
CONTRIBUCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA DEL PARQUE NACIONAL MÉDANOS DE CORO (PNMC), VENEZUELA: IMPLICACIONES PARA LOS PATRONES DE OCUPACIÓN CAQUETÍA

MIGUEL ZAVALA REYES, ERIKA PEDRAZA, EDUARDO ZAMBRANO, HAYDN BARROS, ROBERTO HERRERA, CAMILO MORÓN y ALEJANDRA LEAL

RESUMEN

El Parque Nacional Médanos de Coro (PNMC), Venezuela, posee una alta densidad de yacimientos arqueológicos que atestiguan patrones de ocupación del territorio por parte de los caquetíos. Son pocos los estudios sobre la cultura material y hasta ahora no existían estudios fisicoquímicos de los yacimientos, que indicasen la intensidad de ocupación prehispánica durante el contacto y en décadas subsiguientes. Se presenta la caracterización cultural de dos áreas de recolección (MCa/1-9 y MCa/10-20) y los análisis fisicoquímicos de suelo en una de ellas (MCa/1-9). Las áreas de recolección abarcan 5 y 1,8ha, separadas por 800m de distancia. Ambas contienen materiales cerámicos de estilo Dabajuroide, arcilla sin procesar, conchas de moluscos, carbón vegetal y artefactos líticos, característicos de los asentamientos de los siglos XIV-XVIII. MCa/10-20 posee fragmentos cerámicos

de mayor tamaño, con piezas de uso desde utilitario hasta ritual, con evidencias de elaboración de alfarería in situ. En MCa/1-9 las propiedades edáficas están modificadas hasta los 36cm de profundidad, con enriquecimiento de materia orgánica, nitrógeno, fósforo, cationes y carbón, generando un antrosol marrón-oscuro azonal en esta región árida. Esto junto al hallazgo de restos cerámicos altamente fragmentados y una alta densidad de conchas de malacofauna, sugiere la disposición de desechos en este sitio. El hallazgo de este antrosol en un área plena de yacimientos de menor extensión, apuntan a la ocupación intensiva y/o prolongada del campo de dunas activas del PNMC. Dado que el turismo no controlado amenaza la integridad de estos yacimientos, se recomienda su protección y la preservación del patrimonio cultural que contienen.



El Estado Falcón, costa occidental venezolana, es característico por sus hi-

tos turísticos, entre los que resalta el Parque Nacional Médanos de Coro (PNMC). Además de contener un importante patri-

monio natural, el parque es escenario de un valioso, pero poco conocido, patrimonio arqueológico que se traduce en una

PALABRAS CLAVE / Arqueología / Caquetíos / Falcón / Venezuela /

Recibido: 20/07/2017. Modificado: 28/01/2018. Aceptado: 30/01/2018.

Miguel Zavala Reyes. Profesor en Geografía e Historia, Universidad Pedagógica Libertador (UPEL), Venezuela. Investigador independiente, Venezuela.

Erika Pedraza. Ingeniero Forestal, Universidad de los Andes (ULA), Venezuela. MSc. en Desarrollo y Ambiente, USB, Venezuela. Profesora, USB, Venezuela.

Eduardo Zambrano. TSU en Química, Instituto Universitario de Tecnología, Venezuela. Técnico, USB, Venezuela.

Haydn Barros. Licenciado en Física, USB, Venezuela. Ph.D., Universidad de Sevilla, España. Profesor, USB, Venezuela.

Roberto Herrera. Ingeniero Civil y Geólogo, Universidad Central de Venezuela. Profesor, Universidad Bolivariana de Venezuela.

Camilo Morón. Licenciado en Historia del Arte y M.Sc. en Antropología, ULA, Venezuela. Profesor, Universidad Francisco de Miranda, Venezuela.

Alejandra Leal. (Autora de correspondencia). Licenciada en Biología y Doctora en Ciencias Biológicas, USB, Venezuela. Profesora, USB, Venezuela. Dirección: Laboratorio de Dinámica de Comunidades y Procesos Ecológicos, Departamento de Estudios Ambientales, USB. Apartado Postal 89000 Sartanejas, Caracas, Venezuela. E-mail: avleal@usb.ve

gran densidad de yacimientos en toda la poligonal del Parque, especialmente en los campos de dunas activas. Se ha reconocido que estos yacimientos son producto de la ocupación y uso del paisaje por parte de los caquetíos (Oliver, 1989). Más aún, cita el florentino Galeoto Cey en las crónicas de su viaje a las Indias entre 1539 y 1553: “Llámesse a esta generación de toda esta tierra llana de la ciudad de Coro, caquetíos, que quiere decir buena gente, no la ha habido ni la hay, generación más humana y de mejor condición que esta ...solía ser esta ciudad de coro pobladísima de indios, pero después se retiraron y llegaron los cristianos. Era señor de este llano un cacique llamado Manaure que estaba en dicho pueblo de coro...” (Cey, 1995: 56). Otras referencias históricas a los caquetíos como pobladores de la región coriana se pueden hallar en los *Juicios de Residencia a los Welsers* (ANH, 1977: 94, 183, 235, 339, 374).

Los caquetíos fueron un pueblo de filiación lingüística arawak (nuarhuaca, de acuerdo con Arcaya, 1920), que asentó su zona principal “en las regiones de Falcón, Lara y Yaracuy con importantes extensiones hacia el sur y hacia las Antillas cercanas de Curazao, Aruba y Bonaire” (Strauss, 1992: 125). Según las relatorías de Arcaya (1920), Jahn (1921), Hernández-Baño (1984), Strauss (1992) y Antczak *et al.* (2017), se trataba de la nación más extendida, desarrollada y fructífera del centro-noroeste de Venezuela y las vecinas Antillas holandesas.

Lamentablemente el patrimonio arqueológico contenido en el PNM está en grave riesgo debido al turismo no controlado, lo que ha favorecido el saqueo sostenido y contaminación de los contextos, además de su destrucción por parte de la circulación de vehículos todoterreno (Morón, 2011). Se hace urgente invertir esfuerzos caracterizando lo que aún queda del patrimonio arqueológico del parque y llamar la atención sobre la valoración del mismo, como una ventana que permite acceder a las formas prehispánicas de transformación del paisaje.

Con el fin de contribuir al rescate y valoración del patrimonio cultural del PNM, en este trabajo se ofrecen los primeros resultados de los estudios fisicoquímicos del suelo, así como la caracterización del material cultural en dos áreas de recolección, siendo una de estas la de mayor densidad de acuerdo a su superficie, aflorada en las dunas.

Zona de Estudio

Ubicación y características generales

La zona de estudio está ubicada en el campo de dunas activas

oriental del PNM (Figura 1). El paisaje local está dominado por un sistema de dunas estabilizadas longitudinales, dentro del cual se observan dunas transversales activas (Camacho *et al.*, 2011). El clima es semiárido (BSH, según el sistema de Köppen; Kottek *et al.*, 2006), con precipitaciones promedio anuales inferiores a 400mm, pero con extremos entre los 100 y 900mm y temperaturas medias anuales de 28°C (Matteucci y Colma, 1986).

Sobre las dunas activas no existe un suelo propiamente dicho, sino que la arena está en perpetuo movimiento. En las dunas longitudinales estabilizadas, así como en las zonas con cobertura vegetal entre las dunas activas, los suelos son arenosoles, según el sistema de clasificación de la WRB (IUSS Working Group WRB, 2015).

