

## **La cerámica bajo el microscopio:**

### **Tecnología de la cerámica indígena tardía del Bajo Unare\***

VELÁSQUEZ FERNÁNDEZ, WAJARI

*Centro de Investigaciones Antropológicas de Guayana  
Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG)*

e-mail:wajarivf@yahoo.com

#### **RESUMEN**

Esta investigación arqueológica es producto del macroproyecto “Reconstrucción arqueológica y etnohistórica del poblamiento tardío de la Depresión del Unare (llanos orientales venezolanos, siglos XV–XVIII)” dirigido por el antropólogo Rodrigo Navarrete. Para cumplir con los objetivos de la investigación se realizaron tres tipos de análisis, a través de un enfoque teórico metodológico dirigido hacia la tecnología de las sociedades: análisis petrográfico, cerámico arqueológico y microscopía electrónica. El resultado permitió demostrar que existe una gran uniformidad en los antiplásticos utilizados y en otros aspectos tecnológicos de las inclusiones y antiplásticos identificados en 22 sitios arqueológicos, lo que permite inferir que todos los sitios se ubican en un mismo período cronológico y que posiblemente se trate de evidencias de una sociedad unificada con una unidad política cohesionada donde el aprendizaje de la producción cerámica arraigaba en patrones culturales preestablecidos que configuraban las decisiones de escogencia y realización transmitida a través de sus sistemas sociales.

**Palabras clave:** Tecnología, antiplásticos, inclusiones.

### **Ceramics under the microscope: Late indigenous ceramics from the Bajo Unare region under technological scrutiny**

#### **ABSTRACT**

This article summarizes information from a project entitled “Archeological reconstruction and ethnohistory of late populations in the Unare Basin (the eastern Venezuelan plains region, from the 15th to the 18th Centuries)” under the direction of the anthropologist Rodrigo Navarrete. Three types of analysis were performed using technical methodology: petrographic, archeological ceramic, and electromicroscopic. The results showed that there was significant uniformity in the antiplastics used, as well as the inclusion of antiplastics identified from 22 different archeological sites. This infers that all these sites pertain to the same chronological period giving possible evidence of a unified society with a cohesive political structure in which the production of ceramics conformed to established patterns. Such conformity would indicate that decisions in respect to quality and manufacture were made under the auspices of a social system.

**Key words:** Technology, antiplastics, ceramics, Unare

---

\* Recibido: 23- 09- 2007. Aceptado: 15- 10- 2007

## **1. – El antiplástico en la arqueología venezolana**

Poco conocida desde el punto de vista arqueológico, la Depresión de Unare (llanos orientales venezolanos, estados Guarico y Anzoátegui), representa una zona de inferencia para explicar las migraciones a las costas y arco antillano de Venezuela en distintos momentos de la era prehispánica (Amaiz, 2000; Navarrete, 2000; Navarrete y Rodríguez, 1995; Rodríguez, 1992; Tarble, 1985; Zucchi, 1985). A partir del macroproyecto “Reconstrucción arqueológica y etnohistórica del poblamiento tardío de la Depresión del Unare (llanos orientales venezolanos, siglos XV – XVIII)”, se identificaron importantes sitios arqueológicos en el estado Anzoátegui y se recolectó abundante material cerámico indígena con el objetivo final de reconstruir la historia de las sociedades indígenas que habitaron estos territorios.

Frecuentemente, la arqueología americana enfatiza los rasgos estilísticos de la cerámica con el fin de definir patrones culturales e identitarios que demarquen los límites de las tradiciones cerámicas y diferenciar culturas y sus sistemas sociales (Cruxent y Rouse, 1961; Stark, 1998). Desde hace algunos años, investigadores, principalmente europeos, han notado que los aspectos que mejor pueden indicar pautas culturales son los tecnológicos cerámicos ya que reflejan decisiones culturales que se aprenden a través de sus propios sistemas sociales (Stark, 1998).

La cerámica representa prácticamente el único registro arqueológico factible para establecer una correcta reconstrucción histórica de los procesos socioculturales y su análisis. En el análisis cerámico, especialmente en la arqueología venezolana, un aspecto que siempre ha sido tomado en cuenta, dentro de la gama de las variables tecnológicas de la cerámica, es el tipo de desengrasante o antiplástico usado en los procesos de manufactura de la misma. Que mejor ejemplo que las distintas aproximaciones de grupos étnicos y lingüísticos identificados con la utilización diferencial de desengrasantes evidenciados en sitios arqueológicos del Me-

dio y Bajo Orinoco (Mackowiak de Antczak, 2003; Tarble, 1985; Zucchi, 1985). Sin embargo, la profundización en la determinación de los tipos de antiplásticos, su composición química y/o propiedades físicas, no ha sido el objetivo de gran parte de los trabajos con colecciones arqueológicas venezolanas (Mackowiak de Antczak, 2003).

La importancia del estudio del antiplástico o desgrasante radica en que su selección en el proceso de manufactura de la cerámica se encuentra culturalmente determinado, pero también puede ofrecer pistas sobre la selección geográfica, debido a los distintos sitios donde se obtenía la materia prima. Por lo tanto, el antiplástico se encuentra temporal, espacial, ambiental y culturalmente determinado y delimitado, o al menos condicionado. En este sentido, la práctica alfarera o la tradición cerámica se relaciona con la identidad del grupo social debido a que representa una selección deliberada de materias primas tradicionales (Navarrete, 1990).

De esta forma, la presente investigación se planteó como objetivo general analizar el antiplástico y otras variables tecnológicas pertinentes a la materia prima cerámica (colores, angularidad, tamaño y concentración de las inclusiones en la pasta) a través de técnicas de análisis cerámico (macroscópico y microscópico) en la alfarería indígena tardía del Bajo Unare, a fin de discernir distinciones de tradiciones alfareras o estilos tecnológicos (desde el punto de vista espacial, temporal o cultural) de los grupos indígenas de la zona posiblemente asociados con el período de contacto.

Los antropólogos no trabajan con objetos de estudios inamovibles o invariables, trabajan con seres humanos (Shanks y Tilley, 1987; Johnson, 2000) que por su naturaleza son sumamente dinámicos e impredecibles, lo que también es válido para el estudio arqueológico del pasado. En el análisis arqueológico, la intención no es sólo hacer una descripción física del material, sino reconstruir los procesos sociales y culturales a partir de una cantidad ínfima de material que ha sobrevivido en el tiempo.

El antiplástico es “*la sustancia extraña que se agrega a la arcilla para hacerla menos plástica y evitar que se raje en la cocción*” (Serrano, 1958: 31) y cumple varias funciones: reduce plasticidad, aumenta porosidad, facilita secado y dota a la pieza de mayor resistencia (Eiroa y otros, 1999).

Muchas disciplinas científicas, en especial las ciencias naturales o la ingeniería, aplican un conjunto de prácticas tecnológicas y científicas que, por medio de técnicas de identificación, permitirían profundizar en muchos aspectos físico-químicos del antiplástico cerámico, lo que podría ampliar cualitativamente y cuantitativamente el conjunto de información que los datos cerámicos normalmente ofrecen. Un ejemplo ha sido la microscopía. En su acepción general, la microscopía es el conjunto de métodos usados en la investigación por medio del instrumento conocido como microscopio (Salvat, 1972). Para la presente investigación se utilizó el microscopio estereoscópico, de luz polarizada y el electrónico. Cada tipo de instrumento permite una aproximación distinta: el estereoscópico identifica en general el tipo de antiplástico (con mayor exactitud que a simple vista o por medio de instrumentos de poca exactitud como la lupa); el de luz polarizada, permite profundizar en características geológicas de las inclusiones encontradas en la pasta cerámica; mientras, el electrónico permite conocer su composición físico-química, y podría indicar distintas fuentes de la materia prima.

