

Estudio Arqueozoológico en Los Buchillones. Economía y Medio Ambiente

L. R. PÉREZ IGLESIAS, J. E. JARDINES MACÍAS & C. A. RODRÍGUEZ ARCE

Departamento Centro Oriental de Arqueología. Centro de Investigaciones y Servicios
Ambientales y Tecnológicos (CISAT)

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Holguín, Cuba

E-mail: lourdes@cisat.holguin.inf.cu



ABSTRACT: Faunal remains recovered in the archaeological site of Los Buchillones were analysed in this study. This archaeological place, located in the northern littoral zone of the province of Ciego de Ávila, Cuba, is characterized by the conservation of remains from an agroalfarera community that occupied the area between 1200 and 1600 AD. Archaeological remains from Los Buchillones are buried in anaerobic silts beneath the ocean waters, a depositional environment that has conserved the archaeological remains, including wooden artefacts, in an excellent state of preservation. The zooarchaeological remains examined here have allowed the determination of animal abundance during the period of occupation, both in terms of absolute frequency and diversity of species, as well as the intensity of exploitation of the marine environment. This study also emphasizes the prevalence of fishing and gathering as subsistence practices capable of maintaining this population for almost 400 years.

KEYWORDS: BUCHILLONES, CUBA, ZOOARCHAEOLOGY, ENVIRONMENT, UNDER-WATER ARCHAEOLOGY

RESUMEN: Se realiza un estudio de los restos faunísticos encontrados en el sitio arqueológico Los Buchillones. Este depósito ubicado en el litoral norte de la provincia de Ciego de Ávila, Cuba, se caracteriza por conservar restos de una comunidad agroalfarera que habitó en el lugar entre 1200 y 1600 d. C. Sus vestigios se encuentran bajo las aguas del mar e inmersos en un sedimento anaeróbico que ha posibilitado la conservación de los materiales arqueológicos en muy buen estado, destacándose entre ellos los artefactos de madera. Los restos arqueozoológicos objetos del presente trabajo han permitido determinar la abundancia de la fauna de aquellos tiempos, tanto en número como en diversidad de especies, la intensa explotación del ecosistema marino, así como la importancia de la pesca y recolección como medio de subsistencia de este grupo humano que permitió mantener a esta población durante de 400 años.

PALABRAS CLAVE: BUCHILLONES, CUBA, ARQUEOZOOLÓGÍA, MEDIO AMBIENTE, ARQUEOLOGÍA SUBMARINA

INTRODUCCIÓN

Cuando en 1940 el grupo de investigadores no profesionales Canoabo de Morón descubren el sitio arqueológico enclavado en los terrenos de la familia Buchillones, estaban lejos de imaginar el significado que años más tarde tendría para la arqueología cubana. A partir de entonces numerosos aficionados y otras personas, han visitado el

lugar, recolectando miles de piezas, muchas de ellas de gran valor. Investigaciones posteriores (Calvera, 1996), concluyeron que pertenecían a una comunidad aborigen de filiación cultural Agroalfarero de tradición neolítica según clasificación de Febles *et al.* (1994).

Los Buchillones, nombre dado al sitio arqueológico, se encuentra ubicado a los 22° 23' de latitud Norte y los 78° 47' de longitud Oeste, en la

región Centro-Oriental de Cuba, específicamente en un territorio del litoral norte de la actual Provincia de Ciego de Ávila. Limita al Norte con la Bahía de Buenavista al Sur con el Domo de Yeso de Punta Alegre, al Oeste con el pueblo de Punta Alegre y al Este con la central azucarera Máximo Gómez, a 35 Km (en línea recta) de la ciudad de Morón. Posee una extensión de 3 320 m² y abarca 1.500 m de costa, incluyendo zonas de tierra firme y zonas inundadas. Los informes de los vecinos sobre hallazgos de material arqueológico podrían extender toda esta área mucho más al este, en dirección al Central Máximo Gómez y hacia el sur, en casi toda la laguna, en espacios donde se han registrado la presencia de algún tipo de material arqueológico, fundamentalmente de madera.

Los primeros trabajos arqueológicos controlados se realizan en este sitio en los años 1983 y 1989. Estas investigaciones incluyeron estudios arqueozoológicos, realizados por el Dr. César Rodríguez Arce del Departamento de Arqueología de Holguín (1989). Tales trabajos no llegaron a resultados integrales dado el poco material faunístico extraído de la porción estudiada.

La riqueza material que crecía con el tiempo unido al avance del deterioro físico de la costa donde se encuentra el depósito, imponían la necesidad de realizar investigaciones continuadas en Los Buchillones. Estas expectativas se ven materializadas en 1996, a partir de los resultados del trabajo conjunto de especialistas cubanos y del Museo Real de Ontario (Canadá) durante sus visitas en 1994, 1995 y 1996. Esto obligó a someter el sitio a un tratamiento individualizado y se decidió llevar a cabo excavaciones que permitieran estudiarlo antes de su pérdida total.

Durante los años 1997, 1998, 1999 y 2001 se han venido realizando intensas campañas de excavación con importantes resultados (Calvera & Jardines, 1998; Jardines & Calvera, 1999; Calvera *et al.*, 2001; Pendergast *et al.*, 2001, 2002, 2003). Los trabajos de arqueozoología se incluyen dentro de este conjunto de investigaciones que tienen como objetivo la descripción del medio ambiente que rodeó esta aldea, la determinación de las actividades de subsistencia desarrolladas para satisfacer sus necesidades alimentarias, la definición de la actividad económica (caza, pesca o recolección) y la inferencia de los ecosistemas explotados.

METODOLOGÍA

El área arqueológica de los Buchillones, con presencia de una gran cantidad de material arqueológico disperso por la línea de costa, el mar y la laguna interior, fue dividida en seis sectores (A, B, C, D, E y F), para poder llevar un mejor control y ubicación de los trabajos y hechos relacionados (Figura 1, Foto 1).

Las excavaciones tuvieron un especial tratamiento debido a las condiciones de inundación del suelo donde se ubicó gran parte del depósito. Por ello se realizó un cercado con sacos llenos de arena y una pared de nylon, para aislar la zona de estudio. Con una motobomba se procedió a la extracción del agua, quedando el suelo anegado en donde se realizó la excavación arqueológica. En profundidad, se utilizaron la estratigrafía métrica y las capas naturales (Guarch, 1987), junto con la exca-



FIGURA 1

Croquis del plano del sitio arqueológico Los Buchillones. Chambas Ciego de Ávila.



FOTO 1

Imagen de la Unidad D2-1. Los Buchillones Ciego de Ávila Cuba.

vación de contextos arqueológicos definidos por el tipo de contacto de procedencia, (áreas de fogones, talleres de habitación, construcciones, etc), que se denominan contextos arqueológicos cerrados (Jardines, 1990).

Los materiales extraídos, incluidos los restos de alimentos, se colocaron en un tamiz donde fueron lavados con agua de mar para separar el lodo en que se encontraban incluidos. Luego fueron clasificados en función de su naturaleza (e.d., cerámica, piedra, conchas, etc.).