La vegetación presenta una cobertura rala y discontinua, con gran-

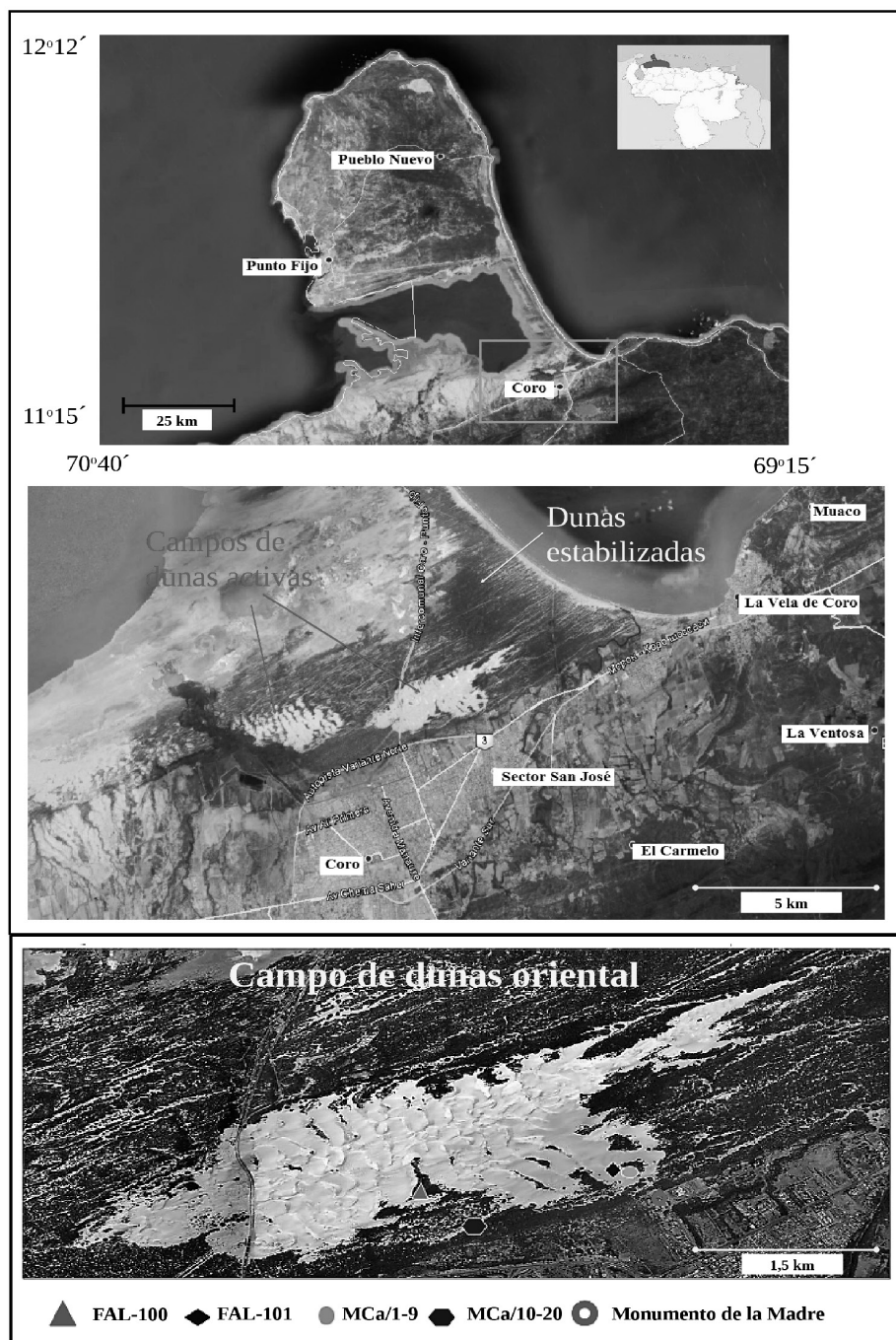


Figura 1. Ubicación de la zona de estudio. Se señalan las áreas de recolección de este trabajo (MCa/1-9 y MCa/10-20) así como los sitios estudiados por Oliver (1989): FAL100 y FAL101.

des superficies descubiertas. Donde la vegetación está presente, domina el cují ya-que (*Prosopis juliflora*) y la úveda (*Acacia tortuosa*). Según Matteucci (1987) la vegetación predominante en los médanos y hacia el norte, en el istmo de la Península de Paraguaná, son los matorrales de cují, donde este elemento se encuentra achaparrado.

Contexto arqueológico

Las investigaciones arqueológicas en los médanos se inician en el primer cuarto del siglo XX con Francisco Tamayo (1929), quien recorre la costa del ángulo sureste del Golfete de Coro. Cabe destacar que el mismo Tamayo (1932: 401) indica que el pionero en estas exploraciones arqueológicas, no ha sido él, sino su amigo Félix Beaujón, quien en sus palabras, lograra antes que él "...hacer un acopio de cacharros y piedras de los primeros habitantes de la costa coriana. ...los caquetíos falconianos". Benet (1929) brinda detalles de la colección Beaujón, integrada por material cultural entre lo que destaca la alfarería en diferentes piezas y material lítico, como hachas y majaderos cilíndricos.

Continuaron luego las exploraciones geológicas de la Standard Oil Company, colectando material cultural aflorado en las dunas. Gladys Nomland (1935), publicó sus investigaciones sobre la mayoría de estas colecciones, incluyendo la estación denominada Coro (médanos occidentales). El reconocimiento de las piezas le permitió inferir que el área de recolección se trataba de un asentamiento prehispánico con prácticas de enterramiento. Clasificó la cerámica en cuatro grupos: pintado, pulido, gris-marrón y rojo. Resaltan por sus formas el bol y la jarra con bordes rectos y curvos, bases anulares unidas a la cerámica por soportes y algunas de ellas decoradas con líneas rectas pintadas.

El aporte más significativo que logra situar en el tiempo y el espacio las series y complejos culturales de Venezuela fue realizado por José María Cruxent e Irving Rouse (Rouse y Cruxent, 1963; Cruxent y Rouse, 1982). El estudio *in situ* de los yacimientos, la revisión de diferentes colecciones y trabajos publicados les permitieron determinar la Serie Dabajuroide, que es sin duda la más característica de la costa del Estado Falcón y es, en opinión de Oliver (1989: 10) "...un estilo cerámico totalmente desarrollado en cada sitio estudiado". Los resultados de las investigaciones de Cruxent (1971) permiten clasificar el material cultural recolectado, definiendo finalmente como 'serie' al conjunto de com-

plejos culturales relacionados entre sí, que con algunas variantes pueden sucederse en el tiempo y en el espacio, así como coexistir en una misma época o periodo, distribuido en una o más áreas. El descubrimiento primario del estilo cerámico predominante en la costa falconiana lo realizó Cruxent con muestras provenientes de la localidad de Dabajuro, por lo que consideró éste como yacimiento cabecero de este estilo. Todos aquellos yacimientos que representaron semejanzas con éste primero se denominaron 'Dabajuroides'. Así se estableció la serie; es decir, la distribución del estilo. Oliver (1989: 10) establece que "...la cerámica Dabajuroide (800 a 1.600 AD) ...está directa y precisamente correlacionada a una unidad singular lingüística y étnica conocida en la literatura como Caquetío". Por otra parte, el término 'complejo' significaría el conjunto total, material y espiritual de una cultura en un momento de su evolución (Cruxent, 1971). Se tiene entonces para la Serie Dabajuroide los siguientes complejos: Rancho Peludo, Dabajuro, Cumarebo, Guaraguao, Punta Arenas, Playa Guacuco, Capacho y La Mulera (Cruxent, 1971).