La relación entre disciplinas científicas, especialmente entre las ciencias naturales y ciencias sociales, como la arqueología, no es nueva. De hecho, Shepard (1995) señala la importancia de la física y la química, ya que sus resultados y técnicas propias podrían ayudar en la interpretación arqueológica. “*La relación de la arqueología con la certeza de las ciencias es tan íntima que sus contribuciones individuales rara vez las podemos separar y evaluar independientemente*” (Shepard, 1995: 1). Shepard profundiza en un conjunto de técnicas, como el análisis mineralógico a

través del microscopio petrográfico para determinar el antiplástico en colecciones cerámicas, y reconoce la evidente necesidad y relación de reciprocidad entre ambos estudios. Otros investigadores (Chung, 1998; De Paepe y Cardale, 1990; Mackowiak de Antczak, 2003; Stark, 1998; Stoltman, 1991; Tarble y Ochoa, 2004) le han dado mayor cabida a estos estudios en la arqueología, disciplina social que requiere unir piezas de un rompecabezas donde faltan la mayoría.

## **2.- Cerámica, estilos tecnológicos y fronteras culturales**

Nuestro proyecto resalta la importancia del aprovechamiento de otras disciplinas científicas para el análisis del dato arqueológico, sin caer en una posición cientificista que utiliza técnicas de las ciencias puras para mejorar su carácter científico:

“... el uso de técnicas científicas no implicó necesariamente el uso del método científico como enfoque distintivo para acercarse al pasado. David Clarke escribió que el uso de técnicas científicas *no hace de la arqueología una ciencia de la misma manera que una pata de palo no convierte a un hombre en un árbol*” (Clarke en Johnson, 2000: 57).

El texto compilado por Miriam Stark, *The Archaeology of Social Boundaries* (1998), es posiblemente la obra que mejor ubica nuestra discusión teórica al presentar distintas aproximaciones teóricas desarrolladas en dos escuelas arqueológicas muy distintas, la tradición francesa y la norteamericana, que podrían llegar a ser complementarias para entender el dato arqueológico.

“La tradición francesa de tecnología explora los vínculos entre el conocimiento y la opción técnica examinando el proceso por el cual la variación se crea durante la secuencia manufacturera. El acercamiento americanista examina la variación formal en los productos acabados y usa un número de diferentes técnicas para interpretar el patrón espacial en el registro arqueológico” (Stark, 1998: 2).

La autora subraya el aporte de Leroi-Gourhan, quien desarrolló una metodología para el estudio de las técnicas al entender “... *estructuras sociales y sistemas de creencias a través del estudio de su propia tecnología*” (Stark, 1998: 5). Stark se basa en la crítica de ambos enfoques para concluir que el estudio tecnológico de los patrones sociales requiere incorporar el enfoque americano de estilo-función, ya que los sistemas tecnológicos son más estables que las variaciones estilísticas, y señala que “... *debemos claramente aprender más acerca de factores que afectan el comportamiento tecnológico*” (Stark, 1998: 9).

Gosselain (En: Stark, 1998) ofrece un espectacular ejemplo de estudio de caso etnográfico tecnológico. Afirmando que las decisiones tecnológicas en la cultura material de una sociedad no reflejan sólo presiones naturales, sino que también se reflejan patrones simbólicos, religiosos, económicos y políticos, plantea que las nociones de “*significado y función son prácticamente inseparables cuando se transforman materias primas o se satisfacen necesidades biológicas*” (Gosselain en: Stark, 1998: 78). El autor incorporó análisis de laboratorio para relacionar materias primas con técnicas de manufactura. El enfoque de “Ecología Cerámica” y/o “Función y Uso”, pueden resumirse en las siguientes tesis básicas: a) los artesanos tienen que conocer los efectos positivos y negativos de materiales específicos disponibles para el proceso de la manufactura, b) la transformación de la arcilla en cerámica es un proceso difícil y peligroso ya que puede romperse la vasija en cualquiera de las etapas de producción y, c) los artesanos tienden a producir vasijas con distintas características mecánicas y/o física estrechamente vinculadas con la función (Gosselain en: Stark, 1998).

Un debate que ha promovido visiones críticas de la cerámica como indicador cultural es la antigua polémica de la arqueología procesualista sobre los patrones tecnológicos como respuesta a presiones ambientales. Gosselain señala que se reforzó la idea de que el estilo se definía por aspectos fácilmente manipulables

como las características externas decorativas (Gosselain en: Stark, 1998). Éstas definían los límites sociales, pero algunos llevaron esta definición a un plano integral donde todos los pasos de la manufactura forman parte del estilo. Consideramos que este concepto estilístico toma en cuenta las decisiones culturales en la manufactura cerámica por razones más dinámicas e incluyentes, de manera comparativa con posiciones más radicales y simplistas que explican las decisiones tecnológicas simplemente por presiones ambientales. Aún cuando los mayores logros de este enfoque teórico se ubican en el campo de la etnoarqueología y la arqueología experimental, consideramos que esta forma de ver la realidad del dato arqueológico ha mostrado interesantes resultados.

Desde un punto de vista evolutivo Eiroa y otros (1999) plantean que los grupos aprovecharon todos los recursos disponibles en un proceso selectivo de escogencia de materiales específicos, produciendo un proceso selectivo por azar, curiosidad y experimentación que terminó dotando a las sociedades de soluciones para problemas particulares. Los cambios tecnológicos se traducen en una “... paulatina mejora de las condiciones de vida de los seres humanos [pero que] también provocó, a veces, unas consecuencias sociales contradictorias.” (Eiroa y otros, 1999: 11).

### **3.- Cerámica, arcilla y pastas: vertientes teóricas metodológicas**

A partir de los años setenta del siglo XX, el interés por la fabricación de la cerámica tomó dos vertientes: la tecnología como evidencia de evolución o progreso social y los tipos de cerámica evidenciados en datos etnográficos (Rye, 1981; Orton y otros, 1997). Posteriormente, las técnicas científicas provenientes de otras disciplinas empezaron a tener mayor relevancia para temas específicos del estudio de la cerámica especialmente en la datación, estudios de procedencia y estudios funcionales. Entre estos temas vale la pena destacar los estudios de procedencia, ya que a partir

de estos se empezaron a aplicar secciones finas<sup>1</sup> para descubrir el origen de la arcilla, sus propiedades físicas y posteriormente análisis químicos más profundos empleados para discriminar tipos de arcillas (Orton y otros, 1997).

Las arcillas poseen de forma natural distintos materiales (o minerales) agregados en sus procesos de formación geológica y posteriores etapas de acumulación de la materia prima. Estos materiales (no plásticos) pueden considerarse inclusiones naturales y/o inclusiones artificiales. Las inclusiones naturales incluyen cualquier elemento apreciable en la pasta cerámica incluyendo los huecos o “espacios vacíos” (Orton y otros, 1997: 87); diferenciar los elementos aplicados de manera intencional puede ser muy difícil: *“Términos como relleno o desgrasante implican, sin embargo, que las inclusiones son adiciones artificiales, aunque estos términos se usen también en casos donde no parece que eso sea posible”* (Orton y otros, 1997: 87).

