

ANALISIS PETROGRAFICOS DE SECCIONES DELGADAS PROVENIENTES DEL AREA ARQUEOLOGICA DE SAN AGUSTIN (COLOMBIA)

Eduardo Forero Lloreda¹
Arqueólogo

INTRODUCCION

El presente resumen es el resultado de los análisis petrográficos realizados sobre una muestra cerámica proveniente del área arqueológica de San Agustín, que se llevaron a cabo como requisito para optar por el título de Master of Arts en Antropología que confiere la Universidad de Pittsburgh. La problemática considerada en esta aproximación es concerniente con el estudio de sociedades complejas y en particular sobre un elemento importante en el análisis de las mismas: la especialización de la producción cerámica en la economía de los cacicazgos.

GENERALIDADES

El entendimiento del desarrollo local de las economías prehispánicas es un rasgo importante para el conocimiento del origen y desarrollo de los cacicazgos. Estos deben ser entendidos como *"sociedades con patrones jerárquicos complejos de organización pero sin las instituciones políticas burocráticas del estado"* (Drennan et al. 1991: 298).

Dos puntos de vista opuestos pueden ser considerados para entender el rol de la economía local del desarrollo evolutivo del cacicazgo: Puntos de vista teóricos

¹ Investigador Instituto Colombiano de Antropología.

que conciben la administración de recursos económicos, que por un lado benefician a la comunidad en general, y por el otro, aquellos que observan la economía del cacicazgo como el medio de control y manipulación de recursos para los beneficios personales de las elites (Earle 1987).

La primera posición está basada en los estudios básicos de los cacicazgos (Sahlins 1958, 1968; Service 1962, 1975; Fried 1960), en los cuales el cacique es intermediario neutral que administra la producción local especializada (sostenida en la diversidad ecológica), y facilita la distribución de productos. En términos de intercambio y redistribución, Service, Sahlins y Fried consideran que el beneficiario principal de la actividad administrativa del cacique es la totalidad de la población y no el cacique mismo. El caso polinesio ha sido interpretado de este modo, pero también se ha argumentado que no se puede describir de esta manera (Finney 1966; Earle 1977, 1978, 1987).

Un enfoque que goza de gran popularidad, sostiene argumentos en los cuales la redistribución administrada por el cacique, protege la población de las crisis económicas producto de los problemas medioambientales (Peebles and Kus 1977; Isbell 1978; Earle 1978; Lightfoot 1983; Steponaitis 1983; Braun 1986; Muller 1987). En este caso la noción fundamental es que la organización del cacicazgo está fundamentada por la redistribución local de bienes; su desarrollo puede ser entendido basado en los beneficios económicos que aporta al grupo social, es decir, a la comunidad. El segundo enfoque enfatiza la manipulación y el control que ejerce el cacique sobre la economía local como medio para favorecer los intereses propios de las elites. En este caso, una diversidad de mecanismos de control son considerados; pero el soporte político común de las elites “fundamenta las elites y las dispone para generar nuevas instituciones y actividades mediadas en pro el incremento del poder” (Brunfiel y Earle 1987:3).

Tal movilización fue una vez tomada como un rasgo esencial en la definición de estratificación o del estado (en oposición a la definición de la organización del cacicazgo). Esto se ha venido incrementando en la manera de presentar argumentaciones en las cuales cada proceso es identificable en el desarrollo de los cacicazgos (Coe 1974; Linares 1977; Earle 1977, 1978, 1991; Muller 1978; Roosevelt, 1980; Carneiro 1981). Por ejemplo Rice (1981), ha sugerido que en Guatemala, las elites de Kaminaljuyu podrían haber controlado la especialización de la producción cerámica gracias al control limitado de las fuentes de arcilla.

En esta investigación se hizo uso del modelo desarrollado por Kowalewski, Feinman y Blanton (1984), en el cual se asocia la producción cerámica y los patrones de distribución con factores políticos, económicos, demográficos y de uso de tierras que operan en sociedades con complejidad sociopolítica creciente. El modelo de estos autores, correlaciona el grado de consolidación de la economía regional, con la escala de producción cerámica y la competencia de mercados entre los artesanos. Este mercado competitivo es pensado en función del grado del control administrativo sobre la economía. En el estudio de Feimnan et al. (1984), fue analizado un extenso cuerpo de datos provenientes del valle de Oaxaca, y recolectados por muchos investigadores durante varios años. La muestra de 3000 tiestos, las variables de análisis dadas para la caracterización y medidas de la muestra cerámica, aunados a los métodos para la localización de los centros de producción, fue condicionada -en gran parte- por la naturaleza preexistente del cuerpo de datos. Una aplicación completa del modelo no es posible para el área de estudio, pero se intentará hacer un acercamiento sobre las posibilidades de observar patrones de especialización de la producción cerámica en esta porción del Alto Magdalena.

Por ejemplo, en Feinman et al. se considera la idea que la composición de la pasta sirve como medio para estimar la estandarización en la producción de vasijas. En este sentido, la composición de la pasta es el foco primordial del presente estudio (Brumfiel y Earle 1987), es tomado como un acercamiento para estimar el grado de especialización en la producción de cerámica en el Alto Magdalena. La composición de la pasta es tomada aquí como medio para determinar las posibles fuentes de material arcilloso, y al mismo tiempo indica el número y la posible localización de las mismas fuentes. A través de este procedimiento, se puede sugerir el número total de las diferentes localidades de producción cerámica.

La evaluación del modelo propuesto por Feinman et al. no será considerada aquí, aunque la variable "producción cerámica" tiene potencialmente una gran importancia, en términos del control político de la producción en la economía de los cacicazgos. La ausencia de otros datos relevantes, y el pequeño número de la muestra (específicamente de dos sitios), en una región muy amplia, limita el alcance de este proyecto. No obstante, en un futuro podrá ser evaluado más ampliamente.