Los restos faunísticos fueron trasladados al laboratorio del Departamento Centro Oriental de Arqueología para su clasificación y estudio, realizada en este caso por los especialistas César Rodríguez Arce y Lourdes Pérez Iglesias. Estos restos representan un total de 959 individuos que fueron estudiados al culminar cada campaña de excavación. Los restos incluían vestigios de peces, quelonios, manatíes, delfines, jufías, aves, crustáceos y moluscos marinos. Los materiales fueron identificados, cuantificados y tabulados de acuerdo con la metodología desarrollada por Rodríguez y Pino (1990).

Dicha metodología consiste en la determinación del Número Mínimo de Individuos (NMI) por especie de animal en cada estrato estudiado y su relación con la biomasa comestible por especie. Esta metodología se encuentra en sintonía con los modelos de investigación arqueozoológica aplicados internacionalmente. Se han utilizado las experiencias de Cook & Treganza, 1950; Cook & Heizer, 1951; Heizer, 1960, Hesse. & Waspnish, (1985), para la aplicación de los métodos cuantitativos y taxonómicos de la investigación arqueológica. Igualmente se han considerado, para el cálculo del NMI, los trabajos de Grayson, 1973; Poplin, 1975 y Clason, 1972, entre otros. También nos hemos apoyado en los trabajos de Pino, 1970 que han sido aplicados en numerosas investigaciones en Cuba desde 1990 (Reyes, JM, 1997; Pérez, L., 1999; Pino, M. A. Córdova, 2000) así como las investigaciones realizadas en el Departamento Centro Oriental del Arqueología en la década de los 90.

En una última etapa se procedió al análisis e interpretación, realizadas siempre desde los estratos más profundos a los más superficiales. Tal análisis diacrónico permitió conocer aspectos de la vida económica del grupo humano tales como sus relaciones con el entorno, la adaptación al medio marino y las especies animales que fueron utilizadas preferentemente, entre otras.

De todas las unidades trabajadas (7), sólo se tuvieron en cuenta en el presente trabajo tres: E-1, E-3 y D2-1. Estas tres unidades son las más fértiles en restos arqueozoológicos, por lo que son las que mayor información pueden brindar, en relación con la gestión de los recursos animales.

CARACTERIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL ENTORNO

Paisajísticamente el área se caracteriza por ser una llanura marina formada por depósitos aluvio-columviales de textura arcillo-limosa con vegetación de pastos, vegetación secundaria y bosque de mangle sobre suelos gley húmicos, destacándose la degradación paisajística del entorno, según consta en el nuevo atlas nacional de Cuba, 1989. Contigua al sitio, se encuentra una laguna litoral, la cual está separada del mar por una estrecha barra arenosa. En dicha barra aparecen 2 pequeños esteros que permiten el intercambio de las aguas de la laguna con el mar interior. Los bordes de la laguna están cubiertos por una vegetación del bosque de mangle muy degradado con predominio de especies como *Avicennia germinans* (mangle prieto) y *Conocarpus erecta* (yana). Desde el punto de vista geomorfológico, el sitio de habitación se encuentra sobre una llanura marina abrasiva-acumulativa, plana, parcialmente cenagosa, de edad Plioceno-Pleistoceno inferior.

Morfológicamente la laguna tiene un único cuerpo de agua de poca profundidad (0.60-1.00 m) con una superficie aproximada de 550 m² que se comunica por la acción de las mareas con la bahía de Buena Vista a través de un pequeño canal de aproximadamente 20 m de ancho.

La Bahía de Buena Vista está definida por sus condiciones de limitado intercambio con el océano como una macrolaguna interior hipersalina anual de 1337.2 mm y un promedio anual de evaporación de 2029.2 mm lo que permite asegurar que la laguna de Punta Alegre posee condiciones similares si tenemos en cuenta, además, que ésta sólo recibe agua dulce de la escorrentía superficial del área.

Estudios anteriores realizados por la empresa Geológico-Minera de Camagüey revelan que en los sedimentos de la laguna predominan las condiciones anaerobias, lo que conlleva un pH relativamente bajo, que oscila entre 6.97 y 7.22, que ha facultado durante muchos años la lenta descomposición de la materia orgánica.

Al Sur del yacimiento pero muy próximo al él, se encuentran las elevaciones de Punta Alegre, conformadas por alturas tectónico-estructurales de Bloque en Cúpula salina, karstificadas (nuevo Atlas Nacional de Cuba, 1989). Se trata de un Domo salino, de yeso en superficie, donde destaca la gran actividad de procesos kársticos en los yesos y calizas que lo forman. A pesar de que este Domo posee una reducida superficie, presenta un alto grado de karsticidad con desarrollo de diversas formas entre las que destacan cuevas con diferentes orígenes.

En la actualidad se puede apreciar con mucha claridad un franco proceso erosivo en el área litoral donde se encuentra enclavado el sitio arqueológico, determinado fundamentalmente por un retroceso acelerado de la línea de costa y la degradación de la vegetación original.

Por las evidencias analizadas anteriormente, se puede considerar que el entorno estaba conformado desde el punto de vista natural por un territorio costero típico, con una primera línea de costa dominado por una vegetación de bosque de mangle que representaba la primera barrera de protección de la costa contra la abrasión marina, la cual puede ser intensa en algunas épocas del año, generalmente con la entrada de los nortes y el paso de tormentas y ciclones tropicales notablemente frecuentes en las costas de Cuba.

Detrás de la línea de manglar, en el área de la llanura emergida hasta las estribaciones de las elevaciones de Punta Alegre, se encontraban áreas boscosas conformadas generalmente por el bosque semidecídúo y bosques secundarios con especies como los Algarrobos (*Samanea saman*), las Guásimas (*Guasuma tomentosa*), etc. Dentro de este territorio, muy cercano al sitio habitacional, aparece una pequeña laguna de agua dulce, en cuyo interior se localiza un sumidero o manantial. Esta laguna es conocida con el nombre de Pozo de Caima, ya que según las leyendas, era frecuentada por los cocodrilos que habitaban en sus cercanías. En la actualidad dicha laguna posee aguas salobres, producto fundamentalmente de la penetración salina y la contaminación que producen las canteras a cielo abierto existentes en las elevaciones del Domo Salino.

La línea de costa mantiene escalones de erosión superiores al metro en algunas de sus partes y, de acuerdo con las evidencias citadas así como de entrevistas realizadas a viejos pobladores del lugar, se puede inferir que este territorio podría tener en

la actualidad retrocesos de la línea de costa superiores al metro anual, lo que suponen índices altamente preocupantes e introduce la necesidad de aplicar medidas anti-erosivas y de protección de costa con carácter urgente (Zúñiga, 2000). A través del análisis de fotos aéreas a escala de 1/10 000 correspondientes al año 1975, se calcula que la configuración de la costa era entonces entre 70 a 75 m más ancha que la actual.

