

CRONOLOGÍA CERÁMICA Y CAMBIOS EN LA OCUPACIÓN HUMANA EN EL SUR DEL VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA, COLOMBIA

Hernando Javier Giraldo Tenorio

Universidad de Pittsburgh

javtenor@gmail.com

Resumen: *La cronología cerámica del sur del valle geográfico del río Cauca realizada por J. Cubillos, hace cerca de 30 años, ha sido ampliamente usada por los arqueólogos que han trabajado en la región. Sin embargo, una revisión del procedimiento empleado por Cubillos muestra graves fallas en sistemática que afecta la confiabilidad de sus resultados. En este ensayo se discuten los problemas de sistemática inherentes en su tipología cerámica, se propone una nueva cronología con base en su propia base de datos y se describen, de acuerdo a los resultados, cambios en el patrón de asentamiento y relaciones de intercambio entre las comunidades de la región. Se sugiere que con el advenimiento de un periodo seco (después del 1200 d.C.) la población que ocupaba las estribaciones de las cordilleras Central y Occidental descendió a ocupar el valle geográfico.*

Palabras clave: *Sistemática, Cronología, valle del río Cauca, Colombia.*

Abstract: *The ceramic chronology made by J. Cubillos for the south of the Cauca river valley has been used for many archaeologists working in the region. However, a review of the procedures used by him shows big mistakes in systematics, affecting the reliability of his conclusions. In this papers three aspects are discussed: (1) the mistakes in systematics in Cubillos's ceramic typology; (2) a new chronological framework for the region using the same data set; and (3) a description of the changes in settlement patterns and in exchange relationships between the communities of the region. It is suggested that with the beginning of a dry period (after 1200 AD), population moved from the foothills of the ranges to the valley floor.*

Key words: *Systematics, Chronology, Cauca River Valley, Colombia.*

1. INTRODUCCIÓN

En *Arqueología del Valle del Río Cauca* (1984) J. Cubillos contrarió las afirmaciones de J. Ford (1944) sobre la ausencia de asentamientos humanos prehispánicos en el sur de la suela plana del Valle del Río Cauca, suroccidente de Colombia. Ford aseguraba que las condiciones pantanosas del valle impedían tales asentamientos, a pesar que era consciente de que los registros históricos poco decían del asunto. Sus argumentos, sin embargo, residían en evidencia negativa: Ford no recolectó material cultural en sus prospecciones por esta zona.

Cubillos consideraba que existía suficiente información histórica que apoyaba la idea de una ocupación indígena del territorio, al menos al momento de la llegada de los conquistadores ibéricos. Cubillos no contradujo a Ford respecto a la naturaleza pantanosa del sector, pero aseguró que los indígenas se asentaron en pequeñas elevaciones dentro del valle, en una suerte de «islas» durante una

época tardía (post-1200 d.C.) (1984:18-19). Cubillos realizó algunas excavaciones y recolecciones superficiales en estas «islas» y en las estribaciones de las cordilleras Central y Occidental con las que obtuvo una gran cantidad de material cultural, especialmente cerámico. El trabajo de campo se desarrolló en los municipios de Jamundí, en el departamento del Valle del Cauca, y Puerto Tejada, Corinto, Caloto, Villarica y Santander de Quilichao, en el departamento del Cauca (figura 1). Sin embargo, solo desde 1992, con el descubrimiento del sitio Malagana, en El Bolo, Palmira, se han venido descubriendo sitios que fueron ocupados desde, al menos, el 300 a.C. (Blanco y Gonzalez, 2003; Bray *et al.*, 2005).

Como era habitual en aquella época, la investigación se centró en la elaboración de una clasificación cerámica que permitiera mejorar “[...] el conocimiento de la dinámica histórico-cultural de los grupos prehispánicos que se establecieron en [la suela plana del Río Cauca]” (1984:9) mediante el uso de la seriación

cuantitativa (expuesta en Meggers y Evans, 1969); y así construir una cronología relativa para la zona. Para la elaboración de la tipología Cubillos optó explícitamente por el tamaño del desgrasante de cuarzo, pues era la «única» característica que podía dar cuenta de cambios

en la frecuencia de los tipos de forma objetiva, clara y precisa (1984: 38): Tipo Fino (desgrasante de un tamaño menor a 0,5 mm de diámetro), Tipo Medio (entre 0,6 y 1 mm de diámetro) y Tipo Grueso (mayores a 1 mm de diámetro) (1984: 38-9).