Para la caracterización de la especialización se deben tener en cuenta las siguientes dimensiones de variación: 1) La afiliación del especialista

(independiente ó dependiente); por ejemplo, la producción cerámica y de lascas de obsidiana es atribuida a especialistas independientes. 2) la naturaleza del producto (bienes de subsistencia, servicio ó prestigio); 3) La intensidad de la especialización (medio tiempo ó tiempo completo); 4) La escala de la unidad de producción: industria individual, industria de vivienda, industria de taller, industria de aldea o industria a gran escala y 5) El volumen del producto del especialista (Brumfiel y Earle, 1987).

En el Alto Magdalena, existen evidencias arqueológicas que han hecho posible identificar secuencias cronológicas y espaciales. Estas están asociadas con evidencias cerámicas, líticas, orgánicas y monumentales, que reflejan diferentes grados de complejidad sociopolítica (Figura 1). El cambio cultural en el desarrollo político y económico del Alto Magdalena, puede ser observado en tres períodos principales: Formativo (1100 A.C.-100 A.D.), Clásico Regional (100 A.D. - 900 A.D.), y Reciente 900 A.D. - 1530 A.D. (Drennan et al. 1993; Llanos 1990; Duque Gómez y Cubillos 1988; Sotomayor y Uribe, 1987).

Por ejemplo, en San Agustín, el Valle de la Plata y Tierradentro, la consolidación de una organización política y social compleja es claramente indicada, evidente en la construcción funeraria de espacios en una escala monumental (montículos e hipogeos), como testimonio de la presencia de elites que ejercieron un control local en varias actividades desde el comienzo de la secuencia cronológica hasta el período Reciente.

Particularmente, en el área arqueológica de San Agustín, los sitios de Mesitas y Alto de los Idolos han sido estudiados con gran énfasis, en relación al hecho de ser lugares en los cuales se manifiestan una alta concentración de esculturas y montículos funerarios. Estos son los lugares de donde la muestra cerámica ha sido recolectada para la realización de esta investigación. En el Valle de la Plata, por ejemplo, Taft (1993), sugiere cambios en el grado de especialización y el posible control de las elites que son básicamente consistentes con el modelo.

OBJETIVOS

1. Establecer el número aproximado de fuentes de materia prima para cada tipo cerámico en los dos sitios muestreados (Masitas y Alto de los Idolos). El número de las fuentes de material podrá ser tomado como indicador del número de lugares donde la cerámica fue manufacturada; y el número de

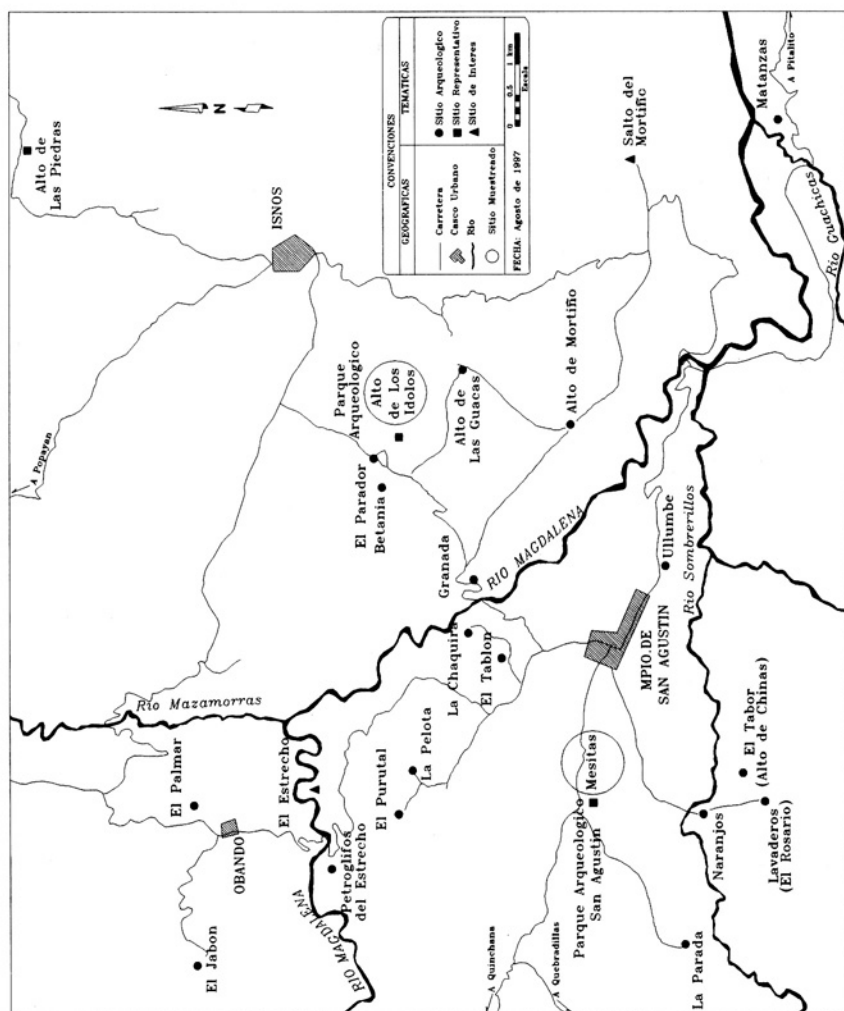


FIGURA 1.

lugares donde la cerámica fue manufacturada, podrá indicar algo acerca del grado de especialización (muchos centros indican poca especialización; pocos centros indican considerable especialización).

2. Evaluar los cambios en el grado de la especialización a través del tiempo: Crecimiento, decrecimiento, o estabilidad entre los períodos Formativo, Clásico Regional y Reciente para ambos sitios en su totalidad; y explorar las implicaciones de estos cambios en modelos que involucran la especialización de la economía en el desarrollo de los cacicazgos.

3. Evaluar por separado, los diferentes grados de especialización observados en las sitios de Mesitas y Alto de los Idolos. Esto nos permite la comparación de los distintos niveles de especialización en cada una de estas localidades y su implicación en el contexto general de la economía de los cacicazgos.

METODOLOGIA

1. Selección de Material. En esta investigación se toma como base para la selección de las muestras cerámicas, la clasificación tipológica descrita por Drennan et al. (1993). Esta es para el período Formativo 3 (300 A.C. - 100 A.D.), Clásico Regional (1 AD - 900 AD) y Reciente (900 AD - 1530 AD); fueron analizadas 20 muestras del tipo Lourdes (Formativo 3), 20 del tipo Guacas (Clásico Regional) y 20 muestras del tipo Barranquilla (Reciente), para un total de 60 muestras (30 de cada sitio).