LAS UNIDADES Y LAS EVIDENCIAS FAUNÍSTICAS

UNIDAD E-1: En esta unidad se trazaron 20 cuadrantes de 5 × 5 m y se trabajaron los cuadrantes 13, 14, 15 y 16 (Figura 1 y 2). Durante la excavación se detectaron dos capas naturales, denominadas nivel 1 y nivel 2. El nivel 1 (más superficial) estaba formado por material orgánico en descomposición, incluyendo restos marinos así como por tierra y arena; era de color negruzco. El nivel 2 estaba formado fundamentalmente por material arcilloso y en menor medida arena y restos marinos tierra siendo de color grisáceo. En el cuadrante 16 se encontraron 3 capas o niveles; la primera, constituida por arena depositada por el mar, la segunda nivel que se corresponde con el nivel 1 de los demás cuadrantes y una tercera capa equiparable con el nivel 2 definido para el resto de la excavación. Esta unidad fue excavada hasta una profundidad de entre 0.90 y 1.00 m.

Los restos arqueozoológicos arrojaron una cifra de 104 individuos (Tabla 1). De ellos el 68,6%, pertenecieron a moluscos marinos, el 12,8% a mamíferos terrestres, 6,88% a peces, 5,98% a crustáceos y el resto a quelonios marinos. Estas proporciones se mantienen, en mayor o menor medida, en el recuento de los distintos niveles de cada cuadrícula excavada, siendo en todos los casos los restos de moluscos marinos los elementos mayoritarios, seguidos por los mamíferos terrestres, los peces y los quelonios y crustáceos.

Resulta notable que más del 50% de estas evidencias se encuentran concentradas en las cuadrículas 13 y 16 (Figura 2). Durante la excavación en esta zona se notó la presencia de abundante carbón y restos de fauna quemada, que podrían indicar la presencia de fogones en esas áreas, lo que también justificaría la concentración de los restos de fauna (Calvera *et al.*, 2001).

Unidad E-1	E 1-13			E 1-14		E 1-15		E 1-16			E 1-17	
	Superf.	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2	Superf.	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Superf.
<i>Lista de Especies</i>												
<i>Strobus gigas</i>	1	1					2	1		2	1	
<i>Strobus costatus</i>							1				4	
<i>Fasciolaria tulipa</i>	4	1					1				1	
<i>Coelafia orbicularis</i>	3	10		4	3						4	
<i>Lucina pectinatus</i>	3	4									3	
<i>Trigloporus alatus</i>		2		1							3	
<i>Oliva reticularis</i>	1						1	1				
<i>Charonia variegata</i>		1					1					
<i>Pinctada</i> sp.		2										
<i>Brachidontes recurvus</i>											1	
<i>Gecarcinus lateralis</i>		2									1	
<i>Menippe mercenaria</i>		1	1							1	1	
<i>Sphyraxena burruacuda</i>			1									
<i>Scarus</i> sp.		2									1	
<i>Carama hippus</i>		1	1				1				1	
<i>Onchium Marinus</i>		1	2				1				4	
<i>Capromys pilorides</i>	1	3					1				5	1
Total	15	31	5	5	3		9	2		3	30	1

TABLA 1
Comportamiento del Número Mínimo de Individuos (NMI) en la Unidad E-1.



FIGURA 2

Croquis de la Unidad E-1. Sitio arqueológico Los Buchillones. Chambas. Ciego de Ávila.

La valoración de la actividad económica dependiente de la fauna se realizó teniendo en cuenta solamente las cuadrículas 13 y 16, dada la abundancia de materiales faunísticos que hay en las mismas. En la Tabla 1 se desglosan estos datos por cuadrícula y nivel.

En el probable fogón de la cuadrícula E1-13 se observan vestigios, en el estrato más profundo de actividades pesqueras, que representan un capítulo importante en lo referente a biomasa comestible. Tal actividad viene acompañada de una modesta

recolección representada por el escaso número de restos de crustáceos.

El siguiente nivel (Nivel 1), además de los residuos de la pesca, representados por peces y quelonios marinos, que continúan representando los mayores aportes en cuanto a biomasa, se añade la caza, en este caso de la jutía *Capromys pilorides*. También fueron encontrados restos de crustáceos y numerosos moluscos, alguno con vestigios de haber sido usado como instrumento en el raspado de la yuca. Los moluscos, a pesar de ser los restos más numerosos, no aportan apenas biomasa en comparación con los peces y quelonios marinos que suponen el 86,28% de la supuestamente consumida en este estrato. La capa más externa, denominada Nivel de Superficie, resultó muy pobre en vestigios de pesca, siendo la caza y la recolección las actividades relevantes en la subsistencia con la primera representando el mayor capítulo en cuanto a biomasa.

En la cuadrícula E1-16 se aprecia como el estrato más profundo (Nivel 3) resultó ser el más productivo. En éste se detecta la intensidad de la captura de quelonios marinos quienes, junto con la caza de jutías y la recolección de crustáceos, constituyó la base del sustento animal. En este nivel también es apreciable la recolección de moluscos del infralitoral y mediolitoral, que fueron los restos más numerosos si bien los que menos aporte en biomasa suponían. En los estratos siguientes disminuyeron las evidencias. En el Nivel 2, la reduc-

ción es grande ya que solamente se observan algunos restos de crustáceos y una mínima cantidad de moluscos. Posteriormente hay una ausencia de evidencia faunística, pues este nivel corresponde con una capa de arena compuesta por material arqueológico mezclado con material actual depositada por el mar.

Merece la pena mencionar también el nivel 2 de la cuadrícula E1-15. Aquí de nuevo domina la pesca que incluye tanto peces como quelonios marinos. En segundo lugar en cuanto al aporte de biomasa se encuentra la caza de jutías y, por último, la actividad recolectora (crustáceos y moluscos).

Las evidencias de estas cuadrículas de la Unidad E-1, indican que la pesca, resultó ser la actividad de subsistencia más importante en cuanto al aporte de biomasa comestible se refiere. Ésta estuvo representada tanto por quelonios marinos como por peces. Ello, unido a la presencia de numerosas especies de moluscos marinos, mediolitorales o infralitorales, demuestra que los recursos marinos eran, con diferencia, el sector dominante dentro de los de origen animal.

La caza de la jutía *Capromys pilorides*, fue otra actividad común en la economía de la mayoría de los sitios agricultores de Cuba. Esta especie es el roedor que mayor tamaño alcanza dentro del género, teniendo entre sus hábitats preferidos los manglares y siendo muy común en cayos cercanos al área de Los Buchillones dónde en la actualidad perviven poblaciones de esta especie (Tabla 2).

Las evidencias faunísticas en la unidad E-1 se ubican en capas arqueológicas muy bien conservadas al menos las dos más profundas. Jardines & Calvera (1999) plantean que no hay alteración en el contexto arqueológico, pues resulta imposible que el mar hubiese arrastrado hacia el lugar tales concentraciones de carbón, fauna o conchas y las hubiese dejado en posición del modo en que han sido recuperadas, esto es, en posición o concentradas.