Todas las inclusiones o materiales que componen la arcilla producen variantes relevantes en el proceso de manufactura y en el producto acabado. Como señalan los autores (Eiroa y otros, 1999; Orton y otros, 1997; Rye, 1981) mientras se presente una mayor cantidad de material de relleno o antiplástico en la arcilla (mayor cantidad de inclusiones) va a existir una mayor resistencia a la humedad y al proceso de secado, pero tendrá menor plasticidad, aumentando la dificultad para la formación de la vasija u objeto cerámico que se plantee obtener (Orton y otros, 1997). Esta distinción teórica es útil al poder incluir de manera objetiva todas las inclusiones observadas en los tiestos, independientemente del tipo de análisis. Así, podríamos desarrollar un posterior debate con respecto a la condición artificial o natural de estas inclusiones.

#### **4.- Metodología en el análisis tecnológico del Bajo Unare**

El proyecto “Reconstrucción arqueológica y etnohistórica del poblamiento tardío de la Depresión del Unare (llanos orienta-

les venezolanos, siglos XV –XVIII)”, a partir de investigaciones etnohistóricas de cronistas y viajeros del siglo XV al siglo XVIII, situó dos puntos importantes de supuestos sitios de habitación de sociedades indígenas (la región actualmente conocida como Clarines y la confluencia del río Unare con el río Güere, ambos ubicados en el estado Anzoátegui); a partir de estos dos puntos trazó dos círculos, donde el punto de origen eran los mencionados “hotspots”, y a partir de estos sitios se buscaban evidencias arqueológicas en transectas intercardinales de coordenadas nortesur-este-oeste-noreste-noroeste-sureste-suroeste. Cada uno de estos ejes tiene una longitud de 6 Km. (de radio) y recorriendo estos ejes se iba recolectando información cada 100 metros sobre la evidencia arqueológica situada en la superficie, se realizaron recolecciones y pozos de prueba, alternándose estas dos últimas actividades entre un punto y el siguiente, es decir un pozo de prueba cada 200 metros (Navarrete y Rodríguez, 1995).

Debido a que nuestro trabajo se orienta al estudio de variables tecnológicas, se ha delimitado el universo a las panzas simples<sup>2</sup>, por las siguientes razones:

- A. Representan un universo amplio cualitativamente y cuantitativamente.
- B. Por ser un estudio tecnológico no se toma en cuenta variables de decoración ni de forma, por lo tanto estas piezas diagnosticas se dejan para otros análisis estilísticos.
- C. A una parte de las panzas simples se le aplicaran técnicas como secciones finas que desafortunadamente implica cortes destructivos en las piezas, por lo tanto las panzas simples representan la parte ideal para estos estudios microscópicos.
- D. Como señala Eiroa: *“Independientemente de la ubicación que tuvieran en el conjunto de la pieza, todos ellos proporcionan datos de igual calidad referidos a los aspectos pu-*

*ramente tecnológicos (...) Desde esta perspectiva, cualquier fragmento cerámico es igualmente significativo”* (Eiroa y otros, 1999: 157).

En el nivel del análisis cerámico arqueológico, cada pieza que conforma la muestra va a ser analizada y descrita a través de un microscopio estereoscópico, y los detalles de este análisis serán plasmados en unos cuadros que incluyen características básicas sobre las inclusiones, el tamaño de las partículas y/o inclusiones (*Data Sheet Committee*, aided by George V. Chilingar.), la angularidad y redondez y la concentración de las partículas sedimentarias en la pasta (*Gamma Zeta Chapter Sigma Gamma Epsilon*, de la Kent State University) y los colores de superficie (previa utilización de la tabla *Munsell Soil Color Chart*, NY).

Para el segundo nivel de análisis (petrográfico) se seleccionaron 23 piezas para la submuestra, que representan todos los sitios arqueológicos estudiados (22 sitios más un sitio que cuenta con 2 submuestras), a las que el ingeniero geólogo David Mendi aplicó un análisis petrográfico en el Laboratorio de Difracción de rayos X de la Escuela de Geología y Minas de la Universidad Central de Venezuela. El análisis de secciones finas es realizado con un microscopio de luz polarizada, mediante el cual los geólogos identifican los distintos minerales que hay en la cerámica, ya que los mismos reaccionan de manera distintiva frente a la luz (Orton, 1997). La importancia de esta identificación radica en la profundización de detalles inaccesibles a simple vista, tales como la diferenciación de arcillas según su origen geológico, la determinación de material exógeno, el reconocimiento de inclusiones y otras variables cualitativas que amplían la información obtenida de las muestras cerámicas (Orton, 1997). También es importante aclarar que los dos tipos de análisis descritos hasta el momento (análisis cerámico arqueológico y análisis petrográfico) se conjugan de manera excepcional, ya que se puede establecer una com-

paración visual de las características observadas en distintas escalas de análisis.

Finalmente se realizó un análisis de microscopía electrónica. En este nivel se presentan muchas vertientes de análisis que conjugan la arqueología con otras disciplinas científicas, una de las más utilizadas es el análisis de composición química mediante el cual se identifica (en porcentajes o partes por millón) elementos químicos presentes en las pastas, a fin de diferenciar los tiestos según distintas fuentes de arcilla (Orton, 1997) como el análisis realizado en el laboratorio de Microscopía Electrónica Dr. Mitsuo Ogura, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

## **5.- El principio de la historia occidental en el oriente venezolano**

Los estudios arqueológicos para la región oriental y específicamente para la región de estudio, son escasos y dispersos. Sin embargo, existe una amplia gama de estudios etnohistóricos para la región. Vale resaltar que posiblemente el trabajo más exhaustivo y puntual de acorde con el presente estudio, es la tesis de grado presentada por la antropóloga Ana Cristina Rodríguez Yilo, titulada *Los Palenque ¿Cacicazgos prehispánicos en el nororiente de Venezuela?* (1992).

En 1961, Miguel Acosta Saignes publica *Estudios de etnología antigua*, libro fundamental sobre las sociedades indígenas venezolanas. Acosta Saignes haciendo uso del concepto de área cultural propuesto por Julian Steward, propone una serie de áreas culturales para la Venezuela prehispánica. En base a estudios de documentos históricos, para el área de los Caribes de la Costa, desde Paria hasta Borburata, divide la misma en tres subáreas que presentan características similares y distintivas (Rodríguez, 1992), separando la de los Palenques o Guarinos, ya que presenta rasgos muy distintivos. Posteriormente, Marc de Civrieux, en *Los*

*Cumanagotos y sus vecinos* (1980), señala que no existen los llamados caciques y afirma, que estos “reyes” o “caciques” simplemente son “una proyección, por parte de los primeros cronistas españoles, de sus propias estructuras políticas sobre la sociedad indígena.” (Civrieux, 1980: 142). Esta notable discrepancia entre ambos investigadores, es lo que motiva a Ana Rodríguez Yilo a profundizar en el tema. La autora mediante el análisis de ambos autores, fuentes primarias de documentos históricos, evidencias lingüísticas y elaborando un marco general de las investigaciones arqueológicas en zonas aledañas de la Depresión de Unare, aclara el panorama y elabora su propuesta.

El concepto Palenque, fue usado en un principio para referirse al tipo de aldeas fortificadas y cercadas que le rendían tributo a un jefe o cacique y que se diferenciaban por el nombre del mismo. “*Luego, los españoles dieron también el nombre de **Palenque** a los constructores de estos cercados, entre los que diferenciaban grupos locales según el territorio que ocupaban, tales como los Palenque del Guaribe quienes vivían en las riberas del río Guaribe*” (Rodríguez, 1992: 10).