Las muestras analizadas provienen de tiestos recuperados durante la exploración sistemática regional llevada a cabo en el área arqueológica de San Agustín; particularmente, de los sitios de Mesitas y Alto de los Idolos (sectores VG y AI). Los resultados de esta exploración serán publicados en las Memorias de las series de Arqueología Latinoamericana de La Universidad de Pittsburgh. La metodología de este reconocimiento ha sido descrito en diferentes documentos (Drennan, 1985; Drennan et al. 1991).

2. Análisis Petrográficos. Existe un número considerable de métodos petrográficos y geoquímicos para el análisis de las fuentes de materia prima cerámica. Los recursos y costos disponibles para llevar a cabo estos análisis varían dependiendo el grado de exactitud y refinamiento que se desea obtener, de acuerdo con los objetivos planteados en un proyecto de

investigación. Taft (1993) y Donahue et al. (1990), mencionan un considerable número de técnicas. En esta investigación, será utilizada la técnica descrita por Donahue et al. (1990), y Chayes (1956), es decir el conteo de por lo menos 300 puntos mineralógicos sobre una sección delgada, llevados a cabo con la utilización de un microscopio petrográfico Leitz con soporte mecánico. El propósito de este conteo es el de obtener el porcentaje de granos, pasta o matriz y poros para cada una de las muestras cerámicas.

En Feinman et al. (1994), los análisis mineralógicos de la pasta cerámica de por lo menos 3000 tiestos, es correlacionada con la composición litológica del área. En esta investigación no se establecerán las correspondencias litológicas, ni se ubicarán las fuentes de materia prima. Se asume que la composición de grupos mineralógicos de tiestos, corresponde a una fuente específica de material.

Cada muestra es analizada por la identificación y clasificación de 6 categorías mineralógicas (feldespato, mica, minerales ferromagnesianos, fragmentos volcánicos, minerales opacos y otros), y 2 categorías cuantitativas (pasta o matriz, y poros).

Feldespato es una entidad mineralógica que está principalmente compuesta por tectosilicatos monoclinicos. Como parte de la composición del desgrasante en la muestra, este elemento representa el más alto valor en el total de los puntos contados en el análisis. Su comportamiento óptico se representa por colores grises y blancos cuando el soporte mecánico del microscopio se rota.

Mica, es un filosilicato laminar. Está representado por un color amarillo bajo la luz polarizada del microscopio.

Minerales Ferromagnesianos, son fragmentos de rocas de minerales maficos (Fe y Mg). Bajo la luz polarizada del microscopio tiene un comportamiento óptico representado por una mezcla de colores amarillo y naranja.

Opacos son elementos minerales y orgánicos sin características ópticas. Bajo el microscopio la luz polarizado no pasa a través de la muestra.

Fragmentos Volcánicos, son fragmentos de roca, que generalmente presentan una composición multiminerológica. Bajo el microscopio, se manifiesta un color gris.

La categoría Otros, es un componente mineralógico difícil de identificar, y es generalmente representado por fragmentos con alto grado de meteorización y una composición multimineralógica de elementos.

Pasta o Matriz es el componente elemental y natural del cuerpo cerámico. Es simplemente el barro sin desgrasante.

Poros, son los espacios microscópicos vacíos formados naturalmente en el proceso de horneado del barro.

3. **Análisis de Grupos.** El análisis jerárquico de grupos es un procedimiento estadístico que produce resultados gráficos representados en un dendrograma, mostrando como los datos de cada caso, pueden ser combinados en grupos. En este análisis, cada caso consistió en los resultados de los conteos de puntos llevados a cabo de acuerdo con la forma descrita arriba. Basados en esta información la distancia Euclidiana fue calculada entre todos los casos. Los grupos definidos en los análisis estadísticos, fueron tomados como representantes de una fuente de materia prima cerámica. (cf. 1993). Un análisis diferente de grupos fue hecho para cada tipo cerámico. El procedimiento de agrupamiento completo fue usado preferiblemente, ya que este mismo representa grupos mejor y más claramente definidos.

DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados de los análisis mineralógicos y estadísticos son presentados de manera esquemática en dendrogramas. Los resultados del conteo de puntos mineralógicos se presentan en el Anexo 1. Primero se discute el análisis conjunto de muestras de los dos sitios, con el fin de observar el comportamiento de la especialización de la producción cerámica a través del tiempo. Seguidamente, se discute el análisis por separado de cada sitio, para observar y establecer las diferencias entre ellos.

Formativo (Mesitas y Alto de los Idolos en conjunto)

La muestra de tiestos del período Formativo de los dos sitios fue de 20 tiestos. El dendrograma (Figura 2), representa que el análisis de grupo hecho forma 4 conjuntos del tipo Lourdes claramente definidos. Dos tiestos diferentes no fueron asociados a ningún grupo.