UNIDAD D2-1: La Unidad D2-1 tuvo una forma semicircular, cuya base de 25 m de extensión la formaba la línea de costa, y poseía un radio de 12,5 m. El área dentro del dique se dividió para su control en 15 cuadrantes cuyos lados tuvieron diversas dimensiones, mientras que hacia el centro su medida fue de 5 × 5 m. (Figuras 1 y 3). La capa 1 estaba formada por arena y tenía un grosor de 10 cm. Por debajo de ella se halló la capa de arcilla gris denominada capa 2. Esta se trabajó hasta 1.00 m de profundidad.

En esta unidad se contabilizaron restos de 222 individuos correspondiendo el 39,6% a los peces, 29,7% a los moluscos marinos, 16,6 % a los mamíferos terrestres, 5% a quelonios marinos, 4,05% a crustáceos marinos, 1,8% a mamíferos acuáticos, 0,9% a aves y un 0,4% a quelonios fluviales.

En la capa 2, correspondiente al estrato más profundo, fueron contabilizados remanentes de 92 individuos., siendo los más abundantes las vértebras de pescado, cuyo número de individuos ascendió a 38. La alta diversidad de especies marinas se complementa con delfines, manatíes, jaibas, moluscos marinos y quelonios marinos (Tabla 4).

El aporte de biomasa comestible en esta capa natural indica que la pesquería constituyó la actividad económica más importante. Su índice de consumo (porcentaje de biomasa estimada) asciende al 94% del total de los restos. En segundo orden de importancia está la caza (5%), en este caso de la jutía. La recolección de moluscos marinos representó una ínfima cantidad de la biomasa total obtenida (0,02%).

En la capa más superficial (capa 1) se aprecia una intensificación de la actividad dado que el número de individuos asciende de 79 a 139 (Tabla 3). En este estrato los restos más abundantes fueron, al igual que en el anterior, las vértebras de pescado cuyo número presenta 50 ejemplares. En número también abundante estuvieron las conchas de moluscos del infralitoral (fundamentalmente *Strombus gigas* y *Codakia orbicularis*) así como los restos de jutías. Otros grupos registrados en esta capa son los delfines, el manatí, las aves y los quelonios tanto fluviales como marinos.

La intensificación en esta capa no sólo está circunscrita al NMI sino que también existe un aumento selectivo de la explotación de los animales de mayor tamaño caso de los quelonios marinos y de las jutías. Al realizar el análisis de la biomasa comestible se aprecia la importancia de las utilidades ofrecidas por la "pesquería" en la que se incluyen tanto los peces como los quelonios (fluviales y marinos), la jaiba, el manatí y los delfines (estos 2 últimos grupos son los de mayor peso corporal). El índice de consumo proveniente de la pesca se mantiene en torno a un 94% respecto del total de los restos animales hallados en esta capa.

El cálculo del índice de consumo de la caza se sitúa en torno al 5%, observándose un incremento en este nivel respecto de la capa 2, en esta actividad subsistencial, donde la especie más sobresaliente continúa siendo *Capromys pilorides*.

ACTIVIDAD SUBSISTENCIAL UNIDAD E-1							TOTAL BIOMASA
NIVELES	CAZA		PESCA		RECOLECCION		
	BC (Kg)	IC %	BC (Kg)	IC%	BC (Kg)	IC %	
E1-13							
Superficie	7.500	98	-	-	0.153	1.99	7.653
Nivel 1	7.660	13.48	49.000	86.28	0.128	0.22	56.788
Nivel 2	0.060	0.071	84.000	84.00	-	-	84.06
E1-14							
Nivel 1	-	-	-	-	0.013	100	0.013
Nivel 2	-	-	-	-	0.006	100	0.006
E1-15							
Nivel 1	-	-	-	-	-	-	-
Nivel 2	2.5	5.470	43.000	94.21	0.141	0.30	45.641
E1-16							
Superficie	-	-	-	-	0.035	100	0.035
Nivel 1	-	-	-	-	-	-	-
Nivel 2	0.060	50	-	-	0.60	50	0.12
Nivel 3	12.610	7.05	166.000	92.83	0.197	0.11	178.811
E1-17							
Superficie	2.5	100	-	-	-	-	2.5
		24.91		32.48		32.05	

TABLA 2

Aporte de la biomasa comestible y su correspondiente índice de consumo por actividades subsistenciales. Unidad E-1, Los Buchillones.

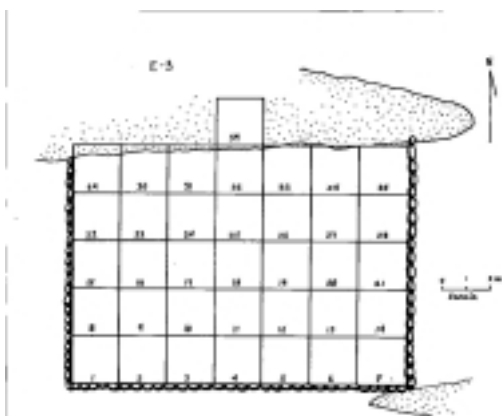


FIGURA 3

Croquis de la Unidad D2-1. Sitio arqueológico Los Buchillones. Chambas. Ciego de Ávila.

La recolección de moluscos continúa representando el índice de consumo más bajo, aunque al igual que la caza y la pesca, se aprecia un incremento respecto del momento anterior.

En las dos capas delimitadas se observa la dominancia de la pesquería sobre la caza y la recolección

siendo significativo que el consumo animal acuse un incremento desde la capa más profunda hasta la más externa esto es, entre los momentos más tempranos y tardíos de la ocupación (Tabla 4).

En la unidad D2-1, también es evidente la importancia de la explotación de los recursos marinos respecto de los terrestres y fluviales, aunque en este caso se debe destacar la aparición de los remanentes del manatí, mamífero acuático que habita en los ríos y su desembocadura así como en lagunas y aguas costeras de poco fondo, lo cual pudiera influir en el aumento de la explotación del medio fluvial. De forma general se observa que los recursos marinos representan un 81% de la biomasa estimada que desciende a 12% para la fluvial y 5% para la terrestre.