La Serie Dabajuroide ocupa la máxima extensión, tanto en espacio como en tiempo, de todas las series venezolanas. Según las cronologías absolutas obtenidas, se tiene a Rancho Peludo, el primer estilo de la serie, con fechas de 2.820a.C. Rouse y Cruxent (1963) plantean su inicio como una tradición local en la Hoya del Lago de Maracaibo durante el tercer milenio a.C., y sobrevivió allí hasta tiempos históricos. Así lo indica la presencia de objetos de intercambio comercial más tardío del estilo Dabajuro. Fue justamente en el periodo IV de la época Neolindia que ocurrió la expansión de la Serie Dabajuroide, a través de la línea costera, llegando a alcanzar las vecinas islas de Aruba, Curazao y Bonaire, lo que totaliza un aproximado de 1300km de recorrido. Más aún, evidencias recientes sugieren que para el siglo XVI eran frecuentes las incursiones de los caquetíos en el Archipiélago de Aves, que está a 150km de la costa occidental venezolana. Allí, Antczak y Antczak (2015) han conseguido también cerámica Dabajuroide, presuntamente asociada a los caquetíos.

Oliver (1989) revisó decenas de localidades en el Estado Falcón, muchas de ellas dentro de la poligonal del PNM y tres de ellas específicamente en el área de médanos activos (FAL99, 100 y 101). Destaca el autor que los yacimientos de los médanos carecieron de estratigrafía (siendo superficiales) y mostraron material cultural comprendido por cerámica Dabajuroide, conchas marinas,

huesos de vertebrados marinos y terrestres, y lítica, como metates y manos de moler. No consigue el autor específicamente los sitios de habitación (donde estaban propiamente las viviendas), pero reconoce que la gran densidad de tiestos y concheros presentes en el área de dunas, demuestran el tránsito frecuente de los caquetíos en el área entre los siglos XIV y XVII. Esta cronología la obtiene a partir de la datación radiocarbónica de carbonos provenientes de fogones en el sitio FAL100. Otras edades disponibles son aquellas reportadas por Tamers (1970) para el área de médanos adyacente a la Plaza de la Madre (la maternidad), con fechas sobre carbonos colectados en superficie de 1.450 y 1.750d.C.

Oliver (1989), propone redefinir el estilo dabajuroide, presentando la 'Tradición Macro-Dabajuroide', que estaría conformada por la subtradiciones Dabajuro, Bachaquero, Campoma y Capacho. La subtradición Dabajuro estaría conformada por los complejos cerámicos Túcuá (800 a 1.100/1.200d.C.), Urumaco Temprano y Tardío (1.100/1.200 a 1.400/1.450d.C., coincidente con la definición original del Estilo Dabajuro propuesto por Cruxent y Rouse, 1982), y los Médanos A y B (1.350 a 1.600/1.650d.C.). De esta forma, distingue el autor la tradición cerámica hallada en los medanales, de las otras tradiciones revisadas en el Estado Falcón. Del yacimiento FAL100, detalla Oliver (1989), las particularidades del sitio S6, que le distinguen totalmente de las características de las otras áreas de recolección estudiadas en los médanos. Este sitio se relaciona a la Fase Urumaco Tardío del Complejo Urumaco, con una mayoría de bols de bordes huecos, curvos, y dos tipos diferenciados de bol abierto. Resalta en S6 la presencia de patas huecas de vasos trípodes, un característico tazón de beber tetrápodo con diseño biomórfico, y la disminución de formas de borde en los recipientes, asociada a pintura negra sobre blanco.

Localidades estudiadas

Las localidades estudiadas comprenden dos áreas de recolección (Figura 1): MCa/1-9, se encuentra en las inmediaciones de la Plaza de la Madre (11°26'05"N, 69°38'53"O), abarcando el tope y los flancos de una duna activa y presenta una gran cantidad de material cultural de diferente naturaleza aflorado en superficie. Se trata de una amplia zona con material cultural aflorado que mostró continuidad espacial en las exploraciones de campo realizadas a lo largo de año y medio, abarcando 5ha. Esto permitió inferir que estas áreas de recolección muy

probablemente representan un yacimiento único. Este se encuentra en el área más turística del Parque y es evidente que ha sido saqueado. Para incluir estas áreas de recolección en nuestras investigaciones se sopesó la gran extensión que abarcan, la gran diversidad de material cultural hallado, y el oscurecimiento marcado de la arena hacia el centro del área aflorada, como claro indicador de la alteración de las variables del suelo. De hecho, en el campo se estimó que el bolsón o parche donde el suelo se presenta oscurecido, abarca aproximadamente un cuarto de hectárea. El color está modificado hasta los 30cm de profundidad en algunas zonas. En la Figura 2 se presenta una vista general y el detalle de parte del material cultural aflorado. Esta localidad, (Figura 1) además, coincide en su flanco noroeste con el sitio FAL101 de Oliver (1989).

La segunda área de recolección, MCa/10-20, se encuentra en un abra interdunar del sistema predominante (longitudinal), que está siendo invadido por una barcana del sistema activo, con mismo rumbo al yacimiento MCa/1-9, a una distancia de 0,77km en sentido NE-SO (11°25'50"N, 69°39'17"O; Figura 1). En este sitio, aflora, de igual manera, gran cantidad de material arqueológico; en su mayoría material cerámico, conchas marinas y lítica. En este caso el área de recolección fue seleccionada debido a su extensión considerable y la integridad de los fragmentos de cerámica, que indicaban un bajo nivel de perturbación. Además, se encontraron trozos de arcilla cocida en zonas donde la arena estaba oscurecida por fragmentos de carbón, indicando la presencia de fogones donde se cocía posiblemente la cerámica. También se hallaron áreas donde las conchas de

malacofauna estaban agrupadas y parcialmente molidas, sugiriendo que allí mismo se estaba elaborando el 'guarataro' (desgrasante típico de la cerámica Dabajuroide de Falcón, de acuerdo con Oliver, 1989). Este yacimiento se encuentra cerca de FAL100 (Figura 1), aunque una duna separa a ambos sitios.

Metodología

Toma y análisis de las muestras para la caracterización de la cultura material

El análisis detallado de la cultura material en MCa/1-9 y MCa/10-20 se realizó ubicando de forma aleatoria 10 cuadratas de 50x50cm en cada sitio. Los yacimientos estudiados no poseen estratigrafía, pues son superficiales, con material cultural sólo en los primeros centímetros de suelo. Así se recogió en cada cuadrata todo el material en superficie. Luego, en el laboratorio, se procedió a lavar y rotular las piezas. Con respecto al material cerámico, se realizó su clasificación tomando en cuenta las características básicas de las piezas: volúmenes, tamaños, secciones y decoraciones, entre otros atributos, que facilitarían deducir la forma original de la pieza completa. El boceto virtual se dibujó con la ayuda del software libre Blender.

Los restos de conchas fueron clasificados a nivel de especies, indicando su posible uso (alimento, herramientas, adornos, antiplástico).

Toma de muestras de suelo y evaluación de las características fisicoquímicas

En la localidad MCa/1-9 se excavó un perfil de suelo hasta los

86cm de profundidad y se tomaron muestras del suelo superficial en las dunas vecinas, para conocer los niveles de las variables edáficas naturales de estos sistemas. Estas últimas constituyeron las muestras control que sirvieron para conocer los valores 'naturales' de los parámetros del suelo. Los controles se tomaron por triplicado, pero en el yacimiento no se realizaron réplicas del perfil para asegurar el mínimo impacto a la posible estratigrafía contenida en el yacimiento, dado que esta localidad nunca ha sido excavada. Todas las muestras de suelo se secaron al aire y se pasaron por un tamiz de 2mm. La caracterización de color se hizo según la carta Munsell (2010). Los análisis se realizaron por duplicado, en cada profundidad: la textura por el método del hidrómetro, el carbono orgánico (COS) por el método de Walkley y Black (Pansu y Gautheyrou, 2006), la materia orgánica (MOS) y el carbono inorgánico (CIS) por el método de ignición (Ball, 1964), con modificaciones para suelos ricos en carbonatos (Wang *et al.*, 2012). La determinación del nitrógeno total se realizó por el método del microKjeldahl, el fósforo disponible (P disp.) por el método de Olsen y el pH en una solución de suelo en agua 1:2 (Pansu y Gautheyrou, 2006). Por último, algunos de los niveles del perfil tomado y los controles fueron analizados por fluorescencia de rayos X por reflexión total (TXRF por sus siglas en inglés), para conocer la composición elemental detallada, agregando selenio (Se) como patrón interno (De La Calle *et al.*, 2013; García, 2015). El análisis para determinar la presencia de carbón vegetal se realizó observando bajo el microscopio estereoscópico las muestras húmedas y secas, identificando como carbones todos los macrorestos negros, opacos y angulosos (Patterson *et al.*, 1987; Conedera *et al.*, 2009).