Los conquistadores españoles del siglo XVI resaltaban continuamente los aspectos jerárquicos de los Palenques. Además de las típicas empalizadas que le confieren su nombre, también fueron diferenciados de los Cumanagotos Caribes por una variación lingüística en su dialecto registrado por Fray Matías Ruiz Blanco, según Rodríguez Yilo (Navarrete, 2000). Además, existen otros rasgos culturales que los diferenciaban como Palenques del resto de sociedades del Unare.

Según Rodríguez Yilo, el territorio originalmente ocupado por los Palenque fue la Depresión de Unare, más específicamente las riberas del río Unare, cerca de la costa y al norte del río Güere (Rodríguez, 1992). Estos datos provienen de los informes tempranos de la región como los reportes de Jerónimo de Ortal (1535) cuando ordena a Agustín Delgado adentrarse a la provincia

de Cumaná; escritos por Oviedo y Valdés, Castellanos y Aguado para el siglo XVI y Simón a principios del siglo XVII. En referencias más tardías, como las de Brizuela (1655), ya se nota un movimiento de los grupos indígenas hacia áreas periféricas y sureñas debido a las diversas guerras y enfrentamientos entre españoles y comunidades indígenas y, por último, la penetración misionera de mediados del siglo XVII que ubicaba a las comunidades en puntos estratégicos para disminuir las rebeliones indígenas (Rodríguez, 1992). Resumiendo a los investigadores es útil puntualizar varios rasgos que definían a los grupos Palenques:

- A. Notables diferencias entre jefes y piaches (Navarrete, 2000; Rodríguez, 1992).
- B. Patrón de asentamiento de tres niveles: como los define Navarrete, una villa de primer orden donde habita el cacique en su casa, con cierta población y construcciones defensivas; villas de segundo orden donde podían habitar jefes militares y estructuras artificiales de menor complejidad tecnológica que las de primer orden y por último bohíos de familias en zonas perimetrales que dependían de las villas de segundo orden (Navarrete, 2000; Rodríguez, 1992).
- C. *“La posesión consensual por la elite del gobierno de áreas de caza, lagunas de pesca, armas, y depósitos de provisiones”* (Navarrete, 2000: 541).

La descripción y/o traducción del otro americano se encontraba afectada por parámetros culturales europeos, por lo que las organizaciones sociopolíticas americanas se homologaban a la estructura clasista española (Navarrete, 2000). De hecho, las crónicas tardías de la segunda mitad del siglo XVII y XVIII muestran ya un marco muy distinto, donde según Navarrete y Rodríguez

existen una simplificación de las unidades socio-culturales y esto se refleja en un proceso de “retribalización” (Navarrete, 2000).

Aún cuando nuestra investigación no plantea comprobar la existencia de los Palenques como sociedad cacical, es fundamental ubicar el posible período cronológico del cual proviene el material arqueológico con el fin de entender las sociedades que habitaron esta región y dejaron esta “*presencia material de la historia*” (Augé, 1996: 20).

## **6.- La tecnología vista en el microscopio**

Tres análisis buscaban un mismo objetivo a través de distintas metodologías, perspectivas y técnicas, para responder un problema específico ¿Cómo los grupos humanos que habitaron estos territorios en un momento de la historia humana fabricaron esta cerámica y porqué la fabricaron de esta manera? Ya que cada análisis incluye distintas técnicas de búsqueda de información, no pueden ser comparados sus resultados en detalles, sino más bien verlos desde un enfoque general.

En principio, es necesario aclarar un término central para la investigación: el concepto de inclusiones y antiplástico. La arcilla es una roca disgregada, por lo tanto, la presencia de partículas de diferente naturaleza en la misma es un factor de alta incidencia a tomar en cuenta en la manufactura cerámica. La producción alfarera evidentemente es un factor cultural, pero se basa en materias primas que provienen de la naturaleza. Por esta razón, la separación entre inclusiones naturales y artificiales (aplicadas de manera intencional) es una línea muy delgada que se confunde fácilmente.

La determinación entre antiplásticos e inclusiones depende de la comparación de la forma, el tamaño y la proporción de sus partículas. En un tiesto pueden observarse gran variedad de inclusiones (definidas por su naturaleza). Estas observaciones nos permiten realizar comparaciones de las inclusiones para determi-

nar cuáles forman parte de las fuentes de arcilla y cuáles son aplicadas en el tiesto de manera intencional.

Las tres combinaciones de inclusiones más importantes que se pueden observar en la colección son: los fragmentos de roca y cuarzo; los fragmentos de roca, cuarzo y tiesto molido y los fragmentos de roca, cuarzo y granos opacos. Presentan dos denominadores comunes: la roca y el cuarzo. Pero en estos tres casos, sólo la roca es una inclusión natural, siendo los otros elementos reconocidos: cuarzo, tiesto molido y granos opacos, los verdaderos antiplásticos. Esta tesis se sustenta en lo siguiente:

- A. La roca se presenta como antiplástico sólo en algunos sitios como Barrio Huelva y Aldo Armas, que poseen piezas con fragmentos de roca bien distribuidos, y por su forma y tamaño nos hace pensar en una intencionalidad de la roca como desgrasante.
- B. En la gran mayoría de los sitios, la roca aparece sólo de forma aleatoria, mal distribuida y sin formas características en las piezas, por lo que podemos pensar que la presencia de roca en el resto de las combinaciones de antiplásticos utilizados es un evento casual, y que las mismas forman parte la naturaleza de las fuentes de arcilla.

El tiesto molido (a) es la única inclusión reconocible inmediatamente como antiplástico ya que proviene de desechos culturales de vasijas previamente elaboradas. Para el polémico caso de los granos de opacos<sup>3</sup> (b) (“bolitas de arcilla” u “óxidos arcillosos”), si bien el análisis petrográfico lo descarta como antiplástico, la observación de estas inclusiones en el análisis cerámico arqueológico, y su alta incidencia en un considerable número de muestras, nos indujo a pensar que existió intencionalidad en su aplicación. Por lo tanto, esta fue la primera razón para considerarlas como antiplástico. Además, en un mismo sitio no se presenta en

todas las muestras y, si la arcilla fue “limpiada” de impurezas, el tamaño de las inclusiones nos hace suponer que pudieron ser eliminadas de la pasta. El cuarzo (c), por su parte, fue posiblemente el antiplástico más importante en todos los sitios. Su frecuencia es abrumadora, así como sus diferencias porcentuales en todos los sitios. *“En la mayoría de tipos de pastas que contienen inclusiones de cuarzo, las inclusiones de otros minerales son lo bastantes escasas como para ignorarlas por el momento”* (Orton y otros 1997: 162). Finalmente los fragmentos de roca (d), a pesar de considerarse inclusiones naturales, en ocasiones denotan intencionalidad. Podemos afirmar que existe roca molida como antiplástico por diversas razones, entre ellas el tamaño de las partículas, la angularidad que indica las mismas se trituraron de manera intencional y las grandes concentraciones en la pasta.

El análisis petrográfico determinó al cuarzo como el antiplástico más común (20%), fragmentos de tiestos (5%), fragmentos de roca (2%), granos opacos (1%), identificados como óxidos arcillosos, y mica (1%), no detectada en el análisis cerámico arqueológico. El resto de las inclusiones, como por ejemplo, los fragmentos de cuarzo (por sí solos); los fragmentos de roca y óxidos opacos y los fragmentos de roca y tiesto molido, por sus bajos porcentajes hallados en las muestras, fueron considerados como fragmentos de las mismas combinaciones anteriores, sólo que aleatoriamente no evidencian el resto de las inclusiones.