UNIDAD E-3: La Unidad E-3 se dividió en 35 cuadrantes de 2×2 m cada uno (Figuras 1 y 4). En superficie aparece una capa estéril compuesta por materia orgánica en descomposición, de aproximadamente 15 cm. A continuación aparece una segunda capa de color grisáceo donde se ubican todas las evidencias arqueológicas. En ella se excavó alrededor de 10-15 cm, no pudiéndose continuar en pro-

Lista taxonómica	Unidad D2-1	CAPA I	CAPA II	Lista taxonómica	Unidad D2-1	CAPA I	CAPA II
<i>Strombus gigas</i>		8	4	12-15 mm		13	6
<i>Xancus angulatus</i>		2		15-20 mm		7	7
<i>Cittarium pica</i>		1		20 ó más mm		2	2
<i>Oliva reticularis</i>		3	4	Quelonios Marinos		8	3
<i>Fasciolaria tulipa</i>		1		Quelonios Fluviales		1	
<i>Pinctada Sp.</i>		1	1	Aves		2	
<i>Codakia orbicularis</i>		28	12	<i>Capromys pilorides</i>		21	15
<i>Lucina pectinatus</i>		1		<i>Capromys melanurus</i>		1	
<i>Menipe mercenaria</i>		9		<i>Canis lupus familiaris</i>			
<i>Gecarcinus ruricola</i>				<i>Trichecus manatus</i>		1	1
Peces (diámetro de la vértebra)				<i>Trunsiops truncatus</i>		1	1
3-6 mm		3	7	Total		139	79
6-9 mm		10	9				
9-12 mm		15	7				

TABLA 3

Comportamiento del Número Mínimo de Individuos (NMI) en la Unidad D2-1. Los Buchillones.

ACTIVIDADECONÓMICA UNIDAD D2-1							TOTAL
CAPA NATURAL	CAZA		PESCA		RECOLECCIÓN		
	BC	IC	BC	IC	BC	IC	
Capa 1	54.5	5.547	926.9	94.35	0.998	0.10	982.398
Capa 2	37.5	5.29	670.28	94.67	0.167	0.023	707.947
		5.41		94.36		0.06	

BC- Biomasa Consumida

IC- Índice de Consumo

TABLA 4

Aporte de la biomasa comestible y su correspondiente índice de consumo por actividades subsistenciales. Unidad D2-1, Los Buchillones.

fundidad, donde aparentemente continuaban los restos, por la complejidad de la excavación al final de la campaña.

En E3 no fue posible realizar la extracción del material de forma estratificada como lo exige la metodología, por las condiciones de inundación del suelo, el cual no permitió la separación por capas, de haber existido. Esta unidad fue muy fértil en evidencias faunísticas, habiendo sido identificadas restos de 34 especie (Tabla 5), cuantificados como se muestra en la Tabla 6, agrupados según grupos y unidad ambiental donde se ubicaron.

Al realizar un cálculo porcentual de la distribución numérica por clases zoológicas y unidad

ambiental se puede observar un predominio de los restos de moluscos marinos (66%) seguidos de los peces (11,7%), mamíferos terrestres (9,8%) crustáceos terrestres (5%), quelonios marinos (3,8%), moluscos terrestres (1,58%), crustáceos marinos y celenterados (madréporas) (0,6% para ambos), quelonios fluviales (0,3%) y aves (0,3%).

El recuento fue realizado a partir del material extraído en 24 cuadrículas. Se observa como la mayor concentración de remanentes se ubica de las cuadrículas E-28 a la E-35 y E-39, secundariamente entre E-19 y E-25, y por último entre las cuadrículas E-2 a la E-10.

Especies zoológicas obtenidas de la unidad E-3	
1. <i>Isognomon alatus</i>	19. <i>Zachrysia gundlachiana</i>
2. <i>Crassostrea rhizophorae</i>	20. <i>Pomacea paludosa</i>
3. <i>Strombus gigas</i>	21. <i>Cardiosoma guanhumi</i>
4. <i>Arcopagia fausta</i>	22. <i>Gecarcinus ruricola</i>
5. <i>Fasciolaria tulipa</i>	23. <i>Menipe mercenaria</i>
6. <i>Codakia orbicularis</i>	24. Peces003 – 006
7. <i>Lucina pectinatus</i>	25. 006 – 009
8. <i>Chama macerophylla</i>	26. 009 – 012
9. <i>Cimatium femorale</i>	27. 012 – 015
10. <i>Tellina radiata</i>	28. 015 – 020
11. <i>Melongena melongena</i>	29. + 020
12. <i>Cypracassis testiculus</i>	30. <i>Quelonio marino</i>
13. <i>Littorina sp</i>	31. <i>Chrysemys deussatta</i>
14. <i>Cittarium pica</i>	32. <i>Capromys sp</i>
15. <i>Oliva reticularis</i>	33. <i>Capromys pilorides</i>
16. <i>Bulla striata</i>	34. <i>Geocapromys</i>
17. <i>Ligus sp</i>	35. <i>Capromys melanurus</i>
18. <i>Zachrysia sp</i>	

TABLA 5

Listado de especies rescatadas de la unidad E-3. Los Buchillones.

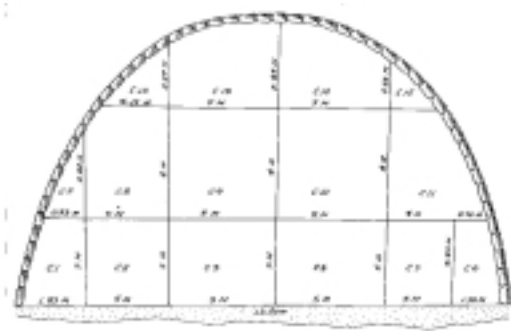


FIGURA 4

Croquis de la Unidad E-3. Sitio arqueológico. Los Buchillones. Chambras Ciego de Ávila.

Es importante precisar como no todos los restos faunísticos fueron utilizados para su consumo. En estos casos se encuentran los corales, animales de muy diverso uso (raspadores, pesas de red, etc. Otro caso lo tenemos con el caracol *Codakia orbicularis*, cuyas conchas fueron usadas en su totalidad como raspadores, apreciándose claramente la huella dejada por tal acción sobre las mismas. Ello no invalida la hipótesis de que su carne no fuera utilizada para consumo.

Varios restos de estas zonas, caso de algunos huesos de jütías, presentaban lo que denominamos

“efecto burneo” que no es más que la sombra dejada en el hueso cuando éste, con el músculo adherido es sometido al fuego. Esto constituye un indicador de la posible existencia de hogueras en estas áreas. Huellas de quemaduras también se presenta en los exoesqueletos de crustáceos.

En las tres zonas de máxima concentración el mayor índice de consumo corresponde a la actividad pesquera, que representó un 90% de la biomasa cárnica estimada. Ésta estuvo centrada en la “pesca” de quelonios marinos, sin especificar especie al no contar con elementos diagnósticos apropiados. También fueron importantes los peces, pero no así crustáceos marinos. (Tabla 7).

La caza de caprómidos, aves y crustáceos terrestres constituye la segunda actividad en importancia (Tabla 7), centrada sobre los roedores, cabe la posibilidad de que la infrarepresentación de los otros grupos refleje una pérdida diferencial de restos más frágiles en origen.

Por último la recolección, con un amplio rango de especies tanto del mediolitoral como de infralitoral fue asimismo intensa. Desde el punto de vista de su contribución de biomasa, fue la actividad más secundaria, dado las pequeñas tallas de los animales. Las especies más explotadas fueron

Lucina pectinatus, *Strombus gigas* y *Fasciolaria tulipa* (Tabla 6).