Resultados

Caracterización de los yacimientos con base en el análisis de la cultura material

Los resultados de las características de la cerámica hallada en ambas áreas de recolección se muestran en la Tabla I. En total se contabilizaron 180 fragmentos de tiestos en MCa/1-9 y 108 en MCa/10-20. La cerámica resultó ser obviamente de estilo Dabajuroide, fabricada con la técnica de enrollado, con el uso de arena y concha molida como desgrasante. La mayoría de los fragmentos provino del cuerpo de ollas y bols. Algunas de las formas más comunes halladas se muestran en la Figura 3. Con respecto al engobe predominaron el rojo

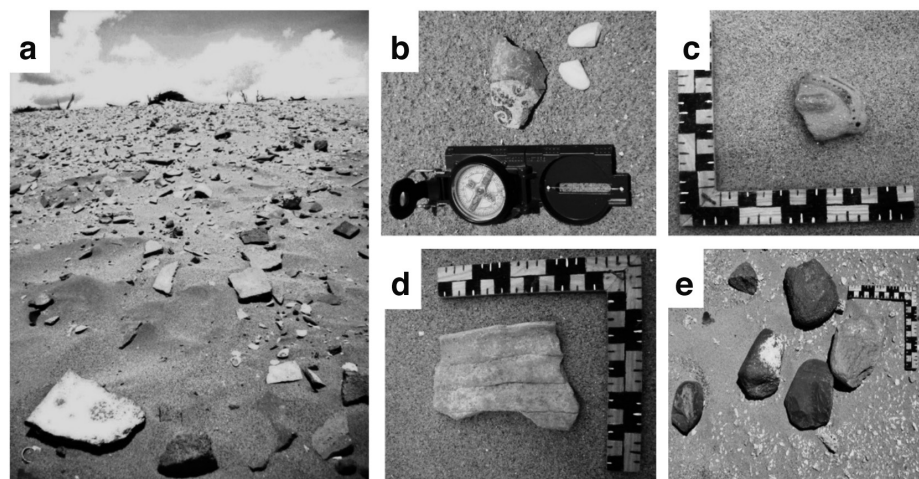


Figura 2. a: Vista general del área de recolección MCa/1-9, b: fragmento de tiesto con decoraciones, c: figurina con el típico ojo 'grano de café', d: borde de vasija triacintado, e: manos de moler. Fotos: Camilo Morón.

TABLA I
FRECUENCIA (PORCENTAJE) DEL TIPO DE FRAGMENTO DE TIESTO HALLADO, TÉCNICAS DE MANUFACTURA OBSERVADAS, TÉCNICAS DE DECORACIÓN Y GROSORES

		Atributos MCA/1-9 (180 unidades)																												
		Tipo de fragmento		Tipo de arcilla		Color		Desgrasante		Forma		Borde		Base		Engobe		Dibujo		Incisiones		Grosor (mm)								
Características	Cuello	4	Fina	64	Amarillo	2	Arena	71	Olla	37	Simple	24	Alta	20	Blanco	2	Unicolor (rojo)	7	Paralelas	1	3	6								
	Negro	1			Romo	24				Unicolor (blanco)	7	4					13													
	Boca	12			Naranja fuerte	1			Botija	2	Expandido	4					Anular	80			Rojo	53	Negro sobre rojo	20	Punteado	2	5	33		
					Rojo	25					Calado	4															6	10		
					Rojo claro	19					Plano	4															7	22		
	Cuerpo	81	Rojo amarillento	6	Botella	2	Acintado	20	Anular	80	Rojo	53	Negro sobre rojo	20	Punteado	2	5	33												
			Rojo moderado	13			Multiacintado	12									6	10												
			Rojo oscuro	30			Ancho	4									7	22												
	Base	3	Áspera	36	Gris	3	Concha	29	Bol	31	Huellas digitiformes	4	Distinto engobe	5	Negro sobre blanco	33	Del tipo red sin nudo	8	8	6										
					Gris oscuro	1			Nd	28									9	9										
			Atributos MCA/10-20 (104 unidades)																											
Tipo de fragmento			Tipo de arcilla		Color		Desgrasante		Forma		Borde		Aplicaciones		Engobe		Dibujo		Incisiones		Grosor (mm)									
Características	Cuello	1	Fina	72	Amarillo	1	Arena	53	Olla	51	Simple	13	Figuras antropomorfas	2	Blanco	2	Negro sobre rojo	13	Paralelas	1	3	1								
	Amarillo suave	2			4	13																								
	Boca	7			Rojo	4			Botija	5	Romo	50									Anular	80	Rojo	67	Negro sobre blanco	27	Del tipo red sin nudo	4	8	6
					Rojo claro	17																							6	21
					7	16																								
	Cuerpo	88	Rojo amarillento	2	Botella	2	Calado	13	Anular	80	Rojo	67			Negro sobre blanco	27	Del tipo red sin nudo	4	8	6										
			Rojo moderado	13															9	6										
			Rojo oscuro	13															10	2										
	Base	2	Áspera	28	Gris	24	Concha	48	Bol	30	Acintado	24			Distinto engobe	11	Rojo sobre blanco	7	Sin incisiones	95	11	2								
					Gris oscuro	21															12	1								
	Nd	2			Nd	3			Nd	12					Sin engobe	20	Sin pintura	53			14	1								

Nd: no determinado. Se indica el número total de fragmentos estudiados (180 en MCa/1-9 y 108 y MCa/10-20).

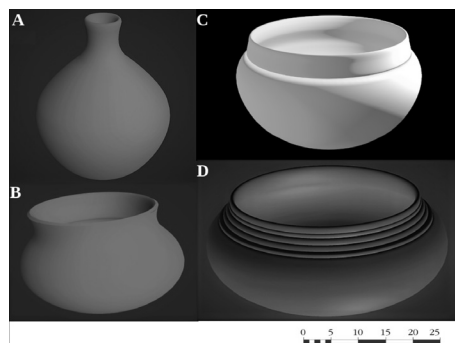


Figura 3. Reconstrucción virtual de las formas de tiestos más comunes. a: botella, b: bol simple., c: olla de borde acintado simple, d: olla con borde multiacintado. Escala en cm. Elaboración: Miguel Zavala.

y el blanco. Otro aspecto observado fue el uso de las conchas, muy finamente molidas, en el engobe de algunas piezas.

Pocos fragmentos mostraron decoraciones. El rango de grosores de las vasijas estuvo entre 3 y 14mm, intervalo mayor al reportado previamente (Cruxent y Rouse, 1982).

También se hallaron importantes diferencias entre las áreas de recolección. En primer lugar, los restos de cerámica de mayor tamaño se colectaron en MCa/10-20, y aunque la cantidad de fragmentos decorados fue poca en ambos sitios (con apenas ocho fragmentos en MCa/1-9 y siete en MCa/10-20), en MCa/1-9 se contabilizaron casi el doble de piezas por unidad de área que en MCa/10-20. Por lo tanto, la proporción de piezas decoradas en el segundo sitio fue sensiblemente superior que en el primero. La arcilla fina y el desgrasante de concha predominaron en MCa/10-20. La calidad de cocción de la pasta se diferenció también entre ambos sitios. Las piezas uti-

"litarias y de posible uso de cocina, con cocción y oxidación incompleta, fueron más frecuentes en MCa/1-9 que en MCa/10-20. Por el contrario, las piezas con mejor acabado, como pulido, engobe y pintura, y que muestran la cocción con oxidación completa, se hallaron con mayor frecuencia en MCa/10-20.

