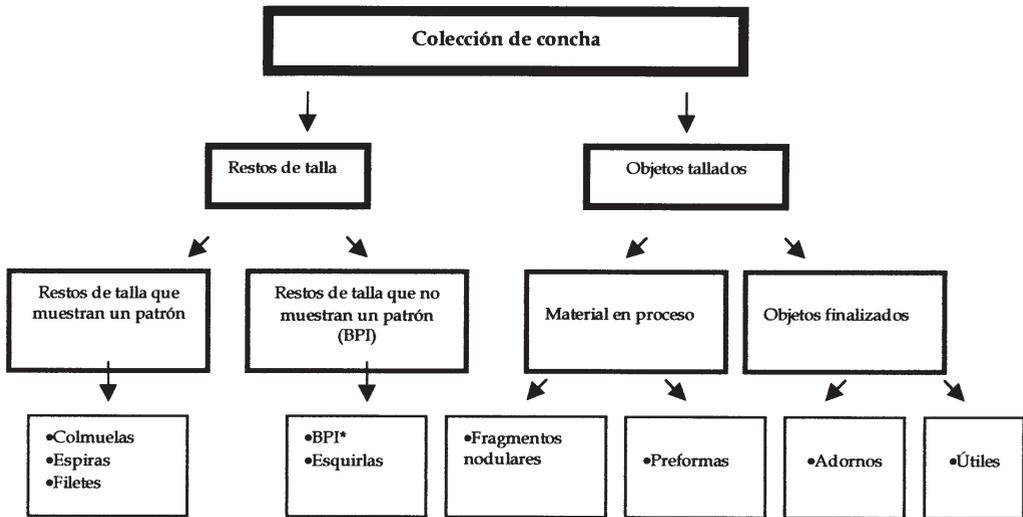
METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DEL MATERIAL DE CONCHA

La metodología empleada para nuestro estudio parte de una primera etapa de identificación de los planos de fractura de las piezas de concha y cicatrices de talla, retallado y acabado de las mismas. Posteriormente las clasificamos tomando como claves en los sucesivos niveles: 1) la categoría dentro del proceso de fabricación del objeto, 2) la existencia o no de patrones morfotecnológicos, 3) el estadio de manufactura al que pertenece la pieza dentro de una secuencia, 4) la tecnología aplicada, y 5) su función (Dendograma 1).

Las huellas de talla y retallado

El estudio de las impresiones de talla, retallado y acabado es uno de los puntos esenciales a la hora de identificar técnicas de manufactura. Nosotros hemos realizado estos análisis en base a la existencia en todos los fragmentos de dos caras, una interna, con pulido natural y otras características específicas de cada una de las especies, una cara externa que presenta la escultura de la concha y un plano de fractura.

Impresiones de talla: Los fragmentos nodulares y restos de talla presentan en muchos casos una



DENDROGRAMA 1

Dendrograma explicativo del sistema de clasificación de la totalidad del material de concha. *Bases positivas informes.

serie de impresiones granuladas circulares/o alargadas que hemos llamado “impresiones de talla”, resultado del uso de la técnica de percusión. Tras el golpe, el punto de impacto queda señalado por una impresión de talla, circular o alargada⁴, a partir de la cual corren las fracturas en chaflán. Pensamos que en muchos casos éstas no aparecen debido probablemente al hecho de que la concha presenta una capa cobradora en el exterior, el *periostracum*, que la protege e impide que el golpe incida directamente sobre el exoesqueleto calcáreo dejando su impronta.

Fracturas en chaflán: Estas fracturas pueden correr paralela y/o perpendicularmente a la dirección de los paneles de carbonato cálcico dependiendo del tipo de técnica aplicada. En el caso de la fractura en chaflán resultado del empleo de la técnica de percusión, ésta corre desde el punto de impacto paralela a las capas de carbonato. Este es un proceso muy similar al que podemos observar en lítica con las superficies de lascado a través de las cuales discurren las hondas de fuerza tras el impacto. En las piezas de concha estas fracturas son más o menos irregulares dado que la ruptura está en relación con la producción de nuevo material de concha a través de una mineralización y cristalización. Todo ello se encuentra mediado e

influenciado por numerosos factores endógenos, a nivel hormonal, patrones rítmicos intrínsecos, dieta, acidez del agua así como la temperatura de ésta (Abbott, 1972: 32). En el resto de los casos las fracturas en chaflán son el resultado del uso de la técnica de la percusión aplastada sobre yunque en cuyo caso el chaflán puede correr perpendicular a las capas de carbonato. Esta técnica se emplea para regularizar los márgenes de los fragmentos nodulares y por lo tanto las fracturas son intencionales y bien planificadas. En nuestra muestra el 71% de los fragmentos de conchas de *Strombus* y el 50% de los fragmentos de *Spondylus* presentan fracturas en chaflán.

Los “pseudo-retoques” y punciones: Existen otras evidencias de talla de conchas en forma de cicatrices que hemos llamado “pseudo-retoques” y punciones (Figuras 9 b y c). El concepto de pseudo-retoque está próximo al término “retoque”⁵ empleado en industria lítica. El pseudo-retoque muerde los márgenes en un ángulo de 90° con una orientación perpendicular a las capas de carbonato cálcico. Esta cicatriz se produce por el empleo de la técnica de percusión indirecta. Por otra parte hemos empleado el término punción para designar

⁴ La forma de esta impresión está relacionada directamente con la forma del margen activo del percutor empleado.