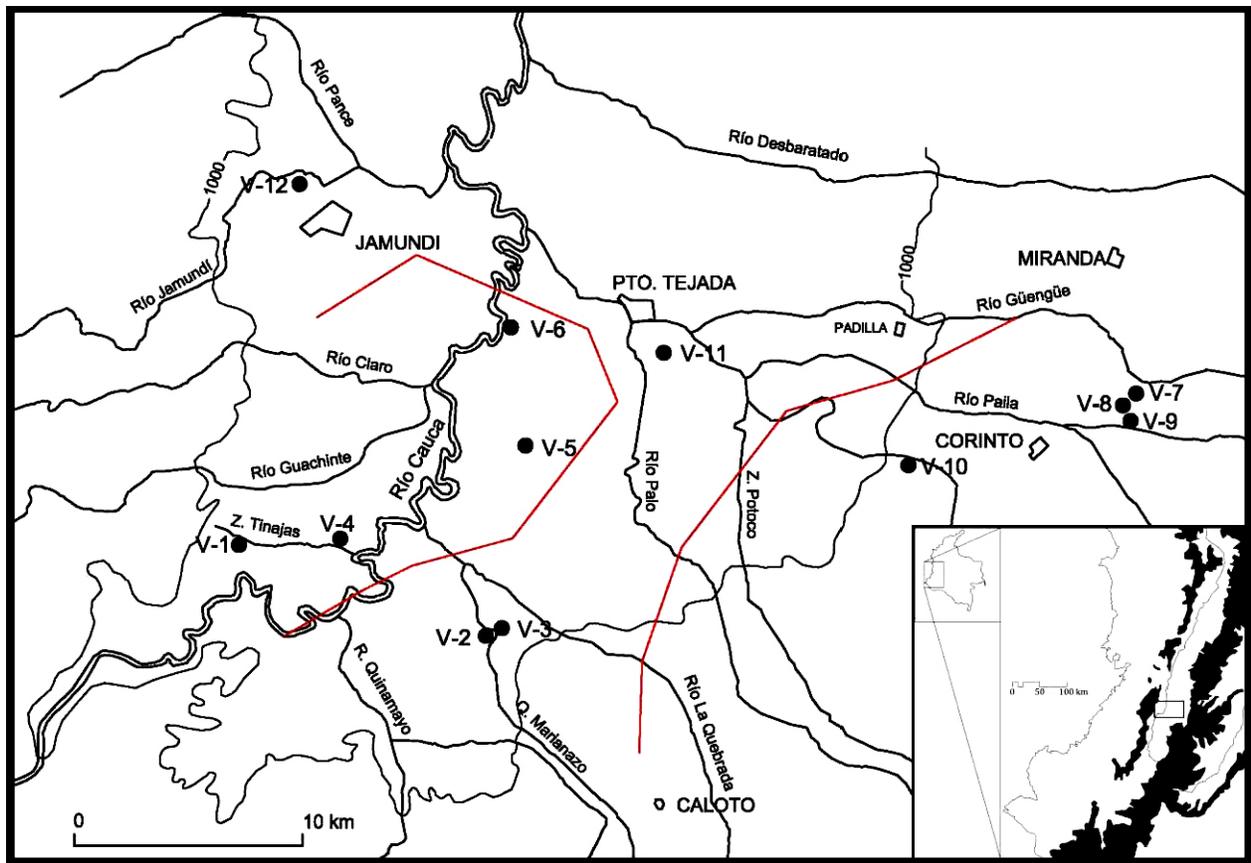


Figura 1. Mapa del área prospectada por Cubillos indicando los 12 sitios analizados y la división de los mismos de acuerdo a similitudes decorativas discutidas en el texto. (Dibujo tomado de Cubillos [1984: 15] con modificaciones).

De acuerdo a los datos obtenidos Cubillos construyó tres fases arqueológicas denominadas Quebrada Seca, Tinajas y Sachamate, siendo Quebrada Seca la fase más reciente y la fase Sachamate la más antigua. Cada fase estaba dividida en tres tipos según el tamaño de desgrasante: Quebrada Seca Fino, Quebrada Seca Medio, Quebrada Seca Grueso, y así sucesivamente (figura 2).

Sin embargo, una revisión detallada de los datos de Cubillos muestra problemas de sistemática que afectan mortalmente sus resultados:

a. *Exclusión de fragmentos:* Cubillos decidió excluir los fragmentos decorados de los tres tipos sin ningún argumento (1984: 38). La exclusión de algún tipo cerámico no es de por sí errónea (p.e. Smith y Neiman 2007), la equivocación reside en que Cubillos no excluye material con características no presentes en el material analizado (p.e. fragmentos cerámicos que no tuvieran cuarzo como desgrasante), sino que excluye fragmentos que pueden pertenecer a

cualquiera de los tipos construidos. Los fragmentos decorados pueden perfectamente ser clasificados de acuerdo al tamaño del desgrasante. Aunque el porcentaje de fragmentos decorados no es muy grande respecto al total de la muestra (cerca al 10%) si puede tener incidencia en el resultado final de la secuencia seriada, especialmente para la fase Quebrada Seca, pues el 49% de los fragmentos cerámicos de esa fase tienen decoración. Si la secuencia seriada parece funcionar para la fase Quebrada Seca (sin tener en cuenta la totalidad de las fases) no es por una acertada decisión de Cubillos, sino por la división previa de la cerámica entre diferentes tipos de fragmentos decorados y sin decorar. De hecho, y como se mostrará más adelante, una subdivisión entre los fragmentos decorados (escobillado y baño rojo, principalmente) y no decorados (fino, medio y grueso) era innecesaria para mostrar cambios en la secuencia.

b. *Inclusión de los fragmentos excluidos en la secuencia seriada:* Como se mencionó

arriba, Cubillos dividió el total de la cerámica en fragmentos decorados y fragmentos no decorados y decidió excluir los fragmentos decorados del análisis de cambios en el tamaño del desgrasante. Si la idea era que los fragmentos decorados no formaran parte de la seriación sus frecuencias relativas no debían estar graficadas junto a los tipos con los cuales se realiza el análisis, puesto que afectan los cambios en la frecuencia relativa de cada uno de los tipos basados en el tamaño del desgrasante. Esto es más claro en la fase Quebrada Seca, por las razones antes mencionadas. Como ejemplo: el tipo Quebrada Seca Grueso (QSG) de la unidad de análisis v-9-1, la más temprana de la fase Quebrada seca, posee el 23% de todos los tiestos; el restante 77% se divide entre los diferentes tipos decorados (figura 2). La secuencia seriada para esta fase, muestra que el tipo QSG aumenta en popularidad con el tiempo; sin embargo, si los fragmentos decorados son excluidos, el tipo QSG en la unidad de análisis v-9-1 tendría el 100%, y su

popularidad disminuiría con el tiempo, la tendencia contraria a la manifestada.

c. La característica definitoria de los tipos en la secuencia seriada para la fase Quebrada Seca es inútil: El dibujo de la secuencia seriada de los tres tipos cerámicos (Fino, Medio y Grueso) creados por Cubillos presenta el mismo patrón en la fase Quebrada Seca (dejando aparte el asunto de que se incluyen en el gráfico los fragmentos decorados): poca presencia al comienzo de la secuencia y máxima popularidad al final de la misma. Es decir, la creación de los tipos en base al tamaño de su desgrasante no proporciona información cronológica relevante. Esto tiene otra implicación para la utilidad de la seriación (ver abajo).

d. Las frecuencias relativas de los tipos no son adecuadas para establecer una cronología de toda la región: La idea detrás de la creación de la secuencia de frecuencias relativas de los tipos cerámicos es que a través de ellas sea posible determinar el periodo de

ocupación de un asentamiento cuantificando el material que se encuentra allí (otros usos, como cambios en tecnología y estilo, están implícitos en la dimensión temporal inherente en la seriación). Cuando Cubillos indica que la ubicación cronológica de la fase Tinajas puede ser contemporánea a la de la fase Sachamate (1984: 90), no lo hace basado en la similitud de la secuencia de las frecuencias relativas entre los tipos de ambos grupos (cuya separación es casi

arbitraria), pues los tipos Medio y Grueso se comportan de manera distinta en ambas fases. En realidad, no hay ningún argumento que indique que tales fases sean contemporáneas basado en el tamaño del desgrasante. El argumento de contemporaneidad de las fases descansa en una característica ajena al tamaño del desgrasante en la secuencia cerámica: la *forma* (ver más abajo).