Como aspecto notable, en MCa/10-20 se encontró una pata de un envase trípode, con idénticas características a las descritas por Oliver (1989) en FAL100 (S6).

En cuanto a las conchas de malacofauna (Tabla II), cabe destacar la presencia de 11 especies en MCa/1-9, con un predominio de *Donax striatus*. En MCa/10-20 se hallaron 9 especies, con *Callista* sp. y *Strombus pugilis* como elementos dominantes. La densidad de conchas por unidad de área presente en MCa/1-9 fue mucho mayor a la presente

TABLA II
FRECUENCIA (PORCENTAJE) DE LOS FRAGMENTOS
DE CONCHAS DE MOLUSCOS RECOLECTADOS

Especie	MCA/ 1-9		MCA/10-20		Totales	
	Unidades	%	Unidades	%	Total unidades	Total %
<i>Donax striatus</i>	119	53,8	10	12,0	129	42,4
<i>Callista</i> sp.	42	19,0	40	48,2	82	27,0
<i>Diodora cayenensis</i>	23	10,4	4	4,8	27	8,9
<i>Strombus pugilis</i>	3	1,4	16	19,3	19	6,3
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	8	3,6	7	8,4	15	4,9
<i>Melongena melongena</i>	10	4,5	0	0,0	10	3,3
<i>Pecten ziczac</i>	9	4,1	1	1,2	10	3,3
<i>Solen obliquus</i>	4	1,8	0	0,0	4	1,3
<i>Lobatus gigas</i>	0	0,0	3	3,6	3	1,0
<i>Oliva sayana</i>	1	0,5	1	1,2	2	0,7
<i>Chicoreus brevifrons</i>	0	0,0	1	1,2	1	0,3
<i>Pleikochelius</i> sp.	1	0,5	0	0,0	1	0,3
<i>Strombus</i> sp.	1	0,5	0	0,0	1	0,3
Totales	221	100	83	100	304	100

Pleikochelius sp. corresponde a un género de moluscos terrestres. Los demás son moluscos marinos.

en MCA/10-20. En algunos casos se hallaron restos de conchas tallados como cuchillos o raspadores, de acuerdo a las comparaciones hechas con aquellos descritos por Tamayo (1929), Sanoja y Vargas (1974) y Arvelo y Oliver (1999), o que fueron aparentemente utilizados con fines ornamentales (cuentas de collar). Sin embargo, la mayoría de los fragmentos de concha parecen ser restos de la dieta cotidiana.

Características cualitativas y cuantitativas del suelo en MCA/1-9

El análisis del color de las muestras de suelo mostró tonos más oscuros (5Y4/3; 2,5 YR5/4 y 2,5 YR5/4) con respecto a los controles (5Y 7/8) hasta los 73cm de profundidad.

En todos los niveles se hallaron restos de carbón vegetal, especialmente después de la oxidación química de los sedimentos. En las muestras

control no se observaron carbones de ningún tamaño. Todos los trozos de carbón correspondieron morfológicamente a aquellos producidos por especies leñosas, sugiriendo que se originaron en fogones.

En las Tablas III y IV se presentan los resultados de los análisis fisicoquímicos y de composición elemental del suelo. Se apreciaron variaciones significativas al comparar los contenidos de COS, MOS, Nt y P disp., entre las tres muestras más superficiales del perfil de suelo (0-36cm) y las muestras profundas del perfil y las controles. Es evidente, al comparar las medias con sus desviaciones estándar, que las diferencias entre las muestras del perfil y los controles son significativas para las variables y profundidades mencionadas. En el caso del Nt los valores fueron más elevados que en los controles, en todo el perfil de suelo. Los análisis de TXRF muestran el enriquecimiento en K, Mn, Fe y Ca, entre otros elementos, en las

muestras del yacimiento con respecto a las muestras control.

Cabe notar la alta correlación entre COS, CIS, Nt y P disp. ($R^2 > 0,8$) en las muestras del perfil, que sugieren una misma fuente de origen para estos compuestos. Así mismo, cabe destacar el aumento conjunto de éstos entre 26 y 36cm de profundidad, sugerentes de procesos de lixiviación desde los estratos más superficiales, muy comunes en estos suelos de textura gruesa.

Discusión

Caracterización cultural y uso del espacio inferido del análisis de los yacimientos

Las áreas de recolección estudiadas en este trabajo muestran la presencia de alfarería Dabajuroide, con características de forma, color y decoraciones correspondientes a las referidas por Cuxent y Rouse (1982) y Oliver (1989). Las edades radiocarbónicas reportadas por Tamers (1970) y Oliver (1989) indican que la ocupación del paisaje en los médanos abarcó desde el siglo XIV hasta el XVIII. Sin embargo, cabe destacar que en las dos áreas de recolección estudiadas están ausentes los elementos de la época del contacto y décadas subsiguientes, como cerámicas y vidrios europeos. Este es un hallazgo curioso, en tanto la evidencia que se infiere del estudio de la alfarería, indica la ausencia de cerámica híbrida y/o de piezas de intercambio con los europeos. No contar con cronologías propias limita nuestras conclusiones a este respecto.

Las diferencias halladas entre ambos yacimientos ponen de manifiesto las distintas actividades realizadas en cada uno de estos espacios. El sitio MCA/1-9 posee la cerámica menos elaborada, sugiriendo que los fragmentos provienen en su mayoría de tiestos de uso doméstico y utilitario. Aunque existe la posibilidad de que este registro esté alte-

TABLA III
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS ($\pm$ DESVIACIÓN ESTÁNDAR) DEL SUELO
EN EL PERFIL TOMADO EN MCA/1-9 Y EN LAS MUESTRAS CONTROL

Muestra	Profundidad (cm)	Textura (%)			Clase textural	pH	COS	MOS	MOS: COS	CIS	Nt	P disp.
		Arena	Limo	Arcilla								
							%	%		%	%	mg/kg
1	0-15	70 $\pm$ 2	2 $\pm$ 1	28 $\pm$ 2	franco-arcillo-arenoso	7,92 $\pm$ 0,20	1,17 $\pm$ 0,14	2,71 $\pm$ 0,04	2,32	3,48 $\pm$ 0,24	0,035 $\pm$ 0,001	28,44 $\pm$ 4,81
2	15-26	72 $\pm$ 4	3 $\pm$ 2	25 $\pm$ 2		8,30 $\pm$ 0,02	0,91 $\pm$ 0,01	2,14 $\pm$ 0,08	2,35	2,96 $\pm$ 0,04	0,031 $\pm$ 0,003	23,81 $\pm$ 0,74
3	26-36	72 $\pm$ 2	1 $\pm$ 2	27 $\pm$ 1		8,15 $\pm$ 0,30	1,27 $\pm$ 0,05	2,31 $\pm$ 0,01	1,82	3,87 $\pm$ 0,25	0,052 $\pm$ 0,001	38,22 $\pm$ 5,85
4	36-48	76 $\pm$ 1	0 $\pm$ 1	24 $\pm$ 1		8,06 $\pm$ 0,02	0,47 $\pm$ 0,01	1,24 $\pm$ 0,02	2,64	1,76 $\pm$ 0,00	0,011 $\pm$ 0,001	18,44 $\pm$ 0,74
5	48-60	77 $\pm$ 2	1 $\pm$ 1	21 $\pm$ 2		8,17 $\pm$ 0,11	0,45 $\pm$ 0,02	1,20 $\pm$ 0,15	2,67	2,08 $\pm$ 0,08	0,013 $\pm$ 0,001	19,48 $\pm$ 0,30
6	60-73	72 $\pm$ 4	2 $\pm$ 3	26 $\pm$ 1		8,11 $\pm$ 0,07	0,49 $\pm$ 0,09	1,48 $\pm$ 0,13	3,02	2,25 $\pm$ 0,15	0,014 $\pm$ 0,000	21,33 $\pm$ 0,81
7	73-86	72 $\pm$ 4	0 $\pm$ 2	28 $\pm$ 2		8,43 $\pm$ 0,12	0,39 $\pm$ 0,06	1,41 $\pm$ 0,04	3,62	2,26 $\pm$ 0,09	0,009 $\pm$ 0,001	18,89 $\pm$ 0,44
8	Controles	71 $\pm$ 1	0 $\pm$ 1	29 $\pm$ 1		8,20 $\pm$ 0,04	0,30 $\pm$ 0,05	1,18 $\pm$ 0,24	3,93	4,08 $\pm$ 2,16	0,001 $\pm$ 0,000	13,37 $\pm$ 0,44