⁵ Utilizamos el término “pseudo-retoque” dado que estas impresiones se presentan en los márgenes pero no están orientadas a la elaboración de un filo cortante, sino a la extracción de material con el fin de dar forma a una pieza.

	Nº Fragmentos	%	Peso (mg)	%	MNI
CLASE GASTEROPODA					
<i>Strombus galeatus</i>	2721	31.72	21452	42.16	125
<i>Conus patricius</i>	688	8.02	4804	9.44	195
<i>Melongena patula</i>	880	10.25	7788	15.30	26
Otros gasterópodos	2296	26.75	6218	12.22	-
CLASE PELECIPODA					
<i>Sponylus spp.</i>	1057	12.32	7793	15.31	-
<i>Pinctada mazatlánica</i>	104	1.21	453	0.89	-
<i>Anadara grandis</i>	204	2.79	1079	2.12	-
Pelecípodos no identificados	174	2.02	421	0.82	-
No identificados	454	5.29	868	1.7	-
Total	8578	100	50876	100	346

TABLA 1

Total de fragmentos de desechos de conchas-taller analizados (1064 muestras).

	<i>Strombus galeatus</i> (mg.)	<i>Spondyllus spp.</i> (mg.)	<i>Andara grandis</i> (mg.)	<i>Melongena patula</i> (mg.)	<i>Pinctada mazatlánica</i> (mg.)	<i>Conus</i> (mg.)
E2/N1 (0-5 cm.)	6232.06	1116.69	193.06	2168.81	179.86	1392.09
E2/N2 (5-10 cm.)	4640.04	758.55	169.44	1091.13	41.2	755.67
E2/N3 (10-15 cm.)	3783.36	3679.99	134.95	1400.39	30.65	777.03
E2/N4 (15-20 cm.)	3581.17	1207.62	134.95	1262.37	39.56	699.94
E2/N5 (20-25 cm.)	1821.86	803.71	26.47	733.65	121.18	429.9
E2/N6 (25-30cm.)	1112.82	182.07	372.11	823.92	15.06	646.3
E2/N7 (30-35 cm)	281.1	44.87	48.9	308.33	26.4	103.28
Total	21452.41	7793.5	1079.88	7788.6	453.91	4804.21

TABLA 2

Distribución por especie/niveles artificiales de los restos de talla.

aquellas huellas de retallado localizadas en los márgenes de fragmentos nodulares de conchas frágiles de poco espesor como las de la especie *Pinctada mazatlánica*. Estas huellas son el resultado del empleo de la técnica de presión empleada para dar forma a los fragmentos nodulares de esta especie y para perforar las conchas de gasterópodos de pequeño tamaño.

Las huellas de acabado

Existen cuatro tipos de huellas de acabado - corte, incisión, pulido y perforación-, siendo todas ellas diversas modalidades de la técnica de desgaste. El corte se ha empleado en el retallado de las cuentas-bastón y también en la perforación de cuentas-casacabel de *Olivella*. Esta modalidad de la técnica de desgaste presenta una sección en "V"

característica, resultado del uso de raederas o cuchillos. En ningún caso hemos registrado el uso de cortes para seccionar totalmente una pieza, dado que todas las fracturas en chaflán observadas son producto del uso de la técnica de percusión en alguna de sus modalidades.

En el caso de la incisión las secciones tienen forma de "U" o "V" dependiendo de las características del margen activo de los punzones o ralladores. Hemos encontrado incisiones tan solo en algunas cuentas zoomorfas de *Pinctada mazatlánica*.

Las piezas pulidas presentan superficies lisas y solo en algunos casos, debido al avanzado deterioro de las mismas, pueden apreciarse las huellas de abrasión, en forma de finas estrías lineales y multidireccionales (Figura 8). No será sino la perforación la modalidad quizás más característica empleada sobre concha, dado que en la mayoría de los



FIGURAS 2 y 3

Localización de la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz

casos los adornos de conchas son perforados. Existe variedad en cuanto a los tipos de perforaciones. En el taller hemos registrado hasta cuatro tipos –cónicas, bicónicas, cilíndricas y tubulares– y un ejemplo de perforación por presión. En sección, las perforaciones cónicas presentan la forma de un cono truncado con dos diámetros diferentes según

la cara en que lo tomemos. Las perforaciones cilíndricas, presentan en sección una forma cilíndrica, y por lo tanto, la base de perforación de ambas caras tiene diámetros iguales. Las perforaciones bicónicas, presentan en sección dos conos truncados unidos por el vértice. Los diámetros de las dos bases de la perforación son similares cuando no iguales, pero presentan un estrechamiento interno de diámetro menor a los de las bases de dicha perforación. Las perforaciones tubulares son similares a las bicónicas con la diferencia que, por el tamaño y forma (tubular) de la cuenta, la perforación en sección es en síntesis más alargada y su consecución más compleja.



FIGURA 4

Detalle del Estrato 2 de la Operación 8. El Estrato 2 tiene un espesor de 35 cm y reposa sobre el Horizonte C. En la roca madre se conservan las huellas de poste de la estructura física del taller.