FORMATIVO

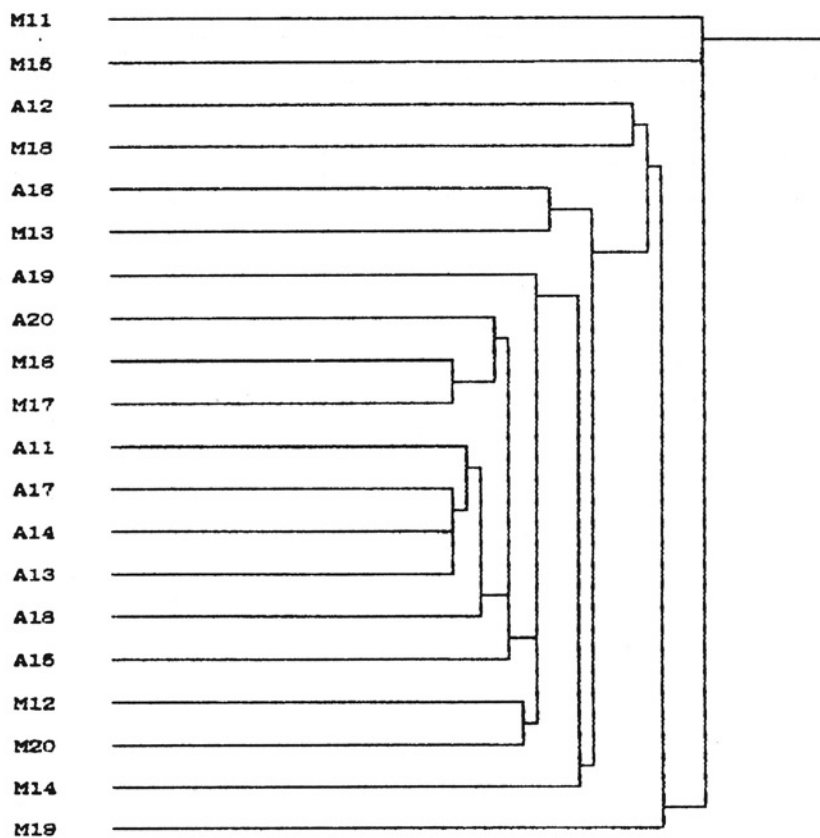


FIGURA 2.

CLASICO REGIONAL

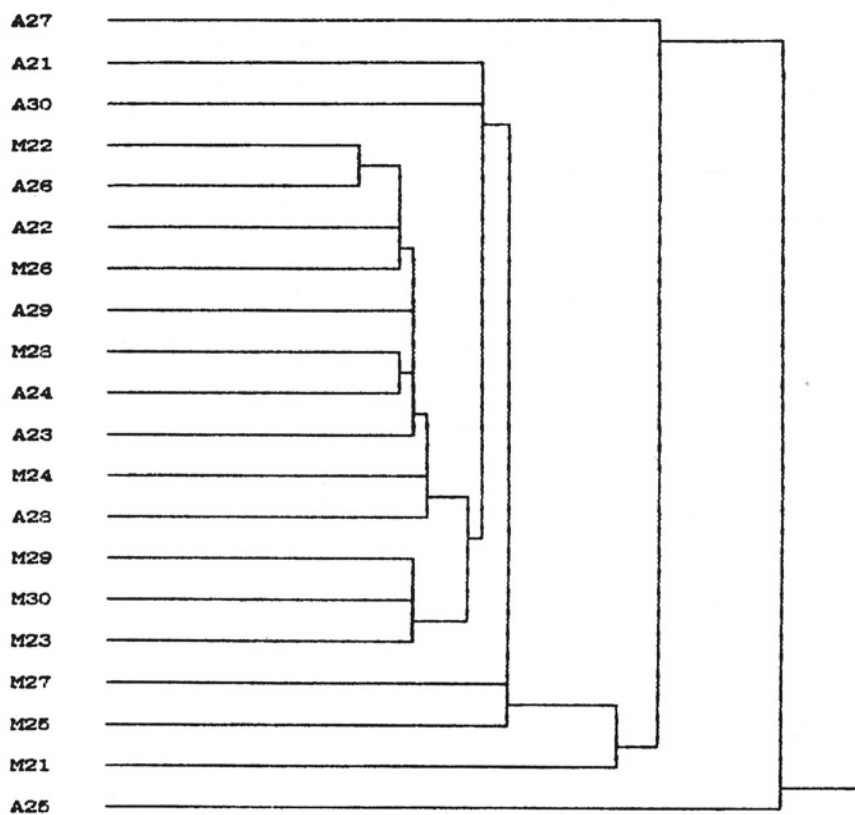


FIGURA 3.

RECIENTE

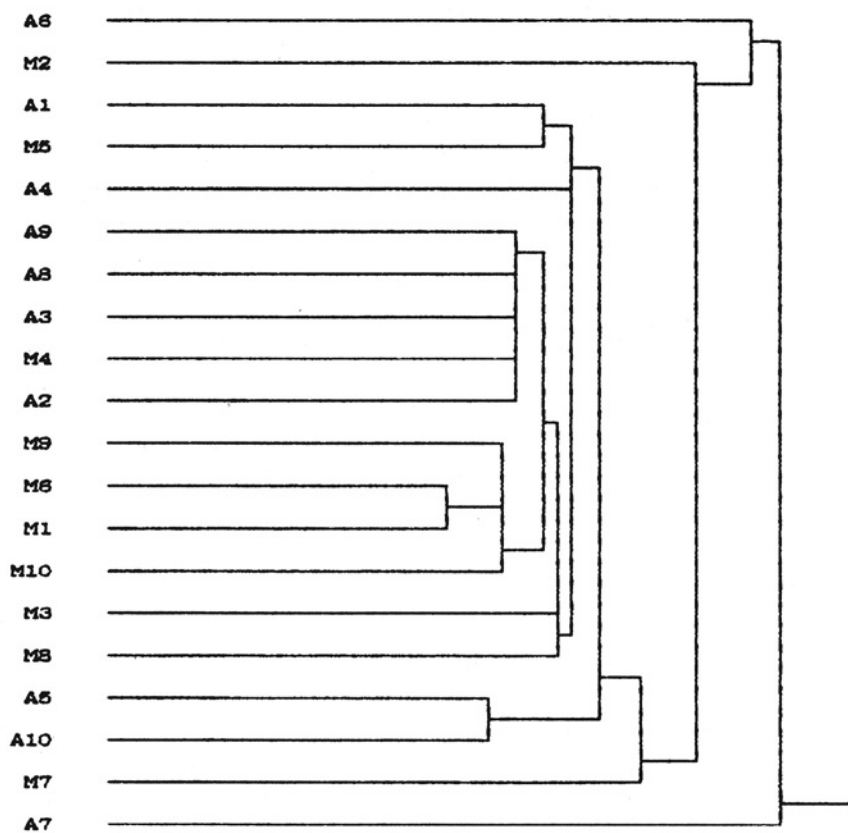


FIGURA 4.