TABLA IV
ELEMENTOS PRESENTES EN LAS MUESTRAS DE SUELO DE MCA/1-9 REALIZADOS POR TXRF

Muestra	Profundidad (cm)	Composición elemental (mg/kg)																
		Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Br	Rb	Sr	Sm	Pb
2	15-26	440	1.300	32.600	1.190	65	50	260	28.000	12	14	85	23	8	10	390	75	22
4	48-60	400	530	13.500	340	37	44	150	21.500	LD	LD	40	22	LD	LD	170	65	LD
6	60-73	1.590	1.180	14.900	570	LD	106	155	26.000	11	9	60	23	LD	LD	110	120	LD
Control	0-15	310	360	9.900	250	20	18	90	11.200	LD	LD	25	11	LD	LD	180	30	LD

Los resultados se expresan en partes por millón (ppm: mg analito / kg suelo seco). LD: por debajo del límite de detección.

rado por el saqueo, la prevalencia de alfarería utilitaria en el sitio es sugerida también por el horneado aparentemente menos cuidadoso de las piezas halladas con respecto a MCA/10-20. Oliver (1989) encuentra que la cerámica más estilizada presenta mejor cocción, lo que indica que era el dominio de la técnica de cocción y horneado lo que les permitía obtener intencionalmente en las piezas un óxido completo o no, dedicando mayores esfuerzos a aquellas de uso ritual. Las evidencias que emanan de la cultura material en MCA/1-9, en conjunto con la mayor diversidad y densidad de conchas de malacofauna halladas con respecto a MCA/10-20, la gran cantidad de carbón proveniente de fogones y el alto grado de fragmentación de los tiestos, sugieren que allí se acumulaban los desechos de las actividades domésticas cotidianas de un asentamiento contiguo, el cual debió tener un tamaño considerable, ya que los desechos ocupan hoy en día una superficie de al menos 5ha.

Siendo MCA/10-20 más pequeño y menos denso que MCA/1-9, se observa la presencia de tiestos para toda la gama de usos, incluyendo desde lo profano hasta lo ritual. El contexto arqueológico integra vestigios de zonas donde se practicó el horneado de la alfarería y la preparación del desgrasante, sugiriendo que las piezas se elaboraron y cocieron *in situ*, y que la ocurrencia de esta gama diversa de piezas, podría indicar, por área de actividad definible, un amplio taller de alfarería. En MCA/1-20 se incluye el hallazgo de la pata de un envase trípode que hasta ahora sólo había sido encontrada en el vecino sitio de FAL100 (S6, de acuerdo con Oliver, 1989). Las similitudes aquí halladas entre FAL100 y MCA/10-20 podrían indicar que ambos son vestigios de una misma ocupación.

Un antrosol caquetío en el árido falconiano

Los resultados presentados muestran que en el yacimiento MCA/1-9 las propiedades fisicoquímicas del suelo se encuentran fuertemente modifi-

cadas (Tabla III), con respecto a los valores naturales de los parámetros edáficos en estos arenosoles. Comparando las variables del suelo con las reportadas por Acosta *et al.* (2008) para los aridisoles cercanos a Punto Fijo, bajo bosques de *Prosopis juliflora*, se puede notar que los contenidos de COS y MOS son muy inferiores a los reportados en este trabajo, a pesar de que las características texturales del suelo son similares. Lo mismo puede decirse sobre el fósforo y el nitrógeno. Todo esto apunta a que el suelo de MCA/1-9 no sólo está enriquecido en nutrientes con respecto a las arenas naturales de las dunas activas (muestras control), sino también con respecto a suelos arenosos en otras localidades del árido falconiano.

Los resultados resumidos en este trabajo indican que en MCA/1-9 estamos ante la presencia de un antrosol. Este podría haberse originado o bien en tiempos prehispánicos, o durante la época del contacto y décadas subsiguientes, si tomamos como certeras las fechas absolutas reportadas para los médanos (Tamers, 1970; Oliver, 1989).

Algunos de los antrosoles antiguos más famosos en Sudamérica están ubicados en la Cuenca Amazónica e incluyen las *terras pretas* y mulatas (Heckenberger *et al.*, 2003; Schmidt, 2014). Glaser y Birk (2012) y Arroyo-Kalin (2014) destacan que la estabilidad de la MOS en los antrosoles amerindios como las *terras pretas*, es brindada por la adición de carbón vegetal. En el caso del perfil de suelo presentado aquí, tenemos características similares a las reportadas para otros antrosoles prehispánicos, en cuanto al enriquecimiento local del suelo con MOS altamente estable. Este hecho se muestra en las altas relaciones MOS: COS halladas (Ranney, 1969; De Vos *et al.*, 2007; Sleutel, *et al.*, 2007). Otra característica resaltante de los antrosoles amerindios es la acumulación de cationes básicos, fósforo y nitrógeno (Ferreira *et al.*, 2009). Estos dos últimos presentan niveles muy elevados en el antrosol hallado en MCA/1-9. El fósforo se considera un indicador de gran importancia en los

suelos en contexto arqueológico a nivel mundial (Holliday y Gartner, 2007), pues siendo generalmente escaso en sistemas naturales, sus valores se incrementan considerablemente en sitios donde el suelo se ha manejado con fines productivos o donde se han vertido los desechos de las actividades humanas (Wells *et al.*, 2000).

Se puede concluir con base en lo discutido que la concentración de compuestos orgánicos y nutrientes en MCA/1-9 es definitivamente azonal, debido a que no se corresponde con los bajos niveles de productividad vegetal de esta zona árida. La naturaleza del contexto en su conjunto sugiere que MCA/1-9 fue un sitio destinado al vertido de los desechos producidos en un asentamiento caquetío cercano, que aportó suficientes residuos como para modificar localmente las características edáficas, en un parche de ~1/4ha. La alta correlación hallada entre los valores de COS, Nt y P disp. sugieren además que el enriquecimiento en estas variables tuvo una misma fuente (un origen común), proviniendo de la descomposición de los desechos vertidos en este sitio. Schmidt (2014) reconoce que muchas veces la formación de las *terras pretas* y mulatas fue un fenómeno incidental, resultado de la disposición de desechos. Esto mismo se aplica para el antrosol descrito en este trabajo.