Los fragmentos nodulares, preformas y cuentas de concha

El tipo de cuenta que aparece en mayor número en el taller de Cerro Juan Díaz es la “cuenta bastón” (57%) (Figura 9), seguida de las circulares (27%), manufacturadas a partir de lascas nodulares de los exoesqueletos de las especies *Strombus galeatus* y *Melongena patula*, y las cuentas tipo “colmillo” de *Anadara grandis* (11%) (Figura 10). Junto con las piezas perfectamente rematadas, encontramos restos de talla y preformas. Dispusimos así del material suficiente como para llegar a comprender de qué forma eran elaboradas estas cuentas. El análisis de los restos de talla y las preformas es imprescindible ya que durante el proceso de manufactura se utilizaban algunas técnicas que eliminaban sistemáticamente las huellas dejadas por las empleadas con anterioridad.

Fragmentos nodulares: Los fragmentos nodulares son porciones de la concha aptas para la posterior elaboración de una cuenta o adorno y la talla

Nivel	Cuenta colmillo					Cuenta "bastón"						Cuenta circular				
	E1	E2	E3	E4	Total	E1	E2	E3	E4	E2>E4	Total	E1	E2	E3	E4	Total
0-5 cm	9	1	0	-	10	6	2	0	3	2	13	11	2	1	-	14
5-10 cm	2	0	0	-	2	10	8	1	1	1	21	14	0	1	-	15
10-15 cm	6	0	0	-	6	15	13	0	5	1	34	17	1	3	-	21
15-20 cm	3	0	0	-	3	13	8	2	2	2	27	8	1	0	-	9
20-25 cm	5	0	0	-	5	10	11	3	2	4	30	1	0	2	-	3
25-30 cm	3	0	0	-	3	9	1	2	1	4	17	3	0	2	-	5
Resto	3	0	0	-	3	9	8	4	3	5	29	6	6	3	-	15
Total (572)	31	1	0	-	34	72	51	12	17	19	171	60	10	12	-	82

TABLA 3

Distribución por niveles artificiales de los tipos de preformas (BP1G) y cuentas más abundantes.

de estos da lugar a las preformas con pseudo-retoque que describiremos posteriormente. Los artesanos eliminaban ciertas partes de la concha, como espiras o nódulos, con el objeto de obtener porciones de tamaño considerable, fragmentos nodulares (*blanks*), que en la mayoría de los casos forman parte del cuerpo de los gasterópodos y valvas de pelecípodos. Sobre estos fragmentos nodulares se

lleva a cabo un segundo proceso orientado a la regularización de los márgenes de la pieza. Como resultado de ello, estos fragmentos presentan una forma más o menos regular con márgenes en chaflán. Los fragmentos nodulares "regularizados" que encontramos en el taller de conchas de Cerro Juan Díaz muestran dos tendencias, rectangular o cuadrada, según la forma final de la cuenta o adorno. Creemos que los fragmentos nodulares de tendencia rectangular se emplearon en la elaboración de cuentas alargadas como las cuentas "bastón" y los de tendencia cuadrada en la manufactura de cuentas circulares. Para regularizar los márgenes de los fragmentos nodulares se ha empleado la técnica de percusión aplastada sobre yunque dado que en el cien por cien de los casos observados los planos de fractura son rectos. El 72% de los fragmentos nodulares recuperados y analizados pertenecen a la especie más representativa del depósito, *Strombus galeatus*. De estos un 70.6% presentan una clara tendencia rectangular, y un 29.4% una tendencia cuadrada. Por lo tanto, los fragmentos nodulares de tendencia rectangular de la especie *Strombus galeatus* son el grupo mayoritario del depósito. Esto se encuentra en relación con el hecho de que las preformas "alargadas" y las cuentas bastón derivadas de éstas son también los tipos mayoritarios. Junto a ellos hemos recuperado fragmentos nodulares del cuerpo de *Melongena patula*, en su totalidad de tendencia rectangular, que representan el 4.2% sobre el total. De igual modo hemos rescatado fragmentos nodulares de bivalvos, en su mayoría de *Spondylus sp.*, cuyo número total representa un 3.1% sobre el total de los cuales un 60% son porciones de tendencia cuadrada.

Preformas: una parte del material de concha que encontramos en el depósito E-2 son cuentas en proceso de manufactura que clasificamos inicialmente



FIGURAS 5 y 6

Detalle del Estrato 2 de la Operación 8. En este depósito se recuperaron restos de cerámica, hueso, líticos y conchas.