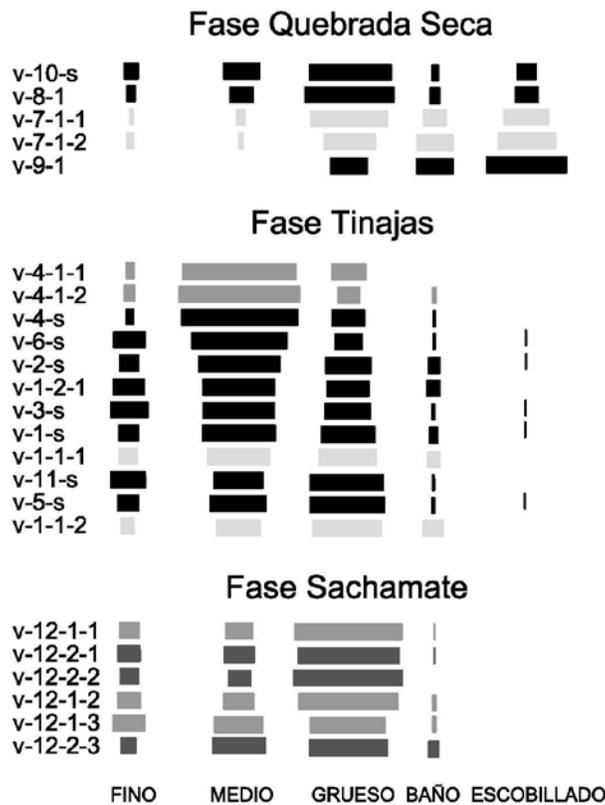


Figura 2. Seriación realizada por Cubillos mostrando solo dos tipos de fragmentos decorados (tomado de Cubillos 1984: 88, con modificaciones).

e. *Ambigua ubicación temporal de las fases*: Arriba se indicó que la ubicación temporal relativa de las fases Sachamate y Tinajas no estuvo basada en la secuencia seriada, y esta apreciación también es válida para la fase Quebrada Seca. En su discusión sobre las formas de las vasijas (una característica no empleada en la seriación) Cubillos indica que las tres fases presentan similitudes en una forma de platos y en otra de cuencos, pero que en el resto de formas “[...] las semejanzas son estrechas entre Sachamate y Tinajas por un lado y entre Tinajas y Quebrada Seca por el otro” (1984: 131). El criterio de similitud en *forma* entre las fases (un concepto de por sí resbaladizo) es lo que le permite a Cubillos inferir una secuencia temporal; sin embargo, la semejanza entre las fases puede deberse más a un asunto espacial, al fin y al cabo, los sitios Tinajas se encuentran entre el sitio Sachamate y los de Quebrada Seca. Sin embargo, con esta última fase los criterios para su ubicación temporal, como tardía, son

explícitos: de acuerdo a Cubillos, existe una gran cantidad de elementos culturales semejantes a los descritos por Ford para el Complejo Quebrada Seca (1984: 93), y este complejo es considerado por Ford como tardío

“[...] después de comparar formas de ollas exhumadas de tumbas del sitio Cauca 10 del Complejo Quebrada Seca y las usadas al tiempo de su visita por colonos e indígenas en el valle del río Jambaló, asimismo, el investigador recibió informes de evidencias de contacto de material arqueológico Quebrada Seca, con cuentas de porcelana europeas, en una tumba excavada por gaaqueros en las vecindades de la localidad de Tacueyó, lo que comprueba su contemporaneidad con el tiempo

de la llegada de los primeros europeos” (Cubillos, 1984: 93).

Lo que olvidó Cubillos nombrar es que el sitio Cauca 10 fue considerado por Ford como una anomalía del Complejo Quebrada Seca, a pesar de su cercanía a otros sitios pertenecientes a ese complejo (Ford, 1944: 71-2). Ford ciertamente consideró que el sitio Cauca 10 era más tardío que el resto de material del Complejo Quebrada Seca pero la evidencia es débil y no contrastable. De hecho, una de las «pruebas» esgrimidas por Ford para indicar que el Complejo Quebrada Seca era Tardío residía en que la gente que uso material de ese complejo tenía oro (Ford, 1944: 72)

“Esta parece ser la única cultura en esta región en la cual las tumbas tenían objetos de oro, y cuando Belalcazar conquistó la región de Cali a inicios del siglo dieciséis el encontró oro en

posesión de los indios” (Ford, 1944: 72).

Hoy se sabe que en esta región (que comprende desde el río Bolo, al norte, hasta Jambaló, al sur) se produjeron objetos en oro desde el primer siglo después de Cristo (Lleras, 2007). Por supuesto, esta información solo se obtuvo mucho después de los textos de Cubillos y Ford.

Los cinco puntos señalados señalan algunas de las inconsistencias en el análisis de Cubillos (aunque más pueden ser incluidas), que pueden resumirse de la siguiente manera: desde una perspectiva histórico-cultural, el análisis del material planteó hacer una secuencia seriada que permitiera delinear espacial y temporalmente entidades arqueológicas, denominadas fases (Meggers y Evans, 1969). Cada fase sería distinguible de otras por los cambios particulares en las proporciones de los tipos que fueron construidos de acuerdo al tamaño del desgrasante. Sin embargo, la temporalidad de

las fases no fue basada en la secuencia seriada sino en las formas de las vasijas. La semejanza o divergencia entre las formas de las vasijas no fue interpretada como diferencias espaciales. Debido al uso de las formas de las vasijas como marcador cronológico, el análisis del tamaño de los desgrasantes es fútil, de la misma manera que lo es la subdivisión del tamaño del desgrasante para la fase Quebrada Seca, puesto que los tipos presentan el mismo comportamiento en un gráfico en el que se incluyen fragmentos que no fueron tomados en cuenta en la cuantificación de los tipos originales.

La pregunta que suscita este análisis es: ¿para qué realizar esta secuencia seriada si los grupos (las fases) ya estaban definidos por la forma de las vasijas? Una posible respuesta es para delinear mejor las fases; pero esa respuesta tiene fallas; por ejemplo, la unidad de análisis v-1-s de la fase Tinajas también puede ser puesta en la parte superior de la fase Quebrada Seca o en la parte inferior de la fase Sachamate (ver

figura 2). En este caso, el criterio para colocar la unidad de análisis v-1-s con las otras unidades que conforman la fase Tinajas, está basado en su cercanía espacial con otras unidades de la misma fase, no en las frecuencias relativas de cada uno de los tipos. Es decir, los sitios que conformarían las fases estaban casi que pre-seleccionados por su ubicación espacial antes de construirse la tipología cerámica; «casi», pues los sitios v-6 y v-11 de la fase Tinajas se encuentran más cerca espacialmente del sitio v-12 de la Fase Sachamate que de otros de su misma fase (e.g. v-2 y v-3).