La modificación del suelo fue considerable, tomando en cuenta que la alteración de las variables puede ser detectada hoy en día, luego de varios siglos, en un área donde los suelos son de textura gruesa y están expuestos a los elementos, al lavado y al avance de los procesos de descomposición de la materia orgánica. Esto nos permite deducir que la intensidad de ocupación del espacio debió haber sido alta, algo que parece característico del patrón de asentamiento sedentario de los caquetíos, de acuerdo a las crónicas recopiladas por Arcaya (1920) y Hernández-Baño (1984), quienes refieren villas que albergaban cientos de almas. Una villa con estas características debió existir en la actual Plaza de la Madre o en sus alrededores. Otra explicación para esta

fuerte modificación del suelo es que la ocupación no haya sido intensiva, sino que haya abarcado un largo período de tiempo (varios siglos), en concordancia con el amplio rango de edades radiocarbónicas reportadas (Tamers, 1970; Oliver, 1989).

Conclusiones y Recomendaciones

Las características comunes halladas en MCa/1-9 y MCa/10-20 sugieren que ambos yacimientos fueron posiblemente contemporáneos entre sí y con aquellos reportados previamente por Oliver (1989). Esto ubica su edad entre el siglo XIV y XVIII de nuestra era. Las dos áreas de recolección sugieren distintos usos y aprovechamientos del paisaje. MCa/1-9 aparentemente constituyó un sitio de disposición de desechos de un asentamiento cercano. Así lo sugiere la configuración de la amplia zona, con material cultural aflorado, donde se ha desarrollado un antrosol antiguo. Por su parte, las cualidades especiales del contexto hallado en MCa/10-20, sugieren la elaboración de la alfarería en este sitio. Aunque la ausencia de recursos y facilidades para obtener cronologías propias limitan las conclusiones que pueden obtenerse, a la luz de los trabajos previos citados, nuestros resultados sugieren que el área de médanos pudo haber estado densamente ocupada durante la época prehispánica, del contacto y las décadas subsiguientes.

Este trabajo constituye una muestra del tipo de información valiosa que se puede obtener mediante el estudio multidisciplinario de los yacimientos arqueológicos aflorados en el PNMC. Muy deseable sería poder contar con relaciones temporales entre yacimientos, un aspecto que pasa necesariamente por acceder a los métodos de datación radiométrica, que desde hace décadas son difíciles de realizar desde las instituciones de investigación en Venezuela. El apoyo financiero y logístico a las iniciativas multidisciplinarias como la presentada en este trabajo es necesario para seguir caracterizando el patrimonio cultural y ayudar a revalorizarlo. Es importante mencionar que, aunque el PNMC constituye un área protegida, existe una limitada implementación de la norma y actualmente el patrimonio cultural contenido en el parque, especialmente en el área de médanos, está siendo aceleradamente afectado por el turismo no controlado. Se hace necesario fortalecer las instituciones como INPARQUES y mantener las mejores relaciones de colaboración y articulación con el Instituto del Patrimonio Cultural, a fin de ofrecer alternativas turísticas que contribuyan a la preservación de este patrimonio.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a INPARQUES, especialmente a Gradilia Flores y a Carlos Flores. Este trabajo fue financiado parcialmente por el proyecto de grupo PEII N°201300280, por el DID (USB) y por el DAS (UNEFM). Gracias a José Oliver por proveer información específica de los sitios FAL100 y FAL101. El primer autor está en deuda con Andrzej y Marlena Antczak, quienes brindaron asesoramiento para el diseño y abordaje metodológico de las prospecciones de campo y revisaron una versión anterior de este manuscrito. Gracias a dos árbitros anónimos por los comentarios y sugerencias aportados, que mejoraron en gran medida el presente manuscrito.

REFERENCIAS

ANH (1977) *Juicios de Residencia en la Provincia de Venezuela: Los Welser. Volumen I*. Academia Nacional de la Historia. Caracas, Venezuela. 592 pp.

Acosta Y, Paolini J, Flores S, El Zauahre M, Reyes N, García H (2008) Fraccionamiento de metales y materia orgánica en un suelo de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Multiciencias* 8: 39-47.

Antczak MM, Antczak A (2015) Late pre-colonial and early-colonial archaeology of Isla de Aves archipelagos, Venezuela. *Contrib. New World Archaeol.* 8: 7-44.

Antczak A, Urbani B, Antczak MM (2017) Rethinking the Migration of Caribbean-Speakers from the Middle Orinoco River to North-Central Venezuela (AD 800). *J. World Prehist.* 30: 131-175.

Arcaya PM (1920) *Historia del Estado Falcón*. Cosmos. Caracas, Venezuela. 303 pp.

Arroyo-Kalin M (2014) The variability of Amazonian Dark Earths: comparing anthropogenic soils from three regions of the Amazonian biome. En Rostain S (Ed.) *Antes de Orellana. Actas del III Encuentro de Arqueología Amazónica*. Instituto Francés de Estudios Andinos. Quito, Ecuador. pp. 323-330.

Arvelo L, Oliver JR (1999). La región Centro-Occidental. En Arroyo M., Blanco L., Wagner E., Urdaneta G. (Eds.) *Arte Prehispánico de Venezuela*. Fund. Galería de Arte Nacional. Caracas, Venezuela. pp. 120-135.

Ball D (1964) Loss-on-ignition as an estimate of organic matter and organic carbon in non-calcareous soils. *J. Soil Sci.* 15: 84-92.

Benet F (1929) *Guía General de Venezuela*. Leipzig Oskar Brandstetter. Caracas, Venezuela. 829 pp.

Camacho R, Salazar S, González L, Pacheco H, Suárez C (2011) Caracterización geomorfológica de las dunas longitudinales del Istmo de Médanos, Estado Falcón, Venezuela. *Inv. Geogr.* 76: 7-19.

Cey G (1995) *Viaje y Descripción de las Indias (1539-1553)*. Colección V Centenario del Encuentro entre dos Mundos. Fund. Banco Venezolano de Crédito. Caracas, Venezuela. 177 pp.

Conedera M, Tinner W, Neff C, Meurer M, Dickens A, Krebs P (2009) Reconstructing past fire regimes: methods, applications, and relevance to fire management and conservation. *Quat. Sci. Rev.* 28: 555-576.

Cruxent JM (1971). Apuntes sobre arqueología venezolana. En Arroyo M, Pérez S (Eds.) *Arte Prehispánico de Venezuela*. Fund. Eugenio Mendoza. Caracas, Venezuela. pp. 19-250.

Cruxent JM, Rouse I (1982) *Arqueología Cronológica de Venezuela*. Armitano. Caracas, Venezuela. 212 pp.

De La Calle I., Cabaleiro N, Romero V, Lavilla I., Bendicho C (2013) Sample pretreatment strategies for Total Reflection X-Ray Fluorescence Analysis: tutorial review. *Spectrochim. Acta Part B* 90: 23-54.

De Vos B, Lettens S, Muys B, Deckers J (2007) Walkley-Black analysis of forest soil organic carbon: recovery, limitations and uncertainty. *Soil Use Manag.* 21: 221-229.

Ferreira T, Madari B, Pasqualoto L, Ribeiro L, de Melo V, Araujo G (2009) Soil organic matter and fertility of anthropogenic dark earths (terra preta de índio) in the Brazilian Amazon Basin. *Rev. Bras. Cs. Solo* 33: 85-93.

García E (2015). *Metodología por FRRT para Determinación Elemental de Suspensiones de Sedimentos: Embalse de Maticora*. Proyecto de Grado. Universidad Simón Bolívar. Venezuela. 122 pp.

Glaser B, Birk JJ (2012) State of the scientific knowledge on properties and genesis. *Geochim. Cosmochim. Acta*, 82: 39-41.

Heckenberger M, Kuikuro A, Kuikuro U, Russel C, Schmidt M, Fausto C, Franchetto B (2003) Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland? *Science* 201: 1710-1714.

Hernández-Baño A (1984) *Los Caquetios de Falcón*. INCUDEF. Coro, Venezuela. 121 pp.