El último conjunto de inclusiones reconocidas, fragmentos de roca, cuarzo, tiesto molido y arena; fragmentos de material orgánico y fragmentos de roca, cuarzo y arena (parte del grupo C, véase Cuadro N° 1) son casos excepcionales, normalmente presentes entre 1 a 5 piezas. Estas combinaciones poco aportan para inferir rasgos tecnológicos, a menos que su excepcionalidad las hubiese asociado con tradiciones alfareras definidas.

Aclarada la diferencia entre inclusiones, antiplásticos y sus combinaciones, obsérvese el resultado de los tres análisis aplica-

dos a las muestras cerámicas con el fin de apreciar las diferencias y semejanzas, tanto del método como de los resultados, y así evidenciar los alcances y limitaciones de este estudio (ver Cuadro N° 2). Como vemos, existen marcadas diferencias respecto al método. Por esta razón no es fácil la comparación entre los tres tipos de análisis, pero desde ya podemos advertir interesantes puntos de convergencia. Por el tipo de variables estudiadas, el análisis petrográfico y el análisis cerámico arqueológico presenta amplios paralelismos. El análisis petrográfico profundiza más en las variables ya descritas que el análisis cerámico arqueológico. El mejor ejemplo puede ser la clasificación de tipos de cuarzo, tanto por su naturaleza como por su tamaño, pero éste tiene la limitación del número de muestras analizadas (23), que representa una cantidad mínima en comparación con el amplio universo de piezas estudiadas.

Por otra parte, el análisis arqueológico a pesar de haber sido realizado a través de un instrumento como el microscopio estereoscópico, no permite ese grado de profundización del análisis petrográfico, pero permitió ampliar el número de muestras notablemente y estudiar variables directamente vinculadas con la manufactura cerámica, desde una perspectiva de la arqueología.

Las distintas orientaciones académicas se ven marcadas en muchas de las variables estudiadas. Es interesante advertir que, a pesar de estas diferencias, los resultados en la identificación del antiplástico de ambos análisis son muy similares, diferenciándose únicamente por una mayor relevancia establecida en el análisis arqueológico con respecto a los granos opacos (óxidos arcillosos) y la ampliación cuantitativa y cualitativa de combinación de antiplásticos encontrados.

Finalmente, el análisis de microscopía electrónica, como se puede ver en el cuadro, hizo un análisis totalmente distinto, desde una perspectiva completamente opuesta. A pesar de la amplia limitación del número de muestras analizadas, permitió en cierta forma confirmar los resultados de los análisis previamente

descritos, ya que indicó una completa homogeneidad química. La presencia de aluminio y potasio indica elementos característicos que se derivan de los minerales arcillosos, pero la presencia de sílice y calcio, proviene de los antiplásticos utilizados (Picón, 1973; Orton y otros 1997). El hierro, por su parte, puede provenir tanto de la composición química de la fuente de arcilla como de posibles granos opacos (óxidos de arcilla) aplicados como antiplástico. La ausencia por otra parte de químicos como el fosfato (utilizados en fertilizantes para el cultivo o acumulados en aguas subterráneas) indica que el entorno postdeposicional no ejerció alteración importante en las muestras.

Unificados los resultados, en primer lugar, destaca el hecho de que el cuarzo haya sido el antiplástico más utilizado. Siguiendo a Rice (1987), las inclusiones ideales, desde el punto de vista físico-químico, son las que tienen coeficientes similares de expansión térmica a la arcilla, como la concha molida y/o el feldespató. Pero el cuarzo *“no es un tipo de inclusión óptima para vasijas para cocinar; se expande mucho más rápido que la arcilla y puede iniciar las fracturas”* (Chilton en Stark, 1998:149). Sin embargo, el cuarzo es uno de los elementos no plásticos más utilizados y comunes como desgrasante arqueológico. En este sentido, el cuarzo no ofrece un factor diferencial importante con otras colecciones cerámicas, pero la toma de decisión por parte de los artesanos es un factor crucial para entender el proceso de producción cerámica, más aún siendo un antiplástico presente en casi todas las combinaciones de los 22 sitios arqueológicos.

El segundo antiplástico identificado es el tiesto molido, el cual, junto al cuarzo, es un desgrasante ampliamente utilizado. Su obtención no presenta un reto para los artesanos, ya que tanto por utilización y desecho, siempre podrán contar con fragmentos, que triturados, pueden aplicar para elaborar nuevas vasijas. Los fragmentos de roca, por otra parte, siempre en bajos porcentajes, fueron ampliamente utilizados. La obtención de muestras de rocas y

minerales en los sitios arqueológicos y el proceso de experimentación al triturarlas, permitió establecer que los artesanos obtuvieron cuarzo y arenisca (posiblemente también chert) en la misma zona del Bajo Unare. Los granos opacos, identificados como antiplástico, han creado polémica en su definición. Vistos inicialmente como bolitas de arcilla, el análisis petrográfico los definió como producto del amasado heterogéneo de la pasta, presente en muy bajos porcentajes, en forma de granos de óxidos marrón rojizo con un tamaño menor de 1 mm. (Velásquez, 2005).

El análisis de microscopía electrónica confirmó esta información al identificarlos químicamente como concentración de óxido de hierro. Definida su naturaleza, en el análisis cerámico arqueológico notamos que no era tan predominante como previmos, pero se observó siempre en distintos porcentajes, ocupando un papel diagnóstico como antiplástico. Probablemente existían fuentes naturales de estos óxidos en afloramientos en los suelos y fueron agregados a la pasta. En los trabajos de campo se recolectaron concentraciones similares. Este tipo de antiplástico no es exclusivo de nuestra zona de estudio, ya que, por ejemplo, Cruz (1997), en el estado Guarico, define un tipo de antiplástico denominado arcilla endurecida que parecían bolitas entre 0,02 y 0,05 mm. De igual forma, fue definido en el Orinoco Medio para la alfarería Cedenoide, la cual *“fue elaborada con diversos antiplásticos pero la arcilla endurecida es diagnóstica”* (Tarble y Zucchi, 1984: 294). Es probable que existan otras colecciones arqueológicas que posean esta misma inclusión, pero al no contar con fotos ni descripciones detalladas no es posible afirmar si corresponden a los mismos óxidos opacos o arcillosos.

En principio, la hipótesis era que este estudio tecnológico regional intensivo de la cerámica indígena en el Bajo Unare podía arrojar interesantes datos respecto a las diferencias tecnológicas culturales que indicarían variabilidad geográfica, temporal o incluso étnica. Sin embargo, la profundización de estas variables en

la presente investigación mostró un comportamiento inverso. Si bien es cierto que existen diferencias porcentuales en cada sitio respecto al uso de combinaciones de antiplástico, aspectos tecnológicos como el tamaño de las inclusiones, la proporción en la pasta y la angularidad, tienden a mostrar patrones homogéneos intra e inter sitios.

Geográficamente, la combinación porcentual de antiplásticos utilizada en cada círculo de prospección no presenta un patrón de correlación espacial. Los antiplásticos utilizados aparecen de manera aleatoria, presentando sólo el patrón generalizado de una mayoría de cuarzo (especialmente en los sitios ubicados en el círculo II de la prospección), seguido por la combinación de cuarzo y tiesto molido, y luego por la combinación de cuarzo y óxidos arcillosos, con algunos bajos porcentajes de fragmentos de rocas y cuarzo, óxidos arcillosos y tiesto molido. Pero aunque los resultados difieren de lo esperado, permiten entender, desde la tecnología, que existía una gran uniformidad en los criterios de selección de los artesanos a la hora de utilizar materiales específicos para la producción cerámica.