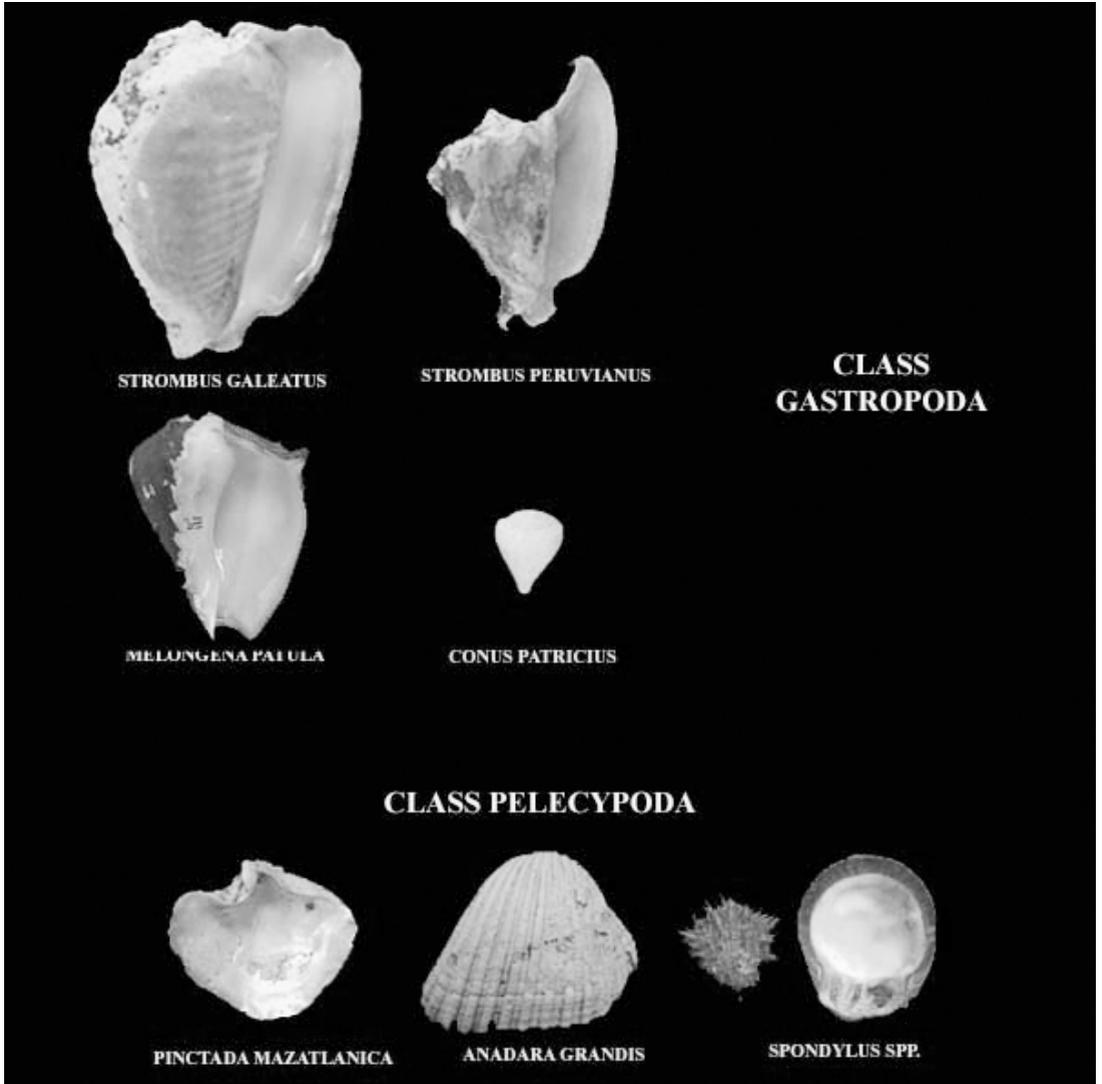


FIGURA 7

Especies de moluscos empleados para la manufactura de cuentas y artefactos de conchas en Cerro Juan Díaz.

como preformas (Tabla 3). Tras el análisis de los distintos tipos, hemos podido reconstruir la cadena operativa de la elaboración de las cuentas, así como identificar la técnica o técnicas de manufactura empleadas en cada una de ellas. Dado que las impresiones de talla, retallado y acabado de los diferentes tipos de preformas muestran evidencias de las técnicas empleadas en su manipulación, las hemos clasificado en subgrupos según las huellas de “retallado” (retallado y pulido) observadas en cada pieza. De esta forma llamamos preformas con

huellas de retallado a aquellas piezas, Bases Positivas de Primera Generación (BPIG [sr])⁶, que presentan márgenes irregulares, mordidos en un ángulo aproximado de 90°, sobre el cual se ha aplicado la técnica de percusión directa, indirecta o la técnica de presión. La percusión, directa e indirecta, ha

⁶ Incluimos entre paréntesis el tipo de técnica aplicada a la pieza. De este modo, el pseudo-retoque se especifica con las letras minúsculas “sr”, pulido “p”, perforación “pf”, corte “c”, incisión “i”.

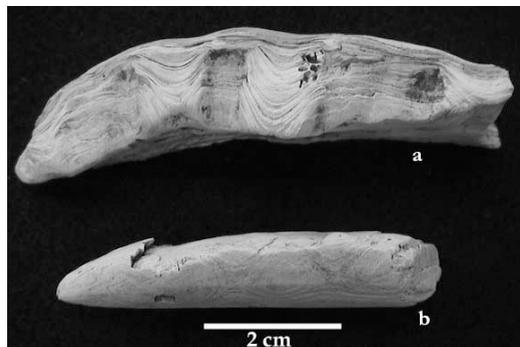


FIGURA 8

Detalle de una preforma pulida elaborada a partir del labio de *Strombus galeatus*.

sido la técnica empleada para la retallado de fragmentos nodulares de especies que presentan cuerpos de espesor y dureza considerables, tales como *Anadara grandis*, *Melongena patula* o *Strombus galeatus*. En casos puntuales, la técnica de presión se ha empleado sobre fragmentos nodulares de especies de mayor fragilidad como la *Pinctada mazatlánica*. Aún así abrimos un tercer nivel de clasificación dado que no todas las preformas con pseudo-retoque presentan la misma forma, por lo que las hemos agrupado según su grado de similitud con la forma final de la cuenta. Las preformas con pseudo-retoque alargadas proceden de fragmentos nodulares de tendencia rectangular y son a su vez la base de las preformas pulidas alargadas, asociadas a las cuentas tipo “bastón”; las preformas pulidas y cuentas circulares derivan de las preformas circulares con pseudo-retoque, etc.