La combinación de componentes minerales sugiere que los materiales provienen de 4 fuentes diferentes, correspondientes a los 4 grupos del dendrograma. El Grupo 1 está caracterizado por la ausencia de mica en sus componentes mineralógicos. El Grupo 2, por el contrario manifiesta altos valores en mica y nulo en fragmentos volcánicos. El Grupo 3, está caracterizado por el mayor número de componentes mineralógicos de la muestra. Finalmente, el Grupo 4 manifiesta características similares al Grupo 1, excepto por sus altos valores en materiales opacos.

Al comparar estos resultados con los obtenidos por Taft (1993), en el Valle de la Plata, éste fue un período con bajos niveles de población y de dispersión de asentamientos en el Alto Magdalena. La especialización de la manufactura cerámica a gran escala no es evidente el estudio de la autora. Las unidades sociopolíticas eran locales y aisladas aparentemente.

Clásico Regional (Mesitas y Alto de los Idolos en conjunto)

Tal como en el análisis conjunto del período anterior, consistió de 20 muestras de tiestos. El dendrograma (Figura 3), representa 4 grupos del tipo Guacas, conformados por el análisis mineralógico del desgrasante con 2 tiestos distintos que no fueron asociados a ningún grupo.

En relación con las posibles fuentes de material, los grupos mineralógicos sugieren la conformación de 4 fuentes distintas. El Grupo 1 está caracterizado por altos valores de mica, quizá la más alta en toda la muestra analizada. El Grupo 2 representa el más grande número de los componentes mineralógicos de la muestra (similar al Grupo 3 del período anterior). El Grupo 3 muestra la ausencia de mica y los más altos valores de minerales ferromagnesianos en la totalidad de la muestra. El Grupo 4 está caracterizado por su bajo valor en mica, y su alto valor en opacos y otros minerales. El período Clásico Regional está mostrando -en el Alto Magdalena y en particular en el Valle de la Plata - grandes cambios demográficos, políticos y sociales (Taft 1993). A pesar de la presencia de indicadores de complejidad sociopolítica, como son los trabajos públicos en escala monumental; el control sobre la economía local parece mínimo al menos como lo indica el estudio de la cerámica realizado por Taft. Esta situación parece ser bastante similar a la observada en los grupos cerámicos de los sitios de Mesitas y Alto de los Idolos.

Reciente (Mesitas y Alto de los Idolos en conjunto)

El procedimiento metodológico para el análisis de las muestras de este período fue similar al realizado para los períodos previos; es decir, se analizaron 20 tiestos del tipo cerámico Barranquilla. Tal como se observa en el dendrograma de la Figura 4, para este período solo se formaron 2 grupos mineralógicos, con 4 tiestos diferentes que no se asociaron a ningún otro grupo.

Los análisis petrográficos representan la utilización de 2 fuentes de materia prima. El Grupo 1, que contiene la más numerosa cantidad de tiestos, y está a su vez caracterizado por tener la más alta cantidad de mica y materiales ferromagnesianos. El Grupo 2 contrasta con el anterior, en relación con la ausencia de mica en su composición mineralógica, que es también alta en elementos ferromagnesianos.

Taft (1993), sugiere que para el período Reciente en el Valle de la Plata, hubo cambios en la manufactura cerámica. Existe una consolidación en el control administrativo y político, que a su vez es asociado en el crecimiento en la escala de producción cerámica, y en la disminución en la escala de competencia entre alfareros, que es evidente en el reducido número de fuentes explotadas durante este período. Esto es consistente con el modelo de Feinman et al. (1984).

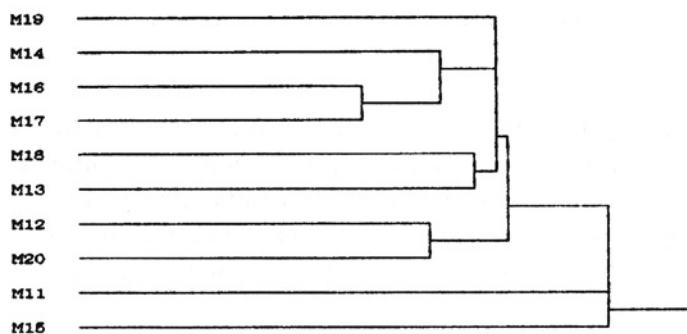
Formativo (Mesitas y Alto de los Idolos Separados)

En este análisis fueron analizados 10 tiestos de cada período y cada sitio. Los mismos 10 tiestos del tipo cerámico Lourdes fueron utilizados tal como en el análisis discutido arriba. De acuerdo con este hecho la significativa reducción de la muestra, estos resultados deben considerarse de manera amplia. Para el sitio de Mesitas se conformaron 3 grupos y para el de Alto de los Idolos 1 (Figuras 5), su correspondencia con los resultados del análisis conjunto es evidente.

Sin repetir la misma descripción dada de los grupos cerámicos, el análisis comparativo de los datos sugiere un alto grado de especialización para el período Formativo en Alto de los Idolos con respecto a Mesitas.

FORMATIVO

MESTIZAS



ALTO DE LOS IDOLOS

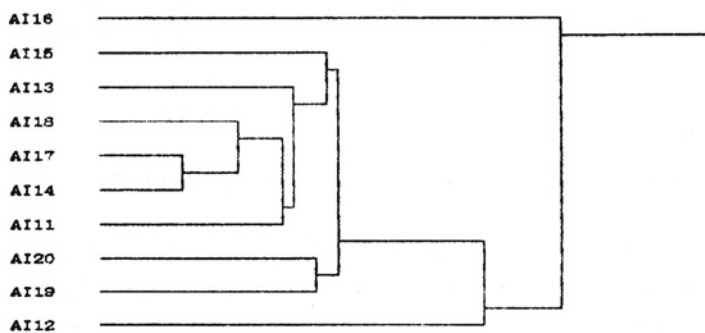
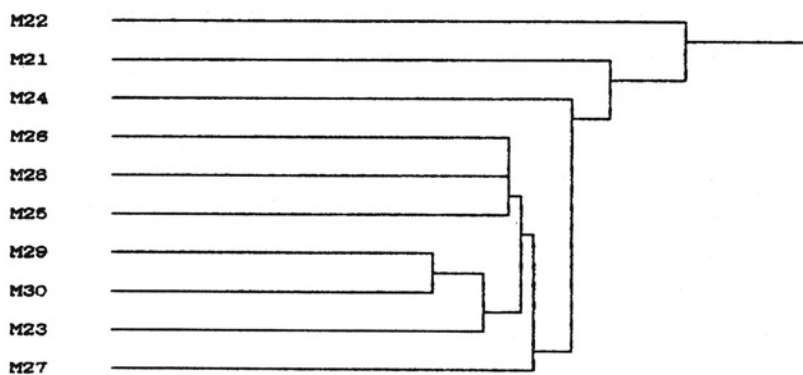


FIGURA 5.