En realidad, esta uniformidad es completamente relativa. En un primer nivel es uniforme ya que todos los sitios presentan combinaciones de antiplásticos similares. En un segundo nivel es heterogénea ya que se utilizaron al menos 2 o 3 tipos en cada sitio, y no una sola, como era de esperarse al hablar de homogeneidad, por lo que habían diversas opciones tecnológicas en cada sitio arqueológico. Esta heterogeneidad en todos los sitios al escoger el tipo de antiplástico puede explicarse por diversas razones:

- A. Según Chilton (en Stark, 1998), la diversidad hallada en los tipos de antiplásticos utilizados puede responder a un patrón alto de movilidad anual, obligándolos a usar distintos antiplásticos. Esta explicación cobra sentido a la luz de los documentos históricos referentes a los cambios y movilidad

constante sufrida por los grupos indígenas de la región en el período de contacto con los europeos. Entendemos que esta es una relación hipotética hasta que se cuente con una cronología regional definitiva de los sitios, que permita vincular este material con algún período histórico específico.

- B. La segunda explicación se centra en la función de la vasija, ya que distintos antiplásticos pueden tener distintos comportamientos tanto en el modelado como en la cocción, y esto por supuesto puede influir en su período de uso y funcionalidad.
- C. La individualidad del artesano, factor de difícil acceso desde la arqueología, ya que evidentemente “*no podemos afirmar nada a priori con respecto al peso de las individualidades en el pasado*” (Johnson, 2000: 114), puede considerarse entre las hipótesis de variabilidad en las tradiciones tecnológicas.

Respecto a la uniformidad en el tipo de antiplástico, sus proporciones, tamaños y angularidades, podemos elaborar algunas hipótesis. Debido a la notable uniformidad, es posible que todos los sitios se ubiquen en un mismo período cronológico. La homogeneidad y singularidad cultural se verifica al comparar con tradiciones cerámicas tardías del área de posible influencia de nuestra región, como las tradiciones alfareras arauquinoide del Orinoco Medio, que utilizaban cauxí; valencioides del área costera central que usaban roca y cuarzo, o dabajuroides costero occidentales con concha. Es difícil establecer alguna vinculación directa de los antiplásticos utilizados en el Bajo Unare con otras zonas culturales prehispánicas venezolanas, ya que sus desgrasantes no son exclusivos y su uso ha sido reportado para otras regiones, y no son característicos como la concha y/o cauxí para llegar a ser más específicos y vinculantes con algunas tradiciones mejor conocidas y estudiadas.

En consecuencia, es posible que evidencien una cultura bien unificada con una unidad política cohesionada donde la enseñanza de la producción cerámica se arraigaba en patrones culturales preestablecidos que configuraban una elección de escogencia y realización transmitida a través de sus sistemas sociales. Por lo tanto, frente a datos que nos indican una uniformidad estilística tecnológica, consideramos que la sociedad que produjo esta cerámica que perduró hasta nuestros días era cronológicamente contemporánea. Fue una cultura de amplia densidad poblacional, evidenciada por la cantidad de material y sitios identificados y además compartían patrones artesanales similares, reflejado en la notable homogeneidad de todos los sitios arqueológicos.

Esta uniformidad tecnológica en el Bajo Unare rompe el esquema que caracteriza a otras evidencias arqueológicas regionales ya que *“un elemento fundamental en la arqueología de los llanos orientales, es la heterogeneidad que progresivamente ha ofrecido la evidencia cerámica, en cuanto a la composición estilística de la región”* (Amaiz, 2000: 214).

Desde una perspectiva tecnológica, ninguna colección cerámica puede ser estudiada “por partes”. La profundización en las variables tecnológicas amplía el marco de construcción de realidades del pasado, siendo un aspecto poco considerado en los estudios cerámicos de la arqueología venezolana, pero debe ser observado en conjunto con otros aspectos de la cerámica como lo es la forma, la función y la decoración. El énfasis en aspectos decorativos y formales de la cerámica puede inducir a conclusiones sesgadas ya que *“Los detalles idiosincrásicos suelen ser más útiles que las características más generales pero más fácilmente copiadas”* (Orton y otros, 1997:45), por lo que efectivamente los aspectos tecnológicos, junto a otras variables, pueden reflejar pautas culturales “invisibles” respecto a la toma de decisión de los artesanos.

A través del análisis estilístico de la cerámica indígena, Rojas actualmente realiza una aproximación antropológica para el Bajo Unare. Su investigación, basada en el mismo material de nuestra investigación, analiza en el material diagnóstico (inflexiones, bordes, bases, piezas decoradas) información detallada sobre la forma, decoración y función de la misma alfarería (Rojas, 2005). Se enfoca en cinco sitios (Matiyure, Madre Vieja, Santa Clara, Guara y La Liliana), seleccionados a partir de un análisis preliminar de sus diferencias estilísticas según la pauta de la serie Memoide (Cruxent y Rouse, 1961), con el fin de determinar semejanzas y diferencias. Así, elabora una caracterización general de todos los sitios, planteando que:

“tecnológicamente existe una homogeneidad casi total de rasgos (...) siendo evidente el enrollado como técnica de manufactura de las vasijas. Los grosores de paredes varían entre 0,7 cm. y 1,1 cm. (...) El tratamiento de superficie consiste en el alisado simple, sin ninguna variación significativa de un sitio a otro” (Rojas, 2005:7).

Formalmente, los bordes son de labios redondeados, planos y biselados, predominando los redondeados. Las bases son mayormente planas, con algunos casos de anulares y semianulares; y las asas y apéndices acintados y tubulares (Rojas, 2005). Desde el punto de vista decorativo, los tiestos pintados representan el 5% de los tiestos decorados mientras las técnicas decorativas de aplicación plástica son más comunes con la característica de una:

“apariencia tosca, áspera y rugosa en las superficies siendo la predilecta el aplicado en su modalidad de recubrimiento rugoso (Este recubrimiento rugoso consiste en) la aplicación de una capa de arcilla fresca sobre el cuerpo de la vasija ya constituida, fijada sobre ésta con las manos e instrumentos u objetos irregulares que producen un aspecto áspero y rugoso” (Rojas, 2005:8).

Esta decoración se considera desde dos niveles de análisis: funcional (por ser antiresbalante y refractario) y decorativo. Se ubica básicamente en panzas (90% de la muestra decorada) lo que indica que cubría la parte inferior media de las vasijas, no presenta diferencias de colores respecto a otras partes de las vasijas y posee un grosor entre 0,3 cm. y 0,7 cm.

El análisis preliminar le permite definir todas estas características generales de los sitios arqueológicos del Bajo Unare, también le ayuda a identificar cinco sitios que difieren del resto. La profundización estilística de estos cinco sitios le permitirá a Rojas esclarecer la existencia de un patrón estilístico diferenciador o unificador en el Bajo Unare (Rojas, 2005). La investigadora de forma preliminar concluye, que existe homogeneidad entre los sitios.

Suponiendo que este análisis estilístico evidenciara un estilo relativamente unificado, coincidiría con nuestra investigación. Si por el caso contrario, estos cinco sitios muestran diferencias estilísticas importantes, pero nuestra investigación afirmó similitud tecnológica, sería un interesante caso de estudio, donde los patrones tecnológicos, desde nuestra perspectiva, estarían mostrando una unificación social, reflejada en los patrones de enseñanza de la práctica alfarera, mientras que otros aspectos funcionales y decorativos, muestran mayor diversidad ante un mismo estilo tecnológico.