Holliday V, Gartner W (2007) Methods of soils P analysis in archaeology. *J. Archaeol. Sci.* 34: 301-333.

IUSS Working Group WRB (2015). *Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014, Actualización 2015*. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos 106. FAO. Roma, Italia. 218 pp.

Jahn A (1927) *Los Aborígenes del Occidente de Venezuela*. Comercio. Caracas, Venezuela. 416 pp.

Kottek M, Grieser J, Beck C, Rudolf B, Rubel F (2006) World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorol. Zeitsch.* 15: 259-263.

Matteucci S (1987) The vegetation of Falcon State. *Vegetatio* 70: 67-91.

Matteucci S, Colma A (1986) Caracterización climática del Estado Falcón. *Acta Cient. Venez.* 31: 63-71.

Morón C. (2011) Presencias bajo la arena: yacimientos arqueológicos en el Parque Nacional Médanos de Coro. *Bol. Antropol.* 29 (81): 7-26.

Munsell Color (2010). *Munsell Soil Color Charts: With Genuine Munsell Color Chips*. Munsell Color. Grand Rapids, MI, EEUU.

Nomland G (1935) New archaeological sites from the state of Falcón, Venezuela. *Iberoamericana II*: 1-101.

- Oliver J (1989) *The Archaeological, Linguistic and Ethnohistorical Evidence for the Expansion of Arawakan into Northwestern Venezuela and Northeastern Colombia*. Tesis. University of Illinois. EEUU. 619 pp.
- Pansu M, Gautheyrou J (2006) *Handbook of Soil Analysis. Mineralogical, Organic and Inorganic Methods*. Springer. Amsterdam, Holanda. 993 pp.
- Patterson W, Edwards K, Maguire D (1987) Microscopic charcoal as a fossil indicator of fire. *Quat. Sci. Rev.* 6: 3-23.
- Ranney R (1969) An organic-carbon organic matter conversion equation for Pennsylvania surface soils. *Proc. Soil Sci. Soc. Amer.* 33: 809-811.
- Rouse I, Cruxent J (1963) *Arqueología Venezolana*. IVIC. Caracas, Venezuela. 201 pp.
- Sanoja M, Vargas I (1974) *Antiguas Formaciones y Modos de Producción Venezolanas*. Monte Ávila. Caracas, Venezuela. 289 pp.
- Schmidt M (2014) Anthropogenic landscapes in landscapes in Amazonia: topographic features, use of space, and formation of anthrosols (terra preta) in prehistoric settlements. En Rostain S. (Ed.) *Antes de Orellana. Actas del III Encuentra de Arqueología Amazónica*. Instituto Francés de Estudios Andinos. Quito, Ecuador. pp 313-338.
- Sleutel S, De Neve S, Singier B, Hofmann G (2007) Quantification of organic carbon in soils: a comparison of methodologies and assessment of the carbon content of organic matter. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 38: 2647-2657.
- Strauss R (1992) *El Tiempo Prehispánico de Venezuela*. Fund. Eugenio Mendoza. Caracas, Venezuela. 279 pp.
- Tamayo F (1929) La industria del Olicornio. *Revista Liceo* 1: 4-8.
- Tamayo F (1932) Ensayo sobre el arte pictórico de los caquetios y gayones con un bosquejo de la evolución del arte. *Bol. Soc. Venez. Cs. Nat.* 10: 398-405.
- Tamers MA (1970) Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas natural radiocarbon measurements V. *Radiocarbon* 12: 509-525.
- Wang X, Wang J, Zhand J (2012) Comparison of three methods for organic and inorganic carbon in calcareous soils of northwestern China. *Plos One*, 7(8): 1-6.
- Wells C, Terry R, Parnell J, Hardin P, Jackson M, Houston S (2000) Chemical analyses of ancient anthrosols in residential areas at Piedras Negras, Guatemala. *J. Archaeol. Sci.* 27: 449-462.

CONTRIBUTION TO THE ARCHAEOLOGY OF THE MÉDANOS DE CORO NATIONAL PARK (PNMC), VENEZUELA: IMPLICATIONS FOR THE CAQUETIO OCCUPATION PATTERNS

Miguel Zavala Reyes, Erika Pedraza, Eduardo Zambrano, Haydn Barros, Roberto Herrera, Camilo Morón and Alejandra Leal

SUMMARY

The Médanos de Coro National Park (PNMC), Venezuela, has a high density of archaeological sites that witness the Caquetio territorial occupation patterns. There are few studies on the material culture and, to date, no physical-chemical studies of the sites that would indicate the intensity of pre-Hispanic occupation during the contact and the following decades. The cultural characterization of two collection areas (MCA/1-9 and MCA/10-20) and the physical-chemical analysis of the soil in one of them (MCA/1-9) are presented. The collection areas cover 5 and 1.8ha, separated by a distance of 800m. Both contain ceramic materials of Dabarujoide style, unprocessed clay, mollusk shells, charcoal and lithic artifacts, characteristic of settlements from the 14th to 18th centuries. MCA/10-20 contains

larger ceramic fragments, with pieces from utilitarian to ritual usage, with evidences of in situ pottery making. In MCA/1-9 the soil properties are modified down to a depth of 36cm, with enrichment of organic matter, nitrogen, phosphorus, cations and carbon, generating a dark-brown azonal Antrosol in this arid region. This, together with the finding of highly fragmented ceramic remains and a high density of malaco-fauna shells, suggests waste disposal in this site. The finding of this Antrosol in an area full of small size sites point to the intensive and/or prolonged occupation of the active dunes field of the PNMC. Given that uncontrolled tourism threatens the integrity of these sites, their protection and the preservation of the cultural heritage they contain is recommended.

CONTRIBUIÇÃO PARA A ARQUEOLOGIA DO PARQUE NACIONAL MÉDANOS DE CORO (PNMC), VENEZUELA: IMPLICAÇÕES PARA OS PADRÕES DE OCUPAÇÃO POR CAQUETIOS

Miguel Zavala Reyes, Erika Pedraza, Eduardo Zambrano, Haydn Barros, Roberto Herrera, Camilo Morón e Alejandra Leal

RESUMO

O Parque Nacional Médanos de Coro (PNMC), Venezuela, possui uma alta densidade de jazidas arqueológicas que testemunham padrões de ocupação do território por parte dos caquetios. São poucos os estudos sobre a cultura material e até agora não existiam estudos físico-químicos das jazidas, que indicassem a intensidade de ocupação pré-hispânica durante o contato e nas décadas subsequentes. Apresenta-se a caracterização cultural de duas áreas de coleta (MCA/1-9 e MCA/10-20) e as análises físico-químicas de solo em uma delas (MCA/1-9). As áreas de coleta ocupam 5 e 1,8ha, separadas por 800m de distância. Ambas contêm materiais cerâmicos de estilo Dabajujoide, argila sem processar, conchas de moluscos, carvão vegetal e artefatos líticos, característicos dos assentamentos dos séculos XIV-XVIII. MCA/10-20 possui fragmentos cerâmi-

cos de maior tamanho, com peças de usos que vão de utilitário até ritual, com evidências de produção de cerâmica in situ. Em MCA/1-9 as propriedades edáficas estão modificadas até os 36cm de profundidade, com enriquecimento de matéria orgânica, nitrogênio, fósforo, cátions e carvão, gerando um antropossolo marrom-escuro azonal nesta região árida. Isto junto ao achado de restos cerâmicos altamente fragmentados e uma alta densidade de conchas de malacofauna, sugere a disposição de detritos neste sítio. A descoberta de este antropossolo em uma área plena de jazidas de menor extensão, apontam a ocupação intensiva e/ou prolongada do campo de dunas ativas do PNMC. Devido a que o turismo não controlado ameaça a integridade de estas jazidas, se recomenda sua proteção e a preservação do patrimônio cultural que estas contêm.