LOS RESTOS DE TALLA

La aplicación de las técnicas de preparación de la materia prima para la elaboración de útiles o cuentas liberan restos de lascados que llamamos “restos de talla”. Gran parte de estos pudieron haber sido empleados en la elaboración de artefactos, pero otros muchos son arrojados a los basureros o permanecen en las proximidades del lugar donde se ha llevado a cabo dicha actividad. Hemos intentado, en la medida de lo posible, realizar una clasificación sistemática de los restos de talla, o desechos de material de concha, con el objetivo de identificar criterios de selección de ciertas partes de la concha y técnicas de manufactura. Con este fin hemos recurrido en ocasiones a comparaciones entre las indus-

trias lítica, de hueso y de concha, dado que creemos comparten en muchas ocasiones algunas de estas técnicas, aunque somos conscientes que las características a nivel estructural de la materia prima es muy diferente. Y así como en la manufactura de útiles de piedra encontramos una primera etapa de preparación de la materia prima (sílex, cuarzo, calcedonia...) con la eliminación del córtex, geodas etc., en la industria de conchas, el artesano preparaba su material en muchos casos deshaciéndose de espiras, columelas, espinas, costillas, nódulos, etc., con el objetivo de preparar una porción o fragmento nodular, con el cual elaborar una cuenta o útil.

Hemos clasificado inicialmente como resto de talla a aquellos fragmentos que no forman parte del grupo “material en proceso”. En segundo lugar buscamos la existencia de patrones. Los restos de talla sin patrón o restos de talla informes (RTI) están compuestos por una serie de fragmentos de pequeño tamaño, de forma irregular, con una cara interna pulida, otra externa con escultura y en algunos casos coloración según la especie y el estado de conservación. Los planos de fractura son irregulares, asociados al uso de la técnica de percusión directa o indirecta, o bien fracturas en chaflán. En ocasiones los restos de talla presentan un patrón específico, bien por seguir una pauta específica a la hora de seleccionar una parte de la concha y rehusar otra (columelas, espiras, nódulos, espinas, etc.), bien por el uso de una técnica de talla determinada y que reconocemos por la forma peculiar del plano de fractura. Nosotros hemos llamado filetes a aquellos fragmentos de concha que presentan un espesor dos veces mayor a la anchura de la pieza, con un plano de fractura en chaflán que discurre perpendicular a las capas de carbonato cálcico, lo que para nosotros es una evidencia del uso de la percusión aplastada sobre yunque. Aparecen con profusión en el depósito, representando un 71.4% de los restos de talla⁷ lo que demuestra el uso recurrente de yunques y la técnica de percusión aplastada sobre yunque. Estas piezas provienen de aquellas especies que presentan valvas o cuerpos de grosor considerable, tanto *Strombus galeatus* (71.4%) como *Spondylus spp.* (50%)⁸.

⁷ Este es el porcentaje obtenido tras el análisis de una muestra tomada en la cata 3N-3E (0-10 cm). No se han tenido en cuenta los restos de espiras y columelas, sino tan solo los restos informes (BPI).

⁸ Sobre el total por especie. El resto del material de talla de estas especies se corresponde al uso de otras técnicas como la percusión directa o indirecta.

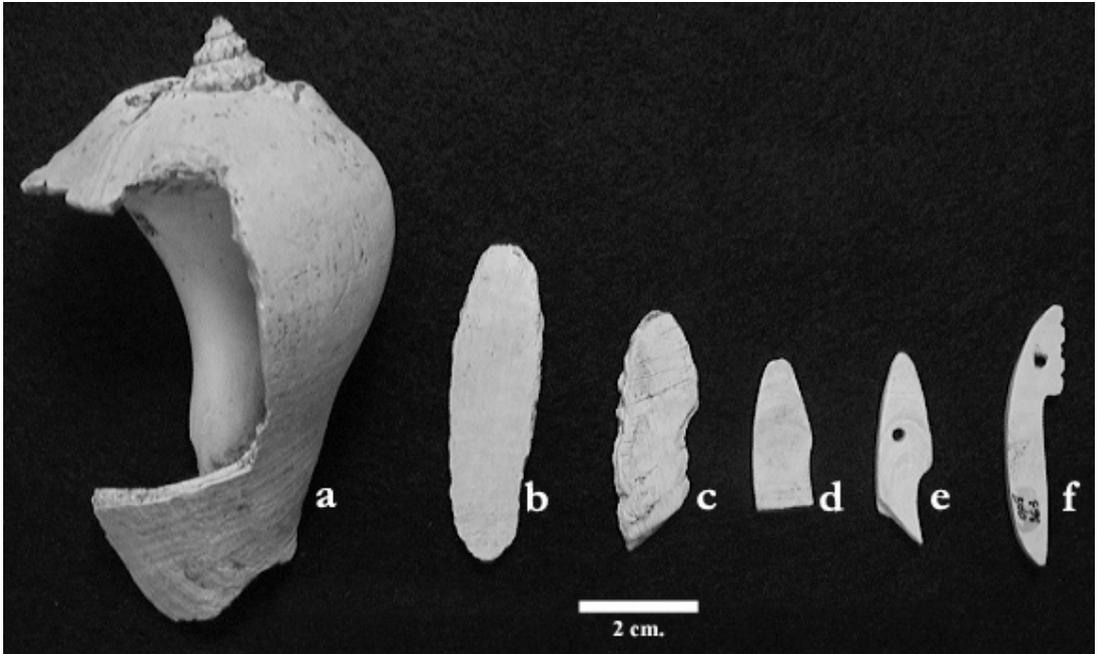


FIGURA 9

Secuencia de manufactura de las cuentas tipo “bastón”. Las preformas y cuentas recuperadas en el taller fueron manufacturadas a partir de conchas de las especies *Melogena patula* y *Strombus galeatus*.