CLASICO REGIONAL

MESITAS



ALTO DE LOS IDOLOS

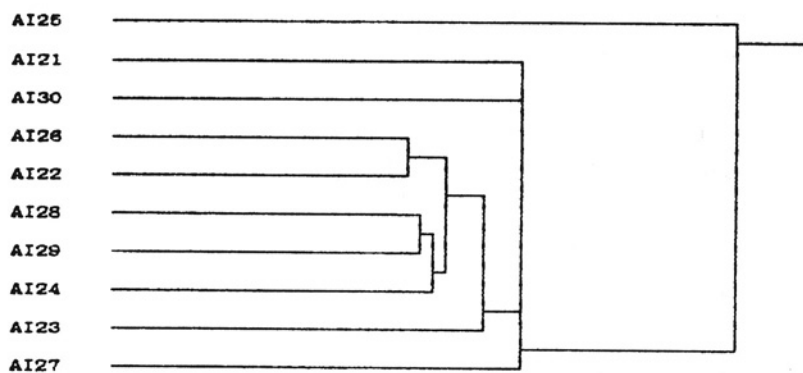
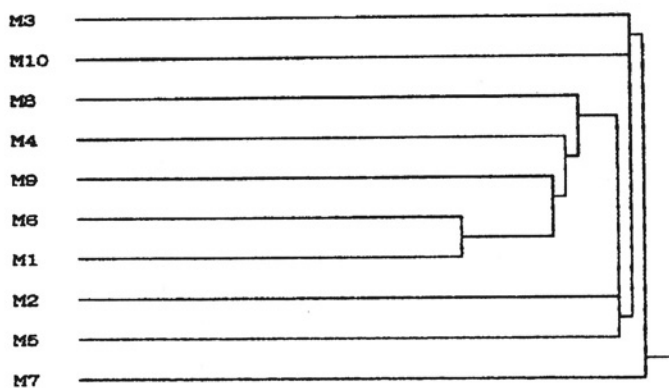


FIGURA 6.

RECIENTE

MESITAS



ALTO DE LOS IDOLOS

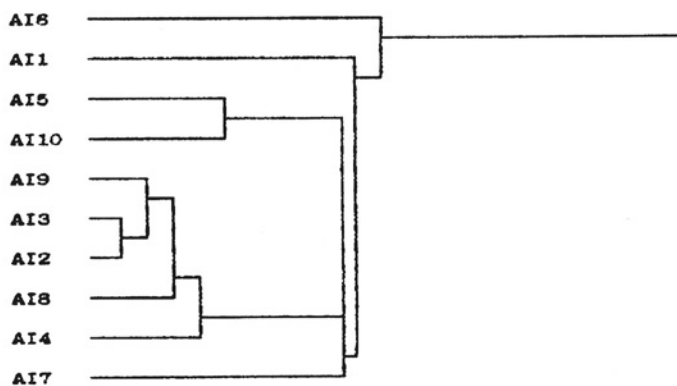


FIGURA 7.

Clásico Regional (Mesitas y Alto de los Idolos Separados)

Esta vez, los mismos tiestos del tipo Guacas que fueron utilizados para el análisis conjuntos, fueron tenidos en cuenta. Los análisis mineralógicos coinciden con los observados en el análisis conjunto de los datos. Para Mesita, se conformaron 2 grupos, y para el alto de los Idolos, 1 (Figuras 6).

Para este período, fueron observadas las mismas características del análisis conjunto. Los indicadores mineralógicos sugieren un mayor grado de especialización en el Alto de los Idolos respecto a Mesitas.

Reciente (Mesitas y Alto de los Idolos Separados)

Para el período Reciente, fueron utilizados los mismos procedimientos metodológicos que para el período Formativo y Clásico Regional. Fueron analizados 10 tiestos tipo Barranquilla. Tal como en los anteriores períodos, el agrupamiento de tiestos fue equivalente al del análisis conjunto de los sitios. Para Mesitas 50% de los tiestos es agrupado en uno solo. En el Alto de los Idolos se forman 2 grupos cerámicos (Figura 7).

Esta vez, Mesitas refleja un mayor grado de especialización con respecto al Alto de los Idolos con el uso de 1 y 2 fuentes de materia prima, respectivamente.

Finalmente, las características mineralógicas de estos grupos son significativamente similares a las de los análisis conjuntos de las muestras. Durante este período el incremento del control político de la producción cerámica es sugerido por los estudios de Taft.

CONSIDERACIONES FINALES

Aunque el número de tiestos analizados en este estudio es pequeño, y sus resultados deben tomarse de manera tentativa, algunas sugerencias interesantes emergen acerca de la especialización económica, al menos desde el punto de vista de la producción cerámica. El análisis conjunto y separado de las muestras manifiesta grados similares de especialización de la producción en los períodos Formativo y Clásico Regional. Un incremento sustancial en el grado de especialización es visto en el período Reciente. La especialización parece ser mayor en el Alto de los Idolos durante el

período Formativo y el Clásico Regional, con respecto a Mesitas. En el período reciente, sin embargo, la especialización parece mayor en Mesitas en relación con Alto de los Idolos.

Estos resultados son bastante consistentes con las conclusiones obtenidas para el Valle de la Plata en el trabajo de Taft (1993). Esto es una reflexión significativa sobre los procesos de desarrollo de la complejidad sociocultural en el Alto Magdalena.