¿Qué relevancia tiene esta revisión de un trabajo de hace 30 años? La relevancia recae en que esta tipología, con todos sus errores, sigue siendo utilizada por los arqueólogos que trabajan en la región y por fuera de ella (e.g. Rodríguez y Bedoya, 1999; Blanco y González, 2003); y pocos han intentado re-evaluar el trabajo de Cubillos, por lo cual sus errores se siguen reproduciendo. ¿Conserva alguna utilidad el trabajo de Cubillos? En realidad sí.

Arqueología del Valle del río Cauca (desde ahora AVRC) presenta un buen juego de datos que sirven para observar el comportamiento del material arqueológico en esta región del suroccidente colombiano y también sirve como una fuente de hipótesis sobre las dinámicas de las sociedades prehispánicas del valle geográfico del río Cauca. En lo que resta del artículo se realizará un ejercicio sobre las posibilidades de los datos proporcionados por Cubillos.

2. ALTERNATIVA 1 (SERIACIÓN)

Una forma útil de usar el juego de datos de AVRC es construir una nueva secuencia seriada basada en características mutuamente excluyentes para establecer una mejor cronología cerámica en la zona. La técnica de la seriación ha sido ampliamente empleada por los arqueólogos como manera de ordenar cronológicamente (y principalmente) material cerámico midiendo los cambios en la frecuencia relativa de cada tipo cerámico (Meggers y

Evans, 1969; Sinopoli, 1991). Estos cambios implican que el material analizado aumenta en popularidad, llegando a un pico, y luego desaparece, creando curvas unimodales, en forma de barco de batalla. Se asume que la popularidad relativa de un tipo cerámico es similar en otros sitios del mismo periodo (Renfrew y Bahn, 2008: 127-8).

Para este caso se dividirá toda la cerámica entre fragmentos decorados y no decorados, independientemente del tipo de decoración. En vez de usar todas las unidades de análisis (las franjas horizontales que corresponden a niveles de cortes estratigráficos como de recolecciones de superficie) se emplearán solo aquellas provenientes de cortes de excavación (n=12) y se dispondrán en la secuencia seriada teniendo su orden estratigráfico, esto para facilitar la posición relativa de las «tiras» en la secuencia seriada. La figura 3 presenta un reordenamiento de las unidades de análisis. De acuerdo al ordenamiento de los cortes estratigráficos, y si

la secuencia seriada ilustra cambios temporales, es posible indicar que el material arqueológico proveniente de la cuenca alta del río Paila (aquel que hace conforma la fase Quebrada Seca de Cubillos) es más antiguo que el del resto de la zona, contrariando las conclusiones de Cubillos (y de Ford). Una alternativa es que las diferencias en la secuencia seriada no representen cambios temporales (a pesar que las unidades de análisis provienen de cortes estratigráficos) sino espaciales o, peor, un subproducto de frecuencias cambiantes de los atributos (ver McNutt, 2005).

Un hecho a favor de que la secuencia se remita a cambios temporales se encuentra en que las unidades v-4-1-1 y v-4-1-2 (Tinajas) se encuentren entremezcladas con las v-12 (Sachamate), las cuales están separadas entre sí por más de 15 km, mientras las unidades v-1 (Tinajas) se encuentran a menos de 4 km de las v-4-1. Una distribución clinal pondría a las unidades de Tinajas más cerca las unas de las otras. Otro elemento a favor es que la misma

tendencia de disminución de fragmentos decorados se da en las cinco unidades de excavación cuando se analizan los cambios por niveles estratigráficos (con la única excepción del nivel v-12-1-3, por una diferencia mínima de 1.3%).

En su clasificación cerámica, Cubillos creó 28 tipos de fragmentos decorados, muchos de los cuales no alcanzan a tener una representación de 1% en la colección de la cual hacen parte. Sin embargo, una subdivisión taxonómica de los fragmentos decorados entre fragmentos con baño rojo y sin baño rojo, y estos últimos divididos a su vez en fragmentos con textura escobillada y sin textura escobillada (o con otro tipo de decoración), puede ser útil para observar si existen otros cambios en la secuencia de acuerdo al tipo de decoración. En esta ocasión se incluyen las unidades formadas con recolecciones superficiales (puesto que ya se conoce un orden de las unidades provenientes de excavaciones) y la secuencia se realiza exclusivamente teniendo en cuenta la frecuencia

relativa del material sin decoración (por tal razón la unidad v-12-1-3 aparece en una posición diferente a la de la secuencia de la Figura 3).

La figura 4 muestra la nueva secuencia seriada de todas las unidades con los nuevos atributos. Es perfectamente clara la disminución de los fragmentos escobillados, desde la unidad v-9-1 hasta la v-10-s (algo no nuevo teniendo en cuenta el gráfico de la fase Quebrada Seca de Cubillos); lo es también la disminución de los

fragmentos con baño rojo, desde la unidad v-9-1 hasta la v-12-2-3; después de esta unidad su frecuencia relativa es casi imperceptible. Los otros fragmentos decorados solo representan ruido sin mayor incidencia en la tendencia general (debido a que en estos se encuentran los otros 26 tipos de Cubillos). El comportamiento de los fragmentos con baño rojo y fragmentos con textura escobillada no es errático y por lo tanto los hace susceptibles de tener sensibilidad cronológica para la región. Sin embargo, este no es el único elemento relevante.