ÚTILES DE PIEDRA EMPLEADOS EN EL PROCESO DE MANUFACTURA DE LAS CUENTAS DE CONCHA EN GRAN COCLÉ

Junto con los numerosos restos de desechos, preformas y cuentas de conchas marinas, encontramos en el depósito una gran cantidad de restos de talla lítica, núcleos, lascas nodulares y útiles de piedra. Algunos de estos útiles –martillos, perforadores, punzones, cuñas y pulidores–, han sido empleados en el proceso de manufactura de las cuentas de conchas.

Los útiles de piedra empleados en el proceso de extracción de *nódulos* los hemos llamado “martillos-quilla” (Figuras 10 y 11) porque su contorno o superficie activa es semejante a la característica quilla de los barcos aunque en ocasiones puede presentar una tendencia esférica⁹. Este útil cuenta con un plano para el agarre que en algunos casos

presenta abrasión probablemente por haber sido usado como cuña.

Las columelas de *Conus patricius* pudieron haber sido empleadas para realizar las perforaciones en las cuentas de conchas. El *Conus patricius* es una de las especies más abundantes en el basurero, pues en número de individuos (MNI) supera a la especie *Strombus galeatus*. Dado que hemos encontrado tan solo una cuenta elaborada a partir de la espira de estos gasterópodos pensamos que su captura estaba orientada al posterior uso no de su espira, sino de su columela para la obtención de perforadores. Un total de dieciocho de estas columelas presentan su porción distal (próxima al ápice de la espira) un desgaste evidente. Esta hipótesis cobra peso si tenemos en cuenta que tan solo hemos encontrado dos perforadores de piedra en nuestra muestra. Estos perforadores presentan tres aristas en su porción distal (activa), dos de ellas retocadas así como huellas circunferenciales de uso.

Algunos de los útiles asociados al trabajo de elaboración de cuentas de conchas son manufacturados a partir de madera fosilizada, como es el caso de los punzones. Su diámetro es mayor al de los perforadores y su longitud es dos veces supe-

⁹ En la Isla de Casaya, Linné describe un artefacto de piedra similar a los martillos-quilla de nuestra colección (Linné 1929: 88). Isaza (2003, comunicación personal) ha descrito el hallazgo de martillos similares recuperados en superficie en una finca próxima al basurero-taller de Cerro Juan Díaz.



FIGURA 10

Secuencia de manufactura de las cuentas tipo "colmillo". Las preformas y cuentas de este tipo se elaboraron a partir de conchas de la especie *Anadara grandis*.

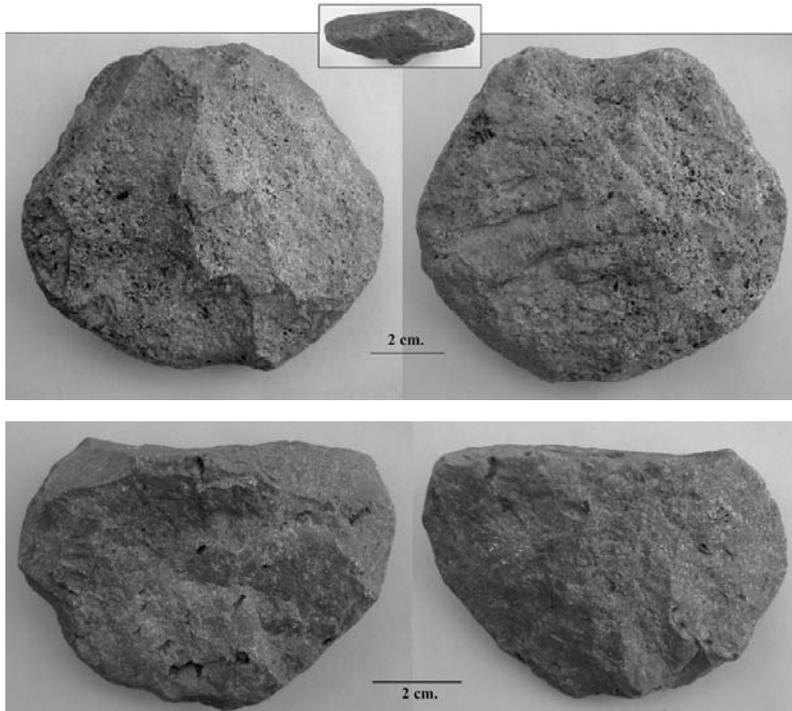


FIGURA 11 y 12

Martillos. Este tipo de útil fue empleado en la fragmentación de las conchas. Presentan un plano proximal apto para asir el instrumento y desgaste en su porción distal.