Podría ser muy interesante aumentar la serie de datos, ampliando las áreas de muestreo, e incrementar las variables analizadas, con el fin de examinar modelos de economías de cacicazgos de manera amplia y completa en el área arqueológica de San Agustín, Alto Magdalena. Es claro que los análisis petrográficos tienen la propiedad de ayudar a responder preguntas acerca del desarrollo de sociedades complejas.

En conclusión, los resultados obtenidos por medio del análisis mineralógico y estadístico de 60 tiestos procedentes de los centros monumentales de Mesitas y Alto de Los Idolos en el Alto magdalena Colombiano, nos ofrece explorar variables sobre la especialización de la producción y de esta manera el estudio del desarrollo de la economía de los cacicazgos. Ha sido posible inferir el número probable de fuentes de materia prima cerámica para cada período y separadamente para cada sitio.

----- **AGRADECIMIENTOS**

La realización de este trabajo se debe al apoyo del Dr. Robert Drennan, jefe del Departamento de Antropología de la Universidad de Pittsburgh para poder realizar estudios de postgrado en dicha universidad y a la vez tener acceso a los recursos provistos por Heinz Endowment Fellowship. A los miembros del comité de grado Marc Berman y Jack Donahue. De igual manera al Dr. Juan Luis Mejía Director del entonces Instituto Colombiano de Cultura COLCULTURA y a la Directora del ICAN María Victoria Uribe, quienes aprobaron la comisión de estudios. A Carlos Sánchez, José Vicente Rodríguez y Luis Carlos Trujillo por su colaboración para la solución de problemas técnicos en el análisis estadístico de los materiales. Un especial agradecimiento a mi esposa e hijo: María Bordamalo y Esteban Forero, quienes en la distancia me dieron siempre ánimo, apoyo y valor para lograr esta meta. Al Director de la Fundación de Investigaciones Arqueológicas

Nacionales FIAN, Dr. Luis Duque Gómez, por su interés y apoyo para publicar estos resultados y permitirles salir del anonimato. A Gladys Lloreda por la traducción al Inglés del documento.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN, David P. 1986. *Midwestern Hopewellian Exchange and Supralocal Interaction*. In *Peer Polity Interaction and Socio-political Change*, Colin Renfrew and John F. Cherry, eds. Cambridge: Cambridge University Press.**
- BRUMFIEL, Elizabeth M., and Timothy K. Earle. 1987. *Specialization, Exchange and Complex Societies: An Introduction*. In *Specialization, Exchange, and Complex Societies*, Elizabeth M. Brumfiel and Timothy K. Earle, eds. Cambridge: Cambridge University Press.**
- CARNEIRO, Robert L. 1981. *The Chiefdom: Precursor of the State*. In *The Transition to Statehood in the New World*, Grand D. Jones and Robert R. Krautz eds. Cambridge: Cambridge University Press.**
- COE, Michael D. 1974 *Photogrammetry and the Ecology of Olmec Civilization*. In *Aerial Photography in Anthropological Field Work*, Evon Vogt. ed. Cambridge. MA: Harvard University Press.**
- CHAYES, F. 1956. *Petrographic Modal Analysis*. New York: John Wiley & Sons.**
- DONAHUE, Jack, David R. 1990. *Watters and Sarah Millsbaugh*. Thin Section Petrography of Northern Lesser Antilles Ceramics. In *Geoarchaeology: An International Journal*, Vol. 5, No. 3, 299-254.**
- DRENNAN, Robert D. 1985. *Archaeological Survey and Excavation (Reconocimiento arqueológico y excavación)*. In *Regional Archaeology of Valle de la Plata, Colombia: A Preliminary Report in the 1984 Season of The Proyecto Arqueológico Valle de la Plata* [Arqueología regional en el Valle de la Plata, Colombia: Informe preliminar sobre la Temporada de 1984 del Proyecto Arqueológico del Valle de la Plata], Robert Drennan, ed. Museum of Anthropology, University of Michigan, Technical Reports, No. 16.**
- , Luis Gonzalo Jaramillo, Elizabeth Ramos, Carlos Augusto Sánchez, María Angela Ramírez, and Carlos Uribe. 1991. ***Regional Dynamics of Chiefdoms in the Valle de la Plata, Colombia***. *Journal of Field Archaeology*, 18:297-317.
- , Mary M. Taft and Carlos A. Uribe. 1993. ***Ceramics-Chronology and Craft Production***. In *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 2*. Robert D. Drennan, Mary M. Taft, and Carlos A. Uribe, eds., University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 5.

- DUQUE GOMEZ**, Luis y Julio César Cubillos. 1988. **Arqueología de San Agustín: Alto de Lavapatas**. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República.
- EARLE**, Timothy K. 1977. **A Reappraisal of Redistribution: Complex Hawaiian Chiefdoms**. In *Exchange Systems in Prehistory*, Timothy K. Earle and Jonathon E. Ericson, eds. New York: Academic Press.
- . 1978. **Economic and Social Organization of a Complex Chiefdom: the Halelea District, Kawai, Hawaii**. *Anthropologica Papers*, Museum of Anthropology, University of Michigan, No. 63.
- . 1987. **Specialization and the Production of Wealth: Hawaiian Chiefdoms and the Inka Empire**. In *Specialization, Exchange, and Complex Societies*, Elizabeth M. Brumfiel and Timothy K. Earle, eds. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 1991. **Property Rights and the Evolution of Chiefdoms**. In *Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology*, Timothy Earle, ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- FEINMAN**, Gary M., Stephen A. Kowalewski, and Richard E. Blanton. 1984. **Modelling Ceramic Production and Organizational Change in the Pre-Hispanic Valley of Oaxaca, Mexico**. In *The Many Dimensions of Pottery*, Sander E. van der Leeuw and Allison C. Pritchard, eds. Amsterdam: Universitair van Amsterdam.
- FINNEY**, Ben R. 1966. **Resource Distribution and Social Structure in Tahiti**. *Ethnology* 5:80-46.
- FRIED**, Morton H. 1960. **On the Evolution of Social Stratification and the State**. In *Culture in History*, Stanley Diamond, ed. New York: Columbia University Press.
- ISELL**, William H. 1978. **Environmental Perturbations and the Origin of the Andean State**. In *Social Archaeology: Beyond Subsistence and Dating*, Charles L. Redman, Mary Jane Berman, Edward V. Curtin, William T. Lang-Home Jr., Nina M. Versaggi, and Jeffery C. Wanser, eds. New York: Academic Press.
- LIGHTFOOT**, Kent G. 1983. **Resource Uncertainty and Buffering Strategies in an Arid, Marginal Environment**. In *Ecological Models in Economic Prehistory*, Gordon Bronitsky, ed. Arizona State University, Anthropological Papers, No. 29.
- LINARES**, Olga. 1977. **Ecology and the Arts in Ancient Panama: On the Development of Social Rank and Symbolism in the Central Provinces**. Washington D.C: *Dumbarton Oaks Studies of pre-Columbian Art and Archaeology*, Vol. 17.