En la Tabla 7 se muestra el aporte de biomasa comestible proteico representado por el medio marino el cual es notablemente superior al de los medios terrestre y fluvial. Esto sucede también con los utensilios donde los raspadores de *Codakia orbicularis* y *Lucina pectinatus* y otros útiles hechos a partir del gasterópodo *Strombus gigas* (picos, cucharas, platas puntas etc.) así como adornos de uso corporal caso de las cuentas de collar fabricadas a partir de vértebras de pescado o los pendientes de *Oliva reticularis* dominan las muestras. El empleo de madreporas (*Acrophora cervicornis*) como escofina para el raspado de madera y yuca también parece claramente constatado.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El sitio arqueológico de Los Buchillones constituye un área rica en testimonios arqueológicos.

La amplia muestra de evidencias arqueozoológicas rescatadas de las tres unidades contempladas en el presente estudio abarcan gran diversidad de especies. El grupo más numeroso son los moluscos marinos, que incluye especies del infralitoral y del mediolitoral, siendo las primeras más abundantes.

La diversidad y abundancia de peces constituyeron un elemento de apreciable valor para esta comunidad. Estos no sólo representaron una fuente significativa de alimentos, sino que además fueron utilizados como materia prima en la confección de adornos corporales (cuentas de collar).

Los quelonios marinos, constituyen un segundo grupo notablemente abundante en las diferentes unidades. Ellos poseen gran cantidad de biomasa comestible (alrededor de 40 Kg de valor medio), por lo que su "pesca" resultó de gran valor. En la unidad E-3 fueron especialmente numerosos. Los quelonios fluviales (*Trachemys decussatta*), mucho menos importantes, indican que los cazadores se trasladaron varios kilómetros hasta los ríos más cercanos.

	moluscos marinos	moluscos terrestres	crustáceo marinos	crustáceos terrestres	peces	quelonio marino	quelonio fluvial	mamíferos	aves	coral
E3-2	18	-	1	1	2	1	-	2	-	1
E3-3										
E3-4	-	-	-	1	1			1	-	
E3-9	9	-	-	1		1	-	1	-	1
E3-10	3	-	1	2	1	-	-	8	-	
E3-11										
E3-15				1		1	1	1	-	
E3-16	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-
E3-17	6	1	-	-	-	1	-	1	-	-
E3-19	1	-	-	-		1	-	1	-	1
E3-22	-	-	-	2	4	2	-	4	-	-
E3-23	5	-	-	2	2	1	-	3	-	-
E3-24	2	1	-	1	1	2	-	2	1	-
E3-25	1	-	-	4	10	1	-	12	-	-
E3-26										
E3-27	2	-	-	1	1	1	-	1	-	-
E3-28	51	1	-	1	-	-	-	-	-	-
E3-29	23	E-	-	4	10	3	-	6	-	-
E3-30	175	1	-	6	4	2	1	2	-	-
E3-31	43	2	-	4	9	2	-	7	-	-
E3-32	35	3	1	-	6	1	-	3	-	-
E3-33	8	-	-	1	1	1	-	1	-	-
E3-34	8	1	1	1	11	1	-	3	1	1
E3-35	1	-	-	-	9	-	-	1	-	-
E3-39	22	-	-	1	2	1	-	3	-	-
	417	10	4	32	74	24	3	62	2	4
%	65.98%	1.58%	0.63%	5.06%	11.70%	3.79%	0.47%	9.81%	0.31%	0.63%

TABLA 6

Comportamiento del Número Mínimo de Individuos (NMI) en la Unidad E-3. Los Buchillones.

NIVELES	ACTIVIDADES SUBSISTENCIALES UNIDAD E-3						TOTAL
	CAZA		PESCA		RECOLECCIÓN		
	BC	IC	BC	IC	BC	IC	
E3 - 2	2.56	5.04	48.05	94.717	0.125	0.246	50.73
E3 - 3							
E3 - 4	2.50	5.37	44.00	94.62			46.500
E3 - 9	2.5	6.00	40.00	93.78	0.090	0.21	42.650
E3 - 10	2.62	39.02	4.05	60.33	0.430	0.64	6.713
E3 - 11							
E3 - 15	2.56	5.49	44.00	94.50			46.56
E3 - 16			1.00	97.08	0.030	2.91	1.030
E3 - 17	2.50	5.86	40.00	93.91	0.095	0.22	42.59
E3 - 18							
E3 - 19	2.50	5.87	40.00	94.07	0.230	0.54	42.52
E3 - 22	9.12	8.75	95.00	91.24			104.12
E3 - 23	7.62	13.94	47.00	86.01	0.020	0.036	54.64
E3 - 24	5.06	5.81	82.00	94.17	0.013	0.02	87.072
E3 - 25	26.74	27.30	76.50	72.69	0.004	0.003	105.24
E3 - 26							
E3 - 27	2.56	5.49	44.00	94.46	0.024	0.05	46.58
E3 - 28	0.06	18.57			0.263	81.42	0.323
E3 - 29	15.18	8.85	156.00	91.02	0.758	0.092	171.38
E3 - 30	5.36	5.08	99.00	93.54	1.023	0.97	105.38
E3 - 31	17.74	13.15	117.00	86.72	0.169	0.125	134.90
E3 - 32	7.50	7.43	93.06	92.20	0.334	0.33	100.91
E3 - 33	2.56	5.25	46.00	94.45	0.114	0.23	48.67
E3 - 34	7.56	8.61	80.05	91.25	0.115	0.13	87.72
E3 - 35	2.50	7.04	33.00	92.93	0.008	0.022	35.508
E3 - 39	7.56	13.79	47.00	85.76	0.238	0.43	54.798
%		10.55		89.97		4.22	

BC- Biomasa Consumida
IC- Índice de Consumo

TABLA 7

Aporte de la biomasa comestible y su correspondiente índice de consumo por actividades subsistenciales. Unidad E-3, Los Buchillones.

En todas las unidades estuvieron presentes restos de *Capromys pilorides*, una de las especies clave en Los Buchillones. Esto se debe tanto a su aporte cárnico como por su abundancia en la región, ya que se la puede encontrar fácilmente en los bosques y en las cayerías, aún en la actualidad. Otros roedores fueron *Capromys melanurus* (jutía andarás) y *Geocapromys* sp. (esta última actualmente se encuentra extinta).

La presencia de *Trichechus manatus* (manatí) en la unidad D2-1 fue significativa ya que se trata de un mamífero que alcanza pesos de hasta 590 Kg

de los cuales se calcula que son aprovechables aproximadamente unos 250 Kg. Hay que destacar que los huesos del manatí, en especial las costillas (17 pares), son muy gruesas y pesadas lo que le resta gran cantidad de biomasa comestible de su peso corporal. Dicha especie vive en ríos, esteros, lagunas y en aguas costeras de poco fondo, sin internarse mucho en el mar, aunque se han descrito casos de manatíes permaneciendo en fuentes de agua dulce que brotan en el mar, como es común en lugares cercanos a las costas y en las cayerías, (Varona, 1980). También fueron encontrados, en

esta unidad, restos del delfín mular (*Tursiops truncatus*), común en las aguas costeras y abundante en las aguas próximas a Los Buchillones. Su peso corporal alcanza los 230 Kg de los cuales son aprovechables aproximadamente 150. La escasez de estos restos unido a la puntualidad de su hallazgo pudieran hacer dudar de su utilización como alimento, pero su ubicación en un contexto tan definido hace poco probable que llegaran allí por causas ajenas a la actividad humana.