Técnica de manufactura	Útil empleado	Cicatriz	Categoría del material
Percusión (Percusión directa)	Percutor quilla	Impresión de talla	Fragmentos nodulares y restos de talla
Percusión (Percusión aplastada sobre yunque)	Percutor y yunque	Chaflán	Filetes y fragmentos nodulares
Desgaste (Pulido)	Pulidores silice	Pulido	Preformas pulidas
Desgaste (Corte)	Raederas	Corte	Cuentas
Desgaste (Perforación)	Perforadores de piedra y concha	Perforadores	Cuentas
Presión	Punzones	Seudoretoques y perforaciones	Preformas conseudoretoque y cuentas
Flexión	--	Chaflán	Fragmentos nodulares y restos de talla

CUADRO 1

Cuadro comparativo de las técnicas de manufactura, útiles, tipo de cicatriz y preformas.

rior a su anchura. Presentan abrasión y huellas en peldaño en su margen de acción. Estos artefactos fueron usados en la percusión indirecta sobre los fragmentos nodulares con el fin de dirigir el golpe durante el primer estadio de las cuentas de conchas en un proceso de carácter “delineativo”. También pudieron haber sido empleados como rayadores en la incisión de cuentas de conchas.

Los márgenes de los fragmentos nodulares eran regularizados con cuñas de madera fosilizada utilizando la técnica de percusión indirecta, aunque pensamos que algunas lascas y hachas pudieron haberse empleado eventualmente como cuñas dado que encontramos algunos ejemplos de ellas con fracturas en su margen distal.

Hemos identificado adicionalmente una serie de pulidores de piedra pómez y calcedonias con contenido de pirita que en la península de Azuero, donde siguen siendo utilizados como pulidores, llaman “piedra de amolar”. No presentan retallado sino secciones pulidas (huella de uso) que señalan el punto o localización de sus superficies activas.

CONCLUSIÓN

En función de todo lo dicho, ahora sabemos que el material de concha puede y debe ser clasificado de una forma sistemática, de la misma manera que

se clasifican los instrumentos líticos, y que este tipo de sistema de clasificación y la metodología aplicada sirven para evaluar el grado de desarrollo tecnológico, que no sólo es importante por sí sólo, sino por tratarse de un elemento fundamental a la hora de tratar el tema de la especialización artesanal, dado que con este tipo de análisis podemos evaluar el grado o nivel de desarrollo tecnológico de una industria.

Existe en Cerro Juan Díaz una tendencia a la selección de especies de gran tamaño, tanto pelecípodos como gasterópodos, especies algunas de las cuales no viven en las proximidades del lugar donde se encuentra nuestro yacimiento, sino en aguas profundas y sobre sustratos rocosos. De entre ellas han seleccionado aquellas de mayor tamaño, es decir adultos de edad avanzada porque los ejemplares de mayor edad son los más “rentables” y resistentes dado que tienen una concha de mayor tamaño y espesor. Por su dureza, resistencia y durabilidad, aparte de las posibles razones de tipo ideológico, la especie *Strombus galeatus* ha sido la empleada con mayor frecuencia (31% [fragmentos] -73% [peso]) en el taller de Cerro Juan Díaz. También se han empleado, aunque en menor medida, especies o géneros como *Spondylus* spp. (12% [fragmentos] -26% [peso]), *Pinctada mazatlánica* (1% [fragmentos] -1% [peso]), etc. Encontramos en definitiva, una selección a nivel de especie y de los individuos de más edad.

Las especies de pequeño tamaño son usadas sobre todo en la elaboración de pequeños adornos de sencilla elaboración.

Hemos podido asociar las técnicas de manufactura con el empleo de útiles de diversos materiales (piedra, concha, etc.), muchos de los cuales están presentes en el yacimiento (Cuadro 1). Cada tipo de impresión, y por lo tanto cada preforma, es el resultado de la aplicación de una técnica de manufactura determinada. Se han clasificado preformas y cuentas “finalizadas” por estadios en su proceso de manufactura. Cada estadio se corresponde con el uso de una técnica determinada. Las cuentas clasificadas como E4 son las más complejas en cuanto a su elaboración puesto que, sobre ellas se han aplicado cuatro técnicas de manufactura diferentes. Aquellas cuentas “finalizadas” y clasificadas como E1 son las más simples elaboradas en el taller dado que en su confección tan solo se ha empleado una técnica de manufactura. El hecho de encontrar un taller en el cual la gran mayoría de las cuentas son del tipo E4 denota complejidad técnica, una de las características de la especialización artesanal en Cerro Juan Díaz.

AGRADECIMIENTOS

Quisieramos expresar nuestro agradecimiento a Mercedes Guinea, Luis Barría y Luis Barría Crespo, Luis Sánchez, Diana Carvajal, Claudia Díaz, Angélica Elizondo, Hunter Matts, Natividad Bernal, Ilean Isaza, Alberto Einstein, Dolores Piperno, Helena Fortunato, Félix Rodríguez, Marcos Álvarez, Onelia López Montero, Guillermo Zurita, Carlos Fitzgerald, Josefa Rey, Gonzalo Trancho, Beatriz Robledo y a Maria Josefa Iglesias.