- LLANOS, Héctor.** 1990. **Proceso histórico prehispánico en el Valle de Laboyos (Pitalito-Huila).** Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República.
- MULLER, Jon.** 1978. **The Kincaid System: Mississippian Settlement in Environs of a Large Site.** In *Mississippian Settlement Patterns*, Bruce D. Smith, ed. New York: Academic Press.
- PEEBLES, Christopher S., and Susan M. Kus.** 1977. **Some Archaeological Correlates of Ranked Societies.** *American Antiquity* 42:421-448.
- RICE, Prudence.** 1981. **Evolution of Specialized Pottery Production: A Trial Model.** *Current Anthropology* 22:219-240.
- ROOSEVELT, Anna Curtenius.** 1980. **Parmana: Prehistoric Maize and Manioc Subsistence Along the Amazon and Orinoco.** New York: Academic Press.
- SAHLINS, Marshal D.** 1958. **Social Stratification in Polynesia.** Seattle: University of Washington Press.
- . 1968. *Tribesmen.* Enlewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SALT, Chert and Shell.** 1987. **Mississippian Exchange and Economy.** In *Specialization, Exchange, and Complex Societies*, Elizab M. Brumfiel and Timothy K. Earle, eds. Cambridge: Cambridge University Press.
- SERVICE, Elman R.** 1962. **Primitive Social Organization, An Evolutionary Perspective.** New York: Random House.
- . 1975. *Origins of the State and Civilizations.* New York: Norton
- STEPONAITIS, Vincas P.** 1983. **Ceramics, Chronology, and Community Pattern.** New York: Academic Press.
- SOTOMAYOR, María Lucía, and María Victoria Uribe.** 1987. **Estatuaria del Macizo Colombiano.** Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología.
- TAFT, Mary M.** 1993. **Patterns of Ceramic Production and Distribution.** In Robert D. Drennan, Mary M. Taft, and Carlos A. Uribe, eds., *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 2: Ceramics--Chronology and Craft Production.* University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 5.

ANEXO 1

TABLA DE CONTEO DE PUNTOS MINERALOGICOS

Muestra	Granos	Pasta	Poros	Feldespatos	Mica	Ferromg.	Volcan.	Opacos	Otros
M01	89	200	11	70	2	3	6	6	2
M02	59	213	28	36	4	1	11	6	1
M03	97	201	26	6	2	10	10	5	4
M04	59	196	45	42	10	2	0	5	0
M05	58	230	12	49	1	2	6	0	0
M06	83	204	13	67	0	5	4	6	1
M07	80	175	45	44	23	2	6	5	0
M08	79	190	31	53	12	8	2	4	0
M09	65	205	30	53	1	4	4	4	0
M10	95	191	14	80	1	3	7	0	4
M11	127	157	16	99	0	11	5	2	2
M12	71	215	14	54	0	9	0	6	2
M13	57	223	30	38	6	1	0	9	3
M14	72	205	13	45	3	6	6	1	11
M15	88	140	72	68	0	9	1	2	8
M16	60	207	33	48	1	2	4	2	3
M17	50	210	40	40	1	4	3	2	0
M18	56	201	43	32	5	5	0	6	8
M19	70	213	17	38	0	1	4	1	26
M20	81	196	23	53	0	13	2	9	4
M21	56	210	34	28	0	4	2	18	4
M22	95	153	52	90	0	2	2	1	0
M23	67	223	10	47	0	13	0	0	7
M24	78	197	25	64	5	3	1	0	5
M25	55	239	6	40	0	5	0	9	1
M26	63	182	55	58	4	1	0	0	0
M27	48	244	8	36	5	3	0	0	4
M28	58	214	28	51	2	4	0	0	1
M29	65	201	34	48	0	10	1	2	4
M30	66	220	14	49	0	12	1	1	3
AI01	47	247	6	39	0	1	3	4	0
AI02	57	187	56	45	6	4	2	0	0
AI03	63	195	42	52	6	2	0	3	0
AI04	75	212	13	68	6	0	0	1	0
AI05	68	218	14	49	0	11	5	3	1
AI06	37	230	33	26	0	0	0	10	1
AI07	48	190	62	33	8	0	0	0	7
AI08	75	180	45	67	2	2	1	2	1
AI09	50	205	45	44	3	1	0	0	2
AI10	60	220	20	45	0	11	1	2	1
AI11	67	200	33	53	1	6	1	1	5
AI12	49	195	56	38	6	2	0	1	2

AI13	67	223	10	58	5	1	1	1	1
AI14	76	205	19	66	5	3	1	0	1
AI15	54	232	14	50	1	0	0	2	1
AI16	79	210	11	54	8	0	0	7	10
AI17	71	206	23	60	2	3	1	3	2
AI18	73	112	15	60	2	3	0	8	0
AI19	61	202	37	47	1	2	3	8	0
AI20	58	200	42	53	1	1	2	1	0
AI21	95	190	15	60	20	2	8	4	1
AI22	79	170	51	64	6	2	5	2	0
AI23	71	195	34	57	7	0	0	7	0
AI24	60	215	25	46	9	3	0	2	0
AI25	101	154	45	47	2	11	33	0	8
AI26	90	160	50	83	7	0	0	0	0
AI27	43	213	44	18	17	0	0	8	0
AI28	55	195	50	45	0	2	4	2	2
AI29	49	211	40	43	4	1	1	0	1
AI30	118	152	30	90	17	3	5	2	1