El análisis tecnológico de la muestra de panzas simples de los sitios del Bajo Unare, como vimos, permite la profundización de elementos no tomados en cuenta en investigaciones arqueológicas más tradicionales. El método, sin buscar convertirse en piedra angular de los estudios ceramológicos, advierte sobre la importancia de variables que se han subestimado y que realmente pueden ofrecer información muy importante sobre los límites culturales y sobre las sociedades productoras de la cerámica.

Con los datos manejados en la presente investigación podemos hablar de una tradición alfarera homogénea, pero hasta que

no se profundicen en otros temas como el de la comparación de una identidad grupal o de una cohesión socio-política, los enterramientos, las áreas de actividad y/o los patrones estilísticos diagnósticos, no se podrá ofrecer una aproximación integral para interpretar el desarrollo de las sociedades indígenas preteritas del Bajo Unare.

Combinación de Inclusiones Identificadas	Antiplástico	Grupo de combinación	Característica del tipo de combinación
Frag de roca y cuarzo	Cuarzo	Grupo A	Resaltantes desde el punto de vista cuantitativo
Frag de roca, cuarzo y tiesto molido	Cuarzo y tiesto molido		
Frag de roca, cuarzo y óxidos arcillosos	Cuarzo y óxidos arcillosos		
Frag de roca	Roca	Grupo B	Erráticos con algún tipo de importancia cuantitativa
Frag de roca, cuarzo, óxidos arcillosos y tiesto molido	Cuarzo, óxidos arcillosos y tiesto molido		
Frag de cuarzo	Cuarzo*	Grupo C	Poco comunes sin importancia cuantitativa
Frag de roca y óxidos arcillosos	Óxidos arcillosos		
Frag de roca y tiesto molido	Tiesto molido		
Frag de roca, tiesto, cuarzo y arena	Tiesto molido, cuarzo y arena		
Frag de roca, cuarzo y concha	Cuarzo y concha		
Frag de material orgánico	Corteza de árbol		
Frag de roca, cuarzo y arena	Cuarzo y arena		

**Cuadro Nº 1.** Combinación de inclusiones identificando antiplásticos y agrupándolos por grupo de combinación, según su importancia cuantitativa para los sitios arqueológicos que conforman el estudio. \*referimos la presencia de cuarzo como antiplástico sin observación de rocas como inclusiones naturales.

Tipo de variables / métodos y técnicas / resultados	Análisis Petrográfico	Análisis Cerámico Arqueológico	Análisis de Microscopía Electrónica
Forma de estudiar las muestras cerámicas	A través de secciones finas de panzas simples, analizadas en microscopio de luz polarizada	Panzas simples sin modificar las piezas, analizadas en microscopio estereoscópico.	“Raspado” de panzas simples y montura del polvo proveniente de las mismas en cápsula de grafito. Muestras analizadas en microscopio electrónico.
Número de muestras estudiadas	23 secciones finas de panzas simples	2.120 panzas simples	4 panzas simples
Tiempo de duración del estudio	2 meses y medio	3 meses	4 horas
Campo académico donde se utiliza el método	Ingeniería en geología y minas. Estudios de geología sedimentaria	Arqueología	Ciencias naturales, entre ellas biología, química y física.
Variables estudiadas	Matriz de arcilla, antiplásticos, tamaño, angularidad, esfericidad y redondez de las partículas, colores, porosidad.	Tipo de inclusiones, tamaño promedio, angularidad, concentración de las partículas en la pasta, colores de las superficies.	Elementos químicos.
Conclusiones principales	<p>1.- El antiplástico más común es el cuarzo (en promedio de 20%) siguiéndole a este los fragmentos de tiestos (5%), fragmentos de roca (2%), granos opacos (1%) y un (1%) de mica</p> <p>2.- Sobre el cuarzo determina tres tipos por su naturaleza mineralógica y clasifica los mismos por tres tamaños: Limo grueso, arena fina, arena muy fina.</p> <p>3.- Profundiza en aspectos mineralógicos de cada partícula encontrada definiendo su naturaleza, y considera que todos los minerales y rocas encontrados provienen de la zona de estudio, exceptuando los dos casos de mica, pero no se descarta la</p>	<p>1.- Las combinaciones de antiplásticos más importantes son: cuarzo; cuarzo y tiesto molido; cuarzo y granos opacos; fragmentos de roca y frag de cuarzo, opacos y tiesto molido</p> <p>2.- Sin importar el tipo de combinación de inclusiones encontradas, la gran mayoría se encuentran entre tamaños de 0,5 mm. y 1,0 mm.</p> <p>3.- En promedio presentan una proporción o concentración heterogénea mal distribuida (poorly-sorted), salvo casos concretos, en especial la media heterogénea o mal distribuida (medium poorly sorted.)</p> <p>4.- El promedio de las inclusiones son sub-angulares a sub-redondeadas.</p>	<p>1.- Completa homogeneidad de las muestras.</p> <p>2.- Se identificaron todas las muestras como aluminosilicatos que tienen oxígeno, aluminio y silicio como picos importantes, junto con otros componentes minoritarios como calcio, potasio y hierro.</p> <p>3.- La única diferencia observable es una gran concentración de hierro en la muestra n° 1, y se identificó como óxido de hierro.</p>

Tipo de variables / métodos y técnicas / resultados	Análisis Petrográfico	Análisis Cerámico Arqueológico	Análisis de Microscopía Electrónica
		<p>posibilidad que provengan de rocas sedimentarias que presenten este material.</p>	<p>5.- Los colores de las superficies varían generalmente entre cinco espectros de tonalidades, desde la 7.5 Red, 10 Red, 2.5 Yellow Red, 5 Yellow Red hasta 7.5 Yellow Red. Esta es una regla general para todos los sitios.</p> <p>6.- El 90% de las piezas presenta oxidación incompleta.</p> <p>7.- Gran homogeneidad de inclusiones y por lo tanto de antiplásticos encontrados en todos los sitios.</p> <p>8.- Sólo existe variación porcentual de aparición de combinaciones de antiplásticos.</p>

**Cuadro Nº 2.** Comparación de variables, métodos, técnicas y resultados de los tres análisis realizados a las muestras cerámicas: análisis petrográfico, análisis cerámico arqueológico y análisis de microscopía electrónica.

## 7. Notas:

<sup>1</sup> Es importante aclarar que la sección fina es una... “*finísima hoja delgada de material cerámico montada con un adhesivo o resinas especiales en un cristal de microscopio. Se disminuye el grosor de la hoja cerámica hasta unos 0,03 mm. y se pega encima un barniz vidriado.*” (Orton y otros, 1997: 161).

<sup>2</sup> La panza simple es la parte de la vasija que no presenta ningún tipo de decoración ni ninguna curvatura, forma o atributo diagnóstico que nos permitiese inferir la forma de la misma.

<sup>3</sup> Para una extensa discusión de este tipo de antiplástico, véase la tesis de grado de la cual proviene este artículo.

**Agradecimientos:** Quisiera agradecer a mi madre María Cristina Fernández, a mi amigo y tutor Rodrigo Navarrete y al profesor Luís Molina, por las oportunas observaciones, críticas y correcciones realizadas para el presente artículo.