REFERENCIAS

- ABBOTT, R. T. 1972: *Kingdom of the Seashell*. Crown Publishers, New York.
- ARNOLD, J. E. & MUNNS, A. 1994: Independent or Attached Specialization: The Organization of shell Bead Production in California. *Journal of Field Archaeology* 21(4).
- BAYMAN, J. M. 1996: Shell Ornament Consumption in a Classic Hohokam Platform Mound Community Center. *Journal of Field Archaeology* 23(4).
- CARVAJAL, D. 1998: *Análisis de Cuatro Componentes en el Rasgo CH Excavado Mediante la Microestratigrafía: el Caso de Cerro Juan Díaz*. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Colombia, Santa Fé de Bogotá.
- CARVAJAL, D.; DÍAZ, C. L.; SÁNCHEZ, L. & COOKE, R. en prensa: ¿Fue Cerro Juan Díaz una aldea precolombina en el río La Villa, el Pueblo de Indios de Cubitá?
- COOKE, R. & SÁNCHEZ, L. A. 1998: Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en cerro Juan Díaz, Panamá. *Boletín del Museo del Oro* (Colombia) 42: 57-85.
- COOKE, R.; SÁNCHEZ, L. A.; ISAZA, H. I. & PÉREZ, A. 1998: Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz, una aldea precolombina del ‘Gran Coclé’. *La Antigua* 53: 127-196.
- COOKE, R.; SÁNCHEZ, L. A. & UDAGAWA, K. 2000: Contextualized goldwork from ‘Gran Coclé’, Panama: an update based on recent excavations and new radiocarbon dates for associated pottery styles 2. In: McEwan, C. (ed.): *Precolumbian Gold: Technology, Style and Iconography*. British Museum Press, London.
- CURRIE, E. J. 1995a: Prehistory of the Southern Manabí Coast Ecuador. In: López Viejo (ed.). B.A.R. (International Series) 618. Oxford.
- CURRIE, E. J. 1995b: Archaeology, Ethnohistory and Exchange along the Coast of Ecuador. *Antiquity* 69: 511-526.
- DÍAZ, C. 1999: *Estudio Bio-Antropológico de Rasgos Mortuorios de la Operación 4 del Sitio Arqueológico Cerro Juan Díaz, Panamá Central*. Tesis de Grado. Universidad de los Andes, Santa Fé de Bogotá.
- HOLMES, W. H. 1997: *El Arte de la concha entre los antiguos americanos*. I.N.A.H., México D.F.
- JONES O’DAY, S. & KEEGAN, W. F. 2001: Expedient shell tools from the Northern West Indies. *Latin American Antiquity* 12(3): 274-290.
- KOZUCH, L. 2002: Olivella Beads from Spiro and the Plains. *American Antiquity* 67(4): 697-709.
- LINNÉ, S. 1929: *Darién in the past. The Archaeology of eastern Panama and north-western Colombia*. Goterborgs Kungl. Vetenskaps och Vitterhets-Samhälles Handlingar, Femte Foldjen. Goteborg: Elanders Boktryckeri Aktiebolag (Ser.A.Band 3).
- LÓPEZ SEBASTIÁN, L. E. 1992: *Culturas Precolombinas del Caribe*. Col. Las América 9. Cuadernos de Arqueología III. Editorial Akal, Madrid.
- MASSUCCI, M. A. 1995: Marine shell bead production and the role of domestic craft activities in the economy of the Guangala Phase, Southwest Ecuador. *Latin American Antiquity* 6(1): 70-84.
- MEGERS, B. J.; EVANS, C. & ESTRADA, E. 1965: *Early Formative Period of Coastal Ecuador: The Valdivia and Machalilla Phases*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

- MESTER, A. M. 1985: Un taller manteño de la concha madre perla del sitio Los Frailes, Manabí. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana* 5.
- MESTER, A. M. 1989: Marine Shell Symbolism in Andean Culture. In: Hayes, C. (ed.): *Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference*: 157-168. Rochester Museum and Science Center Research Records 20. New York.
- MICHELL, D. R. & FOSTER, M. 2000: Hohokam Shell Middens along the Sea of Cortez, Puerto Peñasco, Sonora, México. *Journal of Field Archaeology* 27: 27-41.
- PAULSEN, A. C. 1974: The thorny oyster and the voice of God: *Spondylus* and *Strombus* in Andean Prehistory. *American Antiquity* 39(4): 597-607.
- SÁNCHEZ, L. A. 1995: Análisis Estilístico de Dos Componentes Cerámicos de Cerro Juan Díaz: su Relación con el Surgimiento de las Sociedades Cacicales en Panamá. Práctica dirigida presentada ante la Escuela de Antropología y Sociología para optar al Grado de Licenciado en Antropología con Énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología y Sociología.
- SEYMOUR, D. J. 1988: An Alternative View of Sedentary Period Hohokam Shell Ornaments Production. *American Antiquity* 53(4): 812-829.
- STOUGHTON, K. E. 1990: *La Prehistoria Temprana de la Península de Santa Elena, Ecuador: Cultura de las Vegas*. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica 10. Museos del Banco Central del Ecuador, Guayaquil.
- SUÁREZ, L. 1981: *Técnicas prehispánicas en los objetos de concha*. Colección Científica Arqueología. I.N.A.H., México D.F.
- SUÁREZ, L. 2002: Tipología de los objetos prehispánicos de concha. I.N.A.H., México D.F.
- THOMPSON, E. 1960: *Maya Hieroglyphic Writing: An Introduction*. University of Oklahoma Press, Norman.
- TRUBITT, M. B. 2000: Mound Building and Prestige Good Exchange: Changing Strategies in the Cahokia Chiefdom. *American Antiquity* 65(4): 669-690.
- VELÁZQUEZ, A. 1999: *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*. Colección Científica Historia. I.N.A.H., México D.F.