La avifauna de la región donde se emplazan Los Buchillones es muy rica actualmente, por lo que en tiempos pretéritos esta riqueza seguramente fue mayor. Probablemente dispusieron de numerosas especies de porte apreciable caso de *Pelecanus occidentalis*, *Phalacroconax auritus*, *Ardea herodias*, *Nycticorax violaceus*, *Anas crecca*, *Aix sponsa*, *Dendrocygna arborea*, *Fulica americana*, *Gallinula chloropus*, *Phoenicopterus ruber*, *Ajajaja ajaja*, *Eudocimus albus* y *Plegadis falcinellus* (Rodríguez, 1999).

Crustáceos marinos y terrestres fueron también fuente de alimento si bien como ocurría con los moluscos sólo constituyeron complementos en la dieta. No obstante, la caza de los crustáceos y la recolección de moluscos siempre formaron parte de la actividad subsistencial, a la que debemos añadir el valor utilitario que poseen los moluscos, empleados en la elaboración de diversos instrumentos.

Restos secundarios fueron los corales (madréporas), empleados como instrumentos de trabajo y el perro, recientemente reubicado en género y especie como *Canis lupus familiaris* (Jiménez & Fernández-Milera, 2002), que corresponde con el *Indocyon caribensis* de Arredondo (1981). Este animal sería utilizado como animal de compañía y para la caza.

Las unidades más ricas en diversidad de especie fueron la E-3 y la D2-1 seguidas de la unidad E-1, esta última pobremente representada. Además de la riqueza en especies de las unidades E-3 y D2-1, éstas mismas fueron las más ricas en cuanto a número de individuos, contabilizándose 632 para la E-3 y 222 para la D2-1. La E-1 contó con 105 individuos. Esto debe estar relacionado con la existencia de fogones de gran tamaño, donde regularmente se encuentran estos residuos, en los sitios arqueológicos.

Las evidencias faunísticas muestran el desarrollo de actividades de pesca, caza y recolección. Entre éstas la más productiva, en cuanto al aporte de biomasa comestible se refiere, tenemos la pesca,

seguida de la caza y por último la recolección, que se manifestó regularmente en todas las unidades. A pesar de que la recolección fue la menos rentable, hay que resaltar que fue la más sistemáticamente realizada. La clasificación y análisis de los restos faunísticos y las evidencias culturales permitieron definir que este grupo humano, además de practicar la agricultura, desarrolló una explotación económica intensa del medio circundante que elevó la pesca y la recolección marina a desempeñar un papel fundamental en la gestión de los recursos naturales (Gráfico 1).

Las utilidades aportadas por la gestión subsistencial dependiente de la fauna en estas 3 unidades fueron mayores en las unidades D2-1 y E-3, en correspondencia con su mayor abundancia de restos. En este caso la unidad D2-1 fue la más rica en especies de mayor porte alcanzando un índice de 48,5% frente al 40,66% de la unidad E3 (Gráfico 1). Ello es debido a que la unidad D2-1 contenía, entre otros, restos de delfín y de manatí, mamíferos acuáticos, de gran talla. En la unidad E1 el índice no alcanza ni siquiera un valor del 11%.

El medio marino fue intensamente explotado por este grupo humano. En él encontraron diversidad de ecosistemas, con gran riqueza en recursos aprovechables para su alimentación. El manglar, que se ubica en las cercanías del sitio así como en las cayerías es especialmente abundante en moluscos y caprómidos. El medio subacuático marino y fluvial, con gran riqueza de peces, cetáceos y moluscos les sirvió como fuente inagotable de alimentos. Este es especialmente abundante en las cercanías de los cayos, que se encuentran a 10 Km al norte, a los cuales llegaron utilizando los medios de navegación que poseían (canoas), y que fueron encontrados durante las excavaciones. Tierra aden-

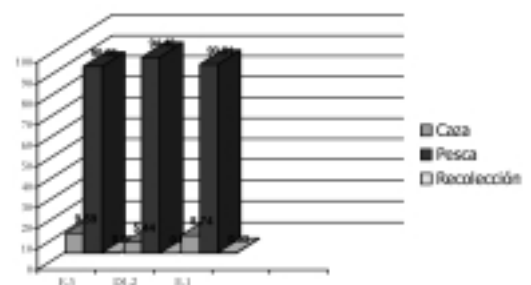


GRÁFICO 1

Comportamiento de las actividades de caza, pesca y recolección en las unidades estudiadas.

tro debió ubicarse un bosque semidecídúo escenario de la caza de caprómidos y la recolección de frutas.

A pesar que el presente trabajo abarca solamente el estudio de tres unidades, podemos deducir que esta estrategia de subsistencia se caracterizó por una gran estabilidad, lo que pudiera ser indicativo de que estas gentes fueron capaces de explotar los recursos de que disponían de forma planificada. Muestra de ello sería la permanencia prolongada, durante mas de 400 años, calculados entre el 1225 y 1640 DNE (Pendergast *et al.*, 2003) realizada por el Laboratorio Isotraces de la Universidad de Toronto, Canadá.

Podemos de esta forma inferir que la explotación del entorno en los Buchillones significó una forma de subsistencia segura para esta población de agricultores con una orientación de sus actividades hacia la pesca. La dominancia de ejemplares adultos entre los restos estudiados, además de ser una muestra de las amplias potencialidades que el medio natural ofrecía, es indicativo de los posibles conocimientos empíricos de la dinámica de las poblaciones faunísticas. Para la obtención de este recurso además de las tradicionales actividades de caza, pesca y recolección, no podemos descartar que se apoyaran ocasionalmente en la cría controlada y la domesticación de ciertos animales (¿jutías?), o en el almacenamiento, la utilización de trampas y corrales de animales vivos y la conservación de alimentos ahumados y salados como plantea Las Casas (1951).

La escasez de los huesos de aves se corresponde con lo detectado en otros depósitos arqueológicos cubanos, incluso de ubicación costera como éste (Pérez & Guarch, 2000) y creemos que podrían obedecer a factores taxonómicos.

En las unidades donde fué posible la diferenciación de dos capas o niveles naturales, se pone de manifiesto una intensificación de la actividad con el tiempo. Ello debió estar ligado al crecimiento demográfico de este asentamiento de agricultores, pero los datos actuales no permiten aventurar a más.