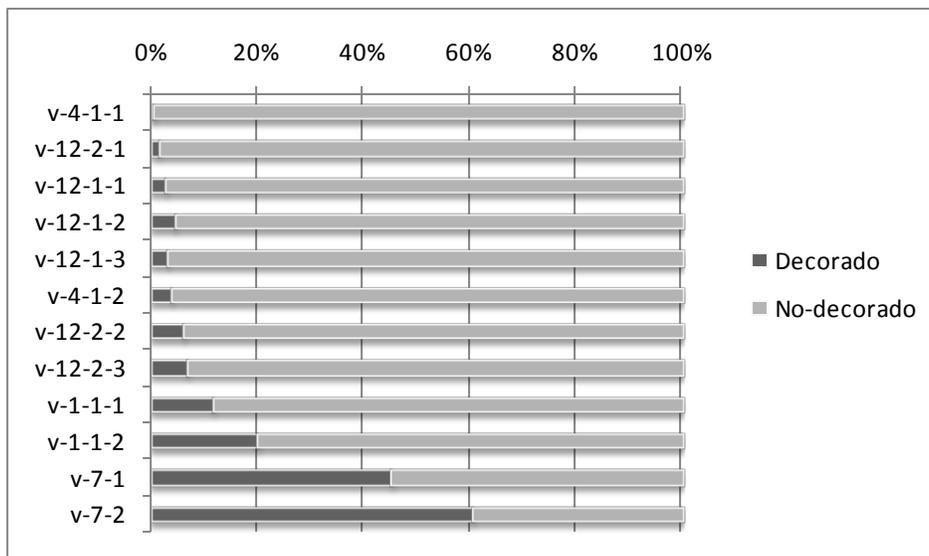


Figura 3. Secuencia seriada del material arqueológico excavado por Cubillos (1984). Las unidades v-12 pertenecen a la cuenca del río Jamundí (fase Sachamate), v-4 y v-1 a la zanja Tinajas (fase Tinajas) y v-7 al río Paila/Güengüe (fase Quebrada Seca). La unidad v-12-1-3 está fechada en el 1200 d.C y la v-12-2-3- en 1170 d.C.

Un elemento interesante es el de que los sitios más tempranos (si la seriación tiene validez histórica) parecen ser los que se encuentran ubicados en o más cerca a las estribaciones de las cordilleras. Para evaluar esto se realizó una correlación de rango de Spearman entre los diferentes sitios de acuerdo al orden de aparición de más temprano al más tardío (esto es: v-9, v-7, v-8, v-1, v-10, v-2, v-12, v-5, v-4, v-6, v-3, v-11) y la altitud (también ranqueada)

sobre el nivel del mar de los mismos. El resultado es una fuerte y altamente significativa correlación entre la antigüedad del asentamiento y la altura del mismo ($r_s = .821$, $p = .001$): entre más alto se encuentre un asentamiento mayor es la probabilidad de que este sea de un periodo temprano o, al menos, temprano dentro de los límites temporales en que se encuentran los sitios reportados por Cubillos.

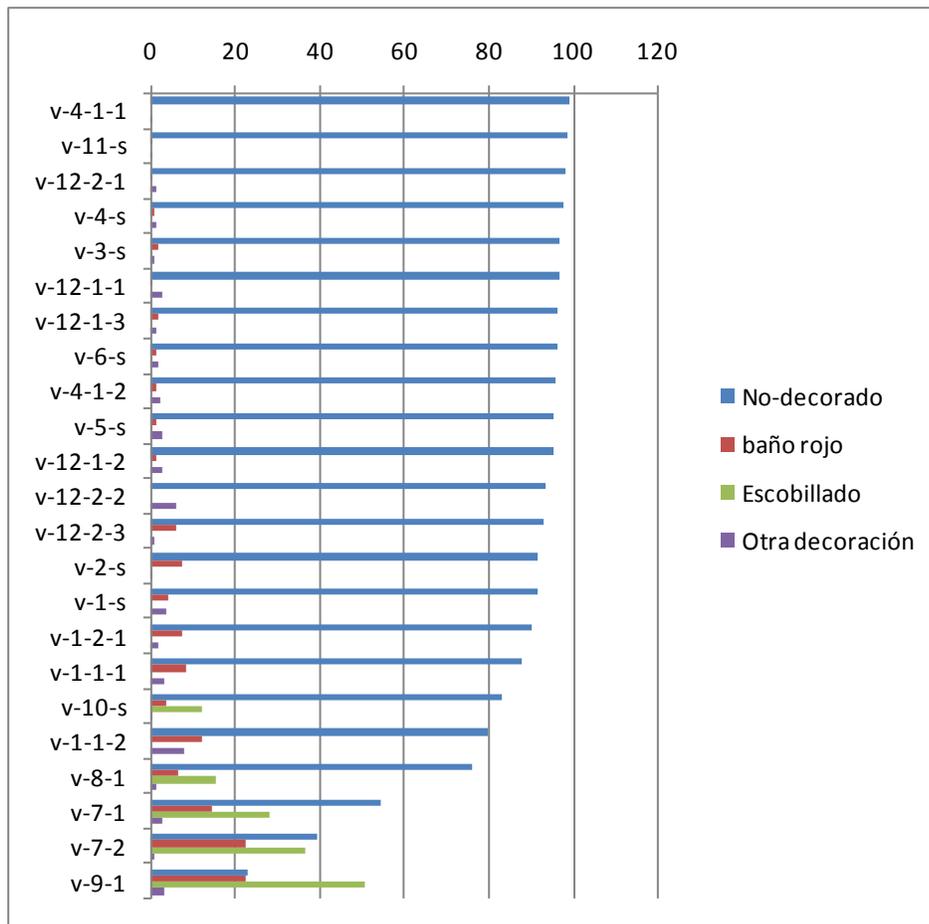


Figura 4. Nueva secuencia seriada usando cuatro tipos

Esta correlación, por lo tanto, desestima la posibilidad de que la secuencia seriada esté manifestando solo cambios espaciales en dirección este-oeste; o mejor, que esta está registrando un cambio temporo-espacial en la ocupación del territorio: de una ocupación en las estribaciones de ambas cordilleras o de los puntos más altos del valle al comienzo de la secuencia, a la ocupación del valle geográfico en un periodo tardío. Consecuentemente, una interpretación de este cambio en el patrón de asentamiento alrededor del s. XIII d.C.¹, de pasar de una ocupación en sectores elevados para luego asentarse en la suela plana, podría representar una respuesta simple a consideraciones medioambientales, como lo es el cambio de periodos húmedos (antes de 1200 d.C.) a periodos secos (1200 d.C.-1350 d.C.) (Langebaek y Piazzini, 2003). Dicho de otra manera, con el advenimiento de periodos húmedos las precipitaciones aumentaron y los

paisajes cercanos a los ríos del valle geográfico se volvieron lo suficientemente inestables para ser ocupados. Los riesgos de inundación pudieron haber sido afrontados de diversas maneras: la construcción de montículos o «islas elevadas» como arguye Cubillos, construcción de canales de drenaje, o la ocupación de sectores más elevados, como se menciona aquí. Una vez las condiciones de precipitación cambiaron, y con ella la disminución de riesgo de inundación, las poblaciones de las estribaciones de la cordillera se asentaron (¿nuevamente?) en el valle aluvial del río Cauca, en pequeñas elevaciones.