## 8. Referencias bibliográficas

- ACOSTA SAIGNES, Miguel. 1954. *Estudios de etnología antigua de Venezuela*. Instituto de Antropología y Geografía, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- AUGE, Marc. 1996. *Hacia una Antropología de los Mundos Contemporáneos*. Editorial Gedisa, España.
- AMAIZ, George. 2000. *El Espacio Habitado: Modelos de Organización Interna de un Asentamiento Memoide. El Cedro, Estado Guárico, Venezuela*. Tesis para optar al título de Antropólogo. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Escuela de Antropología, Caracas.
- CHUNG, Heajoo. 1998. “Los Análisis de la Cerámica Arqueológica: Análisis Petrográfico”. Disponible en: <http://morgan.iaa.unam.mx/usr/Actualidades/15/texto15/heajoo.html>. Consulta: 21-04-04.
- CIVRIEUX, Marc de. 1980. “Los cumanagotos y sus vecinos”. En: *Coppens, Walter 1980: Los aborígenes de Venezuela*. Etnología antigua. Vol. I. Fundación de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.
- CRUXENT, José. M. e Rouse, Irving. 1961. *Arqueología Cronológica de Venezuela*. Unión Panamericana e Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía de la Universidad de Venezuela, Washington, D.C.
- CRUZ GUERRA, Dinora. 1997. *Estudio Arqueológico y Etnohistórico de los sitios Las Raíces y El Cedro, Área San José de Guaribe, Estado Guárico, Venezuela*. Trabajo final de grado para optar al título de Antropólogo. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Escuela de Antropología, Caracas.
- DE PAEPE, P. y Cardale, Marian, 1990. “Resultados de un estudio petrológico de cerámicas del período Herrera provenientes de la Sabana de Bogotá y sus implicaciones arqueológicas”. En: *Boletín del Museo del Oro*, N° 27, Banco de la Republica. Disponible en: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/bolmuseo/1990/abjn08a.htm>. Consulta: 24-01-05.

- EIROA, BACHILLER, CASTRO y LOMBA. 1999. *Nociones de Tecnología y Tipología en Prehistoria*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona.
- JOHNSON, Matthew. 2000. *Teoría Arqueológica: Una introducción*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona.
- LEROI-GOURHAN, Andre. 1971. *El Gesto y la Palabra*. Traducción: Felipe Carrera. Ediciones de la Biblioteca Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- MACKOWIAK de Antczak, M. M. 2003. *Determinación de Procedencia de las Figurinas Prehispánicas del Archipiélago de Los Roques y su Consecuencia para la Re-Construcción de los Aspectos Socioculturales Prehispánicos del Centro Norte de Venezuela*. Universidad Simón Bolívar. Informe final de Pasantía Postdoctoral N° 20001000421. Informe no publicado, Caracas.
- NAVARRETE, Rodrigo. 1990. “Cerámica y Etnicidad. Una aproximación al estudio de las formas culturales como expresión de lo étnico”. En: *Boletín de Antropología Americana*. N° 22 Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. pp. 47-80.
- NAVARRETE, Rodrigo y Rodríguez, Ana . 1995. “Aproximación preliminar a la arqueología de los llanos orientales venezolanos”. Ponencia presentada en el VI Seminario Nacional del Llano y los Llaneros, Barinas.
- NAVARRETE, Rodrigo. 2000. “Behind the Palisades: Sociopolitical Recomposition of Native Societies in Unare Depression, Eastern Venezuelan Llanos (Sixteenth to Eighteenth Centuries)”. En: *Ethnohistory*, N° 47. pp. 535-559.
- ORTON, TYERS y VINCE. 1997. *La Cerámica en la Arqueología*. Crítica, Barcelona.
- RICE, Prudence. 1987. *Pottery Analysis: a sourcebook*. University of Chicago, Chicago.
- RYE, Owen. 1981. *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Taraxacum Washington, Washington, D.C.
- RODRIGUEZ YILO, Ana. 1992. *Los Palenque, ¿Cacicazgo prehispánico en el nororiente de Venezuela?* Tesis para optar al título de Antropólogo. Universidad Central de Venezuela. Facul-

- dad de Ciencias Económicas y Sociales. Escuela de Antropología, Caracas.
- ROJAS, C. ERRICO, et al. 2004. *Análisis Mediante Sem-Edx y Microscopía Óptica de Espículas de Esponjas de Agua Dulce Utilizadas en la Cerámica Indígena del Orinoco Medio*. Ponencia presentada en el XI Congreso Venezolano de Microscopía (CVM-2004), 10 al 13 de Octubre del 2004, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Sartenejas, Caracas.
- ROJAS, Elimar. 2005. *Análisis estilístico intrasitios e intersitios de la cerámica indígena tardía del Bajo Unare, Edo. Anzoátegui*. Ponencia presentada en las jornadas “Miradas históricas y Antropológicas hacia el pasado de Venezuela” en la 54ª Convención Anual de la Asociación venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC). Caracas, 22 y 23 de noviembre de 2005.
- SALVAT Enciclopedia Diccionario. 1972. Salvat Editores, Barcelona.
- SERRANO, Antonio. 1958. *Manual de la Cerámica Indígena*. Editorial Assandri, Argentina.
- SHANKS M. y TILLEY C. 1987. “Re-Constructing Archaeology”. En: *Theory and Practice*. Cambridge University Press, Cambridge.
- SHEPARD, Anna. 1995. *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington D.C.
- STARK, Miriam (editor). 1998. *The Archaeology of Social Boundaries*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- STOLTMAN, James B. 1991. “Ceramic Petrography as a Technique for Documenting Cultural Interaction: An example from the Upper Mississippi Valley”. En: *American Antiquity*, Vol. 56. N°1. pp. 103-120.
- TARBLE, Kay y ZUCCHI, Alberta. 1984. “Nuevos Datos sobre la Arqueología Tardía del Orinoco: La Serie Valloide”. En: *Acta Científica Venezolana*. Vol.35. Numero 5/6, Caracas. pp. 434-445.
- TARBLE, Kay. 1985. “Un Nuevo Modelo de Expansión Caribe para la Época Prehispánica”. En: *Antropológica*, N° 63-64/, Fundación La Salle, Caracas. pp. 45-81.
- TARBLE, K. y OCHOA E. 2004. *Hallazgos de Cerámica indígena en el Abrigo del Cerro Gavilán Bo-77, Edo. Bolívar, Venezuela*.

Ponencia presentada en las VII Jornadas de Espeleología, JIFI 2004, 3 de diciembre 2004.

VELÁSQUEZ, Wajari. 2005. *Estudio Tecnológico de la Cerámica Indígena Tardía del Bajo Unare*. Ponencia presentada en las jornadas “Miradas históricas y Antropológicas hacia el pasado de Venezuela” en la 54ª Convención Anual de la Asociación venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC). Caracas, 22 y 23 de noviembre de 2005.

VELÁSQUEZ, Wajari. 2006: *La Cerámica Bajo el Microscopio: Estudio Tecnológico de la Cerámica Indígena Tardía del Bajo Unare*. Trabajo final para optar al título de Antropólogo. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Escuela de Antropología, Caracas.

ZUCCHI, Alberta. 1985: “Evidencias arqueológicas sobre Grupos de Posible Lengua Caribe”. En: *Antropológica*, N° 63-64/1985, Fundación La Salle, Caracas. pp. 23-44..

ZUCCHI, Alberta y TARBLE, Kay. 1984: “Los Cedeñoides: Un Nuevo Grupo Prehispánico del Orinoco Medio”. En: *Acta Científica Venezolana*, Vol.35. N° 5/6, Caracas. pp. 293-309.

BLANCA