Por otra parte, los estudios realizados en Los Buchillones indican que el medio físico se ha venido transformando y recibiendo impactos provocados por el hombre, desde tiempos precolombinos. La influencia de este grupo agricultor ceramista dependiente, por una parte, de la agricultura de la yuca, y por otra, de una intensa explotación de los recursos faunísticos, hizo posible que se produje-

ran transformaciones del entorno, probablemente las más antiguas en la región sobre las que, en estos momentos, sólo cabe especular.

Este trabajo arqueozoológico que ha aportado información sobre la economía y el medio ambiente, forma parte de los estudios arqueológicos integrales que se realizan de este excepcional depósito. Sus resultados han dotado a la arqueología cubana de un amplio conjunto de evidencias materiales, relacionadas con la vida, costumbres y cultura de esta antigua comunidad de agroalfareros; conservadas en un excelente estado, por lo que Los Buchillones constituye un yacimiento arqueológico de referencia para Cuba y Las Antillas.

REFERENCIAS

- ARREDONDO, O. 1981: Nuevo género y especie de mamífero (Carnívora: Canidae) del Holoceno de Cuba. *Poeyana* 218, Instituto de Zoología, Academia de Ciencias de Cuba.
- CALVERA, J.; SERRANO, E.; REY, M.; PERDOMO, I. & YPARRAGUIRRE, Y. 1996: El sitio arqueológico Los Buchillones. *Caribe Arqueológico*. Santiago de Cuba No.1: 59-67.
- CALVERA, J. & JARDINES, J. 1998: Informe de los resultados de las primeras etapas de investigaciones del área los Buchillones. Enero-Febrero de 1997, Holguín; Departamento Centro Oriental de Arqueología. (Inédito).
- CALVERA, J.; JARDINES, J.; PENDERGAST, D. & GRAHAM, E. 2001: Investigaciones arqueológicas conjuntas cubano-canadiense en el área de Los Buchillones. Documento Inédito.
- CLASON, A. T. 1972: Some remarks on the use and presentations of archaeozoological data. *Helenium* 12: 139-153.
- COOK, S. & TREGANZA, A. 1950: The quantitative investigation of Indian mounds; with special reference to the relation of the physical components to the probable material culture. University of California. *American Archaeology and Ethnology*. Vol. 40, Nº. 5.
- COOK, S. & HEIZER, R. 1951: The physical analysis of nine Indians mounds of Lower Sacramento Valley. University of California. *American Archaeology and Ethnology*. Vol. 40, Nº. 7.
- DAVID, S. 1987: *The Archaeology of Animal Bones*. Yale University Press, London.
- FEBLES, J.; DOMÍNGUEZ, L. & RIVES, A. 1994: La Colonia, Evolución Socioeconómica y formación social de los orígenes hasta 1867. Editorial Política. Instituto de Historia de Cuba. La Habana. 5-57.
- GUARCH, J.M. 1987: *Arqueología de Cuba. Métodos y Sistemas*. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- GRAYSON, D. 1973: On methodology of faunal analysis. *American Antiquity* 38: 432-439.
- HEIZER, R. 1960: Physical analysis of habitation residues. The application of quantitative methods in Archaeology. Viking Fund Publications in Anthropology. No.28, Chicago.
- HESSE, P. & WASPNISH, P. 1985: *Animal Bone Archaeology: From Objectives Analysis*. Taraxacum, Washington.

- INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA 1989: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Impreso por el Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid.
- JARDINES, J. 1990: Experimentación de dos Sistemas de Investigación en el estudio arqueológico de Loma de Baní. *Revista de Historia III*: 37-44.
- JARDINES, J. & CALVERA, J. 1999: Estructuras de viviendas aborígenes en Los Buchillones. *Caribe Arqueológico* 3: 44-52.
- JIMÉNEZ, O. & FERNÁNDEZ-MILERA, J. 2002: Cánidos precolombinos de las Antillas: mitos y verdades. *Gabinete de Arqueología Boletín* 2: 78-86.
- LAS CASAS, B. 1951: *Historia de Las Indias*. Fondo de Cultura. Economía, México.
- PENDERGAST, D. M.; GRAHAM, E.; CALVERA, J. & JARDINES, J. 2001: Houses in the Sea: Excavation and Preservation at Los Buchillones, Cuba. In: Purdy, B. (ed.): *Enduring Records: The Environmental and Cultural heritage of Wetlands*: 71-82. Oxbow Books, Oxford.
- PENDERGAST, D. M.; GRAHAM, E.; CALVERA, J. & JARDINES, J. 2002: The Houses in Which They Dwelt: Excavation and Dating of Taíno Wooden Structures at Los Buchillones, Cuba. *Journal of Wetland Archaeology* 2: 61-75.
- PENDERGAST, D. M.; CALVERA, J.; JARDINES, J.; GRAHAM, E. & BRITO, O. 2003: Construcciones de madera en el mar. Los Buchillones, Cuba. *Caribe Arqueológico* 7: 24-32.
- PÉREZ, L. 1999: Restos faunísticos de Cacoyugúin I, un asentamiento protoagrícola de la Provincia de Holguín. *Caribe Arqueológico* 3: 79-83.
- PÉREZ, L. & GUARCH, E. 2001: Cayo Bariay Precolombino. Una aproximación arqueológica a su Biodiversidad. "Memorias II Evento Internacional Biodiversidad y Turismo". Parque Natural "Cristóbal Colón": 223-234. Santiago de Compostela.
- PINO, M. 1970: Excavaciones en Cueva Funche, Guanacahabibes, Pinar del Río. Serie Espeleológica y Carsológica No. 12. Academia de Ciencias. La Habana.
- PINO, M. & CÓRDOVA, A. 2000: Actividades subsistenciales de los aborígenes de cueva del Muerto, Cifuentes, Villa Clara. *Caribe Arqueológico* 4: 53-58.
- POPLIN, F. 1975: La faune Danubienne d'Armeau (Yonne, France). Ses Donées sur l'Activité Humaine. In: Clason, A.T. (ed.): *Archaeozoological Studies*: 179-192. North Holland, Amsterdam.
- REYES, J.M. 1997: Estudios Dietarios de cinco sitios "apropiadores ceramistas" del suroeste cubano. *Caribe Arqueológico* 2: 41-49.
- RODRÍGUEZ, C. & PINO, M. 1990: Procedimientos y Métodos para realizar la investigación de los restos de alimentos de origen faunístico, rescatado de los depósitos arqueológicos cubanos. Archivos del Departamento Centro Oriental de Arqueología. (Inédito).
- RODRÍGUEZ, D. 1999: Estudio de composición y estructura de las comunidades de aves de Cayo Coco. Tesis para optar por el grado de Doctora en Ciencias. Inédito.
- VARONA, L.S. 1980: *Mamíferos de Cuba*. Editorial Gente Nueva, La Habana.
- ZÚÑIGA, A. 2000: Estudio de la dinámica costera de la Bahía de Buena Vista. Informe Final de Resultado. Ciego de Ávila: Centro de Investigaciones de Ecosistemas de Cayo Coco. (Inédito).