3. ALTERNATIVA 2 (Análisis Multivariantes)

La técnica de seriación de frecuencias relativas usada con el juego de datos de ASVC parece proveer información confiable sobre temporalidad e, indirectamente, de cambios en el patrón de ocupación en la región. Dicha información debería ser evaluada con dataciones

¹ Cubillos obtuvo dos fechas radiocarbónicas en sus excavaciones en la región: 1210 +/- 50 (Beta 4660) y 1170 +/-60 (Beta 5945) para los cortes v-12-1-3 y v-12-2-3, respectivamente. Las fechas no está calibradas.

absolutas y con reconocimientos sistemáticos. Sin embargo, la confiabilidad de los resultados es aparente: los datos parecen encajar y, como algunos han insistido, no hay manera de determinar cuando la seriación realmente representa un continuo temporal o no, aun cuando los datos parecen ajustarse al principio de «popularidad» en forma de barco de batalla (McNutt, 2005).

Los problemas de la técnica de seriación no solo se limitan a la ubicación forzosa de las colecciones (las unidades de análisis) con el fin de que estas presenten una distribución unimodal (creando la sensación de que los cambios en la popularidad de un tipo o atributo son históricamente válidos). Otros problemas incluyen el ocultamiento de la disminución de un tipo dentro de una clase cuando la clase aumenta en popularidad (p.e. si el tipo baño rojo disminuyera al tiempo que la clase «decorados» aumentara), o que se oculta la verdadera popularidad de un tipo bajo los porcentajes (p.e. la densidad de fragmentos con textura escobilla

en v-7-1 es mayor que en v-7-2; es decir, no es menos popular, pero su frecuencia relativa se reduce por el gran consumo de cerámica sin decoración) (McNutt, 2005). Entre las alternativas a la seriación se encuentran técnicas multivariantes como el Análisis de Componentes Principales (PCA por sus siglas en inglés), Análisis de Correspondencia (CA por sus siglas en inglés) y Escala Multidimensional, entre otros. Sin embargo, varias de las alternativas sugeridas a la seriación no resuelven el problema del “[...] limitado valor comparativo *entre* colecciones” (McNutt, 2005: 220), puesto que siguen usando de una manera u otra las frecuencias relativas entre las colecciones, mientras otras se basan en información de presencia/ausencia, que para el caso de sistemas de dos o tres clases no parece tener mucho sentido. No obstante, estas alternativas proporcionan resultados que no están sujetos a las apreciaciones subjetivas del analista. En este caso se emplearán las técnicas de agrupamiento de *K-means* y de Análisis de

Agrupamiento o de racimo (*Cluster Analysis*) para determinar las relaciones entre las unidades de análisis y entre los sitios, respectivamente.

3.1 Análisis *K-means*

Las proporciones de material cerámico de las cuatro clases de las 23 unidades de análisis fueron estandarizadas y analizadas usando el programa MYSTAT. Se realizaron agrupamientos de dos, tres y cuatro grupos para detectar cuáles eran los agrupamientos más fuertes. A continuación se describirá el resultado para la agrupación en cuatro grupos.

El grupo 1, el más significativo (debido a que estuvo separado desde la división de todo el conjunto en dos grupos), estuvo constituido por las dos unidades de v-7 y por la unidad v-9, debido a la gran proporción de material cerámico en las categorías de baño rojo y escobillado, y su baja proporción relativa de fragmentos sin decoración. El grupo 2 lo conforman las unidades v-1-1-2 y v-12-2-2, debido a su relativa alta proporción de

fragmentos decorados diferentes a baño rojo y escobillado. Sin embargo, los tipos de fragmentos decorados entre estas dos unidades no es el mismo. Para v-12-2-2 esta proporción está representada por decoración corrugada, que no aparece en v-1-1-2. El grupo 3 lo conforman las tres unidades restantes de v-1, junto a v-2, v-8, v-10 y v-12-2-3. Este grupo está caracterizado por medianas proporciones de fragmentos con baño rojo. El grupo 4 está conformado por el resto de unidades las cuales presentan una baja proporción de fragmentos decorados de todas las clases.

Los grupos 1 y 4 conforman perfectamente la parte inferior y superior de la secuencia seriada de la Figura 4, respectivamente. Los otros dos grupos no se ajustan en orden en el resto de la secuencia, pero esto puede ser resultado del ruido ocasionado por incluir fragmentos decorados de diferente categoría en la misma clase y no necesariamente a una falla de la secuencia seriada. Para evaluar la veracidad de esta afirmación se realizó el

Análisis *K-means* nuevamente excluyendo la categoría de «otra decoración». Estos son los resultados para cuatro grupos:

Grupo 1: conformado por las unidades v-3, v-4 (todas), v-5, v-6, v-11 y v-12 (todas, con la excepción de v-12-2-3). Es un grupo donde el porcentaje de elementos decorados es mínimo. Su correspondencia con la parte más alta de la seriación es obvia debido a que esta se realizó teniendo como criterio organizativo el porcentaje de elementos no-decorados vs. decorados.

Grupo 2: conformado por v-7-1-2 y v-9. Las dos unidades de análisis con mayor porcentaje de elementos decorados.

Grupo 3: conformado por v-1 (todas), v-2, v-10 y v-12-2-3. Aunque este grupo también presenta un bajo porcentaje de fragmentos decorados, a diferencia del grupo 1 este presenta un importante porcentaje de fragmentos con baño rojo.

Grupo 4: conformado por v-7-1-1 y v-8. Estas unidades presentan un buen porcentaje de

fragmentos decorados, tanto con baño rojo como escobillados, pero no en el mismo orden de magnitud del grupo 2.

Estos resultados concuerdan con los de la frecuencia seriada (en orden: G-1, G-3, G-4 y G2), pero la validez histórica de la seriación no es, de ninguna manera solucionada de esta manera. El análisis *K-means* proporciona diferentes resultados, aunque sin cambios dramáticos cuando el número de grupos requeridos aumenta. Por ejemplo, cuando se ordena hacer cinco agrupaciones la unidad de análisis v-10 descendería un puesto, debido a que el programa encuentra mayor relevancia la presencia de escobillado en proporción significativa que el porcentaje de fragmentos con baño rojo. De la misma manera, la unidad de análisis v-1-s ascendería dos puestos hasta encontrarse con los miembros del grupo 1 del anterior análisis, debido a su bajo porcentaje de cerámica con baño rojo. Las modificaciones no serían entonces muy relevantes y la diferencia de estas con las que se podrían realizar

incluyendo la clase «otra decoración» son mínimas. La «solución» proporcionada por el método multivariante corrobora, a grandes rasgos, las relaciones entre unidades de análisis de la secuencia seriada.

3.2. Análisis de Agrupamiento

El análisis de agrupamiento, de racimo o *Cluster Analysis*, es una herramienta sencilla en la búsqueda de la estructura de la relación entre casos de acuerdo a cierto número de variables (Drennan, 2009: 309). Esta técnica es utilizada aquí para observar la relación entre los sitios en el valle geográfico del río Cauca de una manera diferente. La decoración cerámica puede ser entendida como un marcador de identidad, religioso, político y económico de ciertas comunidades, ya sea a nivel local, regional o intrarregional (o hasta individual), y por lo tanto un referente espacial para demarcar sus límites. Consecuentemente, la distribución espacial de ciertos estilos decorativos puede dar cuenta de algún tipo de intercambio y contacto entre

grupos (Sinopoli, 1991). Así que en vez de realizar nuevamente un análisis de los porcentajes de cada uno los atributos de cada unidad análisis, se establecerá la relación entre los sitios de acuerdo a su semejanza entre los materiales decorados.

En los análisis anteriores se obtuvo una aproximación de la relación entre unidades de análisis basado en, al menos, dos estilos decorativos que tienen, aparentemente, sensibilidad temporal. Sin embargo, algunos grupos están definidos por la escasa cantidad de material decorado. Para evitar tautologías se emplearán los 28 tipos de decoración creados por Cubillos, como referentes espaciales, sin importar la cantidad de material representado por cada estilo. Debido a que algunos estilos decorativos están representados por un fragmento en algunas unidades de análisis y a que no es relevante la relación entre las unidades de análisis sino entre los diferentes sitios, las diferentes unidades de análisis del mismo sitio se colapsarán en una sola (p.e. v-1-

s, v-1-1-1, v-1-1-2 y v-1-2-1 se aglomerarán como v-1). Sin embargo, el análisis no se hará basado en conteos, pues produciría agrupaciones no muy diferentes a las mostradas arriba. En vez, y debido a la rareza del material decorado, se analizará el grado de similitud basado en presencia/ausencia de los estilos cerámicos. El agrupamiento se realizará con el programa MYSTAT, con enlace (*linkage*) completo (con el fin de “[...] prevenir asignar un [caso] a un grupo a menos que este sea aproximadamente similar a cada uno de los [casos] dentro del grupo” [Drennan, 2009: 315-6]) y distancia Jaccard (con el fin de privilegiar el vínculo presencia/presencia).

La figura 5 muestra los agrupamientos resultantes, con tres grupos, dos de ellos conformando un grupo mucho mayor. Los resultados no son inesperados en términos espaciales: un grupo está conformado por los sitios v-7, v-8, v-9 y v-10, que son los que se encuentran en las estribaciones de la cordillera Central, otro grupo formado por los sitios v-1,

v-4, v-5 y v-6, que son los más cercanos al cauce del río Cauca; y otro formado por los sitios v-2, v-3, v-11 y v-12, con una ubicación intermedia entre estos dos grupos, aunque más cercano al segundo grupo que al primero (figura 1).

Dos comentarios suscitan estos resultados: primero, que la relación entre los sitios orientales (localizados en las estribaciones de la cordillera Central) tanto en el análisis de agrupamiento como en la secuencia de frecuencias relativas parece estar relacionada más a aspectos espaciales que a temporales; sin embargo, el hecho que los otros dos grupos del análisis de agrupamiento no son coincidentes (aunque los casos no son similares) con los creados por el análisis *K-means* no apoya esa idea, al menos para la zona centro-occidental. De otro lado, el alto grado de disimilitud entre los grupos (no entre los casos) plantea que, a pesar de la cercanía espacial, las relaciones de intercambio (tomando la cerámica decorada como único referente) eran muy débiles,

especialmente en lo que respecta entre el sector oriental con el resto; pero como ha sido sugerido a lo largo de este texto, tal diferencia puede ser resultado también de dinámicas temporales.

Desafortunadamente Cubillos no hizo un estudio sistemático de patrones de asentamiento (y en aquellas épocas era poco probable que alguien lo llevara a cabo en esta región) por lo que los espacios en blanco en el mapa, especialmente aquel en medio del sector oriental y central del área de estudio, no puede ser

considerado como tierra de nadie o *buffer zone* que pudiera explicar la ausencia de contactos en base a relaciones hostiles entre las comunidades a lado y lado.

4. CONCLUSIONES

En este corto ensayo se han expuesto algunos errores de la tipología cerámica de Cubillos en el sur del valle geográfico del río Cauca. Estas falencias están relacionadas con un pobre conocimiento sobre sistemática y con un deficiente plan de investigación. Al final,

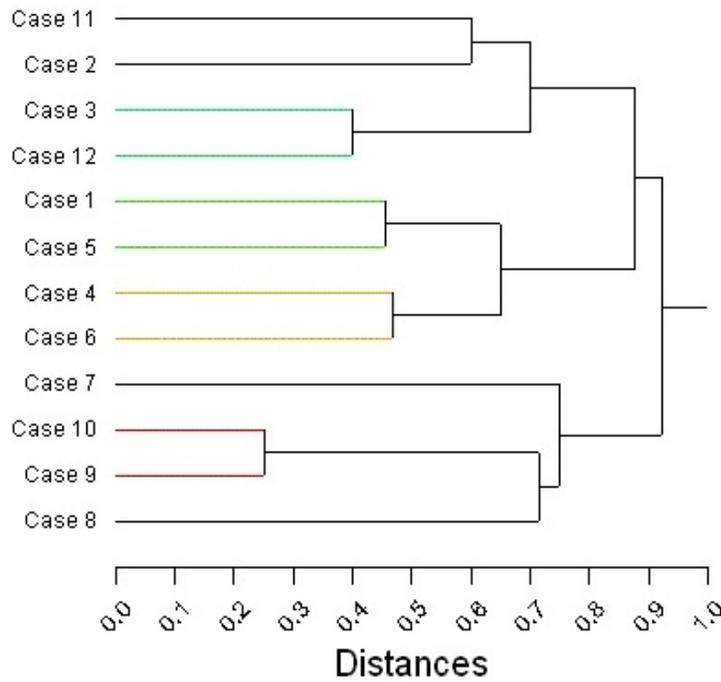


Figura 5. Agrupamiento de enlace completo de los sitios descritos por Cubillos. El número del sitio equivale al número de

determinada proporción de fragmentos cerámicos con diferente tipo de desgrasante en un sitio X del valle geográfico del río Cauca poco o nada dicen sobre las dinámicas del pasado de las sociedades asentadas allí, así como tampoco indican en que periodo dicho asentamiento pudo haber sido ocupado.

En vez de quedar en la pura crítica, he proporcionado dos alternativas de interpretación del material recolectado por Cubillos utilizando diferentes técnicas: seriación, *K-means* y análisis de agrupamiento. De acuerdo a la seriación, basada en una clasificación taxonómica del material, y asumiendo que la inter-digitación tiene validez histórica, es posible indicar (a) que el material decorado, especialmente aquel con baño rojo y con superficie escobillada, es un buen marcador temporal/espacial; y (b) que hubo un cambio en el patrón de asentamiento, en el que los asentamientos más tempranos se localizaron en las estribaciones de ambas cordilleras (aunque en el sector oriental la ocupación parece más

antigua) y luego la población se asentó en la parte baja de valle. Sugiero que este cambio en el patrón de asentamiento está relacionado con cambios medio ambientales: el advenimiento de un periodo seco permitió la ocupación de los fértiles suelos del valle del río Cauca después del 1200 d.C. Esta interpretación es, en principio, simplista, puesto que ignora las razones por las cuales no continuó algún tipo de ocupación en las estribaciones de las cordilleras; y no tiene en cuenta información arqueológica recopilada al norte del área de estudio (hasta el norte de Palmira). En este último caso, se ha argumentado de un «hiato» en la ocupación entre el 500 d.C. y el 800 d.C. (A. Clavijo, comunicación personal), aunque la escasez de asentamientos fechados se extiende desde el 300 d.C. hasta el 900 d.C. y del 1300 d.C. en adelante. Gran parte de estos periodos con «poca ocupación» son igualmente coincidentes con períodos húmedos (excepto el período desde el 1000 d.C. al 1200 d.C. en el que hubo un incremento de población en el valle). A pesar de

la simplicidad de la interpretación, esta puede ser útil como marco de referencia para posteriores investigaciones en el área.

El análisis *K-means* fue realizado para evaluar el grado de similitud entre las diferentes unidades de análisis usadas en la seriación basado en las frecuencias relativas de los cuatros tipos cerámicos creados (no-decorados, baño rojo, escobillado, otros-decorados). Las unidades de análisis fueron divididas en cuatro grupos los cuales pueden ser organizados de la misma manera que en la secuencia seriada, lo que señala una corroboración independiente de la relación de las unidades de análisis usadas en la seriación. Sin embargo, este tipo de análisis no aclara el asunto de si las diferencias entre los grupos son temporales, espaciales o ambas.

El análisis de agrupamientos trató de establecer el grado de relación entre los sitios pero basado en similitudes en la presencia/ausencia (más que en ausencia/ausencia) de los 28 tipos cerámicos de Cubillos, independientemente de su cantidad.

Los resultados indicaron tres agrupamientos que corresponden a tres áreas con límites claramente definidos: un área oriental que se corresponde con las unidades más tempranas de la secuencia seriada, y otras dos áreas, occidental y central, que no se corresponden con alguna sección de la secuencia seriada. Esta falta de correspondencia entre las áreas de distribución de ciertos tipos de decoración y secciones en la seriación puede ser indicativa de que esta última no refleja (únicamente) aspectos espaciales sino que dichos cambios pueden estar más relacionados a temporalidad, como debe esperarse de toda secuencia seriada. Pero si esto es así, el análisis de agrupamiento también señala la persistencia de ciertos estilos decorativos a través del tiempo en ciertas zonas y el limitado intercambio transversal entre estas (perpendicular a las cordilleras).

Estos resultados están lejos de ser definitivos. Aún es necesario realizar un programa de datación absoluta de material de diferentes zonas así como un reconocimiento

sistemático de la región para corroborar: (1) la secuencia de frecuencias relativas presentada aquí; (2) el cambio en el patrón de asentamiento debido a cambios climáticos; y (3) la naturaleza del intercambio entre comunidades dentro del área de estudio.

BIBLIOGRAFÍA:

BLANCO, S.; GONZÁLEZ, M. (2003): *Informe Final Proyecto y Prospección Arqueológica Estadio Deportivo Cali, Palmaseca, Palmira-Valle del Cauca*. INCIVA. Santiago de Cali.

BRAY, W.; CARDALE, M.; HERRERA, L.; LEGAST, A.; PATIÑO, D.; RODRÍGUEZ, C. (2005): «Lords of the Marshes. The Malagana People». En *Calima and Malagana. Art and Archaeology in Southwestern Colombia*. M. CARDALE (ed). Fundación Pro-Calima. Bogotá. 141-201.

CUBILLOS, J. (1984): *Arqueología del Valle del Río Cauca. Asentamientos Prehispánicos en la Suela Plana del Río Cauca*. FIAN. Bogotá.

DRENNAN, R. (2009): *Statistics for Archaeologists. A Common Sense Approach*. Springer. New York.

FORD, J. (1944): *Excavation in the Vicinity of Cali, Colombia*. Yale University Publications in Anthropology, No 31. New Haven.

LANGEBAEK, C.; PIAZZINI, C. (2003): *Procesos de Poblamiento en Yacuanquer-Nariño: Una Investigación Arqueológica sobre Microverticalidad en los Andes Colombianos (siglos X a XVIII d.C.)*. ISA: Bogotá.

LLERAS, R. (2007): «La Metalurgia Prehispánica en el Norte de Suramérica. Una visión de Conjunto». En: *Metalurgia en la América Antigua: Teoría, Arqueología, Simbología y Tecnología de los Metales Preciosos*. R. LLERAS (ed). Museo del Oro (Banco de la República). Bogotá. 129-159.

MCNUTT, C. (2005): Seriation: «Classic Problems and Multivariate Applications». *Southeastern Archaeology*, 24 (2): 209-222.

MEGGERS, B.; EVANS, C. (1969): *Como Interpretar el Lenguaje de los Tiestos; Manual para Arqueólogos*. Smithsonian Institution. Washington.

RENFREW, C.; BAHN, P. (1996): *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. Thames and Hudson. London.

RODRÍGUEZ, C.; BEDOYA, A. (1999): «Asentamientos Prehispánicos Tardíos en la Universidad del Valle». *Boletín de Arqueología*, 14(1): 1-73.

SINOPOLI, C. (1991): *Approaches to Archaeological Ceramics*. Plenum Press. New York.

SMITH, K.; NEIMAN, F. (2007): «Frequency Seriation, Correspondence Analysis, and Woodland Period Ceramic Assemblage Variation in the Deep South». *Southeastern Archaeology*, 26 (1): 47-72.