



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

La alimentación prehispánica un marcador de diferenciación social, a partir del análisis de los residuos orgánicos obtenidos del material cerámico para los sitios arqueológicos de Mesitas (San Agustín) y Suta (Sutamarchán)

Rafael Ricardo Galindo Cruz

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología
Bogotá, Colombia

2016

La alimentación prehispánica un marcador de diferenciación social, a partir del análisis de los residuos orgánicos obtenidos del material cerámico para los sitios arqueológicos de Mesitas (San Agustín) y Suta (Sutamarchán)

Rafael Ricardo Galindo Cruz

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Magister en Antropología

Director (a):

(Ph.D, en Antropología) Helen Hope Henderson

Codirector (a):

(Ph.D, en Antropología.) Víctor González Fernández

Línea de Investigación:

Arqueología

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología

Bogotá, Colombia

2016

A mis padres Jairo Galindo y Jahel Cruz

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por el Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA), mediante las becas Andinas para el apoyo de la investigación, modalidad B IFEA/UMIFRE CNRS USR 3337, y el convenio interadministrativo entre la Gobernación del Huila-Secretaria de Cultura y Turismo y la Universidad Nacional de Colombia (079), a quienes agradezco.

Por otra parte, deseo agradecer a la profesora Helen Hope Henderson por su constante apoyo y al profesor Víctor González, por su guía en el desarrollo de esta investigación. Agradezco a los compañeros de la maestría, especialmente a Luisa Nivia, Oscar Vargas y Heimar Cortes, con los que he podido compartir mis dificultades e inquietudes. Por otra parte, deseo agradecer a Brian Castro por su colaboración en el desarrollo de la fase de laboratorio y a Diego Guerrero por su colaboración y comentarios.

Este trabajo no habría sido posible sin la ayuda de Lorena Camacho, a quien doy toda mi gratitud, admiración y respeto por su constante apoyo, quien me ha escuchado por más de dos años discutir este trabajo y quien me ha colaborado en la corrección de estilo de esta investigación. Finalmente, deseo agradecer a mi familia: mis padres Jairo Galindo, Jahel Cruz y mis hermanos Giselle Galindo y Fabián Galindo, quienes a lo largo de mi desarrollo profesional me han apoyado incondicionalmente.

Resumen

Esta investigación evaluó el rol de la alimentación como marcador de estatus para las comunidades cacicales de Suta en el periodo Temprano (1000-1200d.C) y Mesitas en el periodo Clásico Regional (1-900 d.C). La identificación de las conductas alimenticias se realizó mediante la caracterización de los ácidos grasos contenidos en el material cerámico, a través de la Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas. La muestra fue dividida en dos grupos de análisis: las unidades residenciales de elite vs las unidades residenciales de comuneros; estos grupos fueron caracterizados según los datos reportados por Henderson (2005), Fajardo (2009) y González (2007).

En el desarrollo de la investigación se identificó, para el caso de la comunidad cacical de Mesitas, la ausencia de conductas diferenciales en el consumo de alimentos, tanto para la elite, como para los comuneros. En contrastes para la comunidad cacical de Suta, se evidenciaron conductas disimiles entre la elite y los comuneros. La unidad residencial Temp 31, asociada a la elite, presentó el consumo de un alimento foráneo y la utilización de una vasija para el uso exclusivo de carne. Las diferencias, en términos alimenticios para la comunidad cacical de Suta, pueden ser asociadas posiblemente a procesos de obtención de prestigio en actividades festivas o ceremoniales, celebradas por la élite. En contraste, para el caso de Mesitas, la ausencia de comportamientos diferenciales en el consumo de alimentos pudo ser producto de la construcción de reglas culinarias, que impidieron la cimentación de desigualdades alimenticias dentro de la relación entre élite y comuneros.

Palabras clave: Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas, Estatus, Cacicazgo, Reglas Culinarias, Fiestas

Abstract

This research evaluated the role of food as a marker of status for Suta chiefdom communities in the Early period (1000 d.C) and Mesitas in the Regional Classic period (1-900 d.C). Identifying food behaviors was performed by characterizing the fat residues encrusted inside ceramic material by Gas Chromatography / Mass Spectrometry. The sample was divided into two groups for analysis, the elite residential units vs commoners residential units, these groups were characterized according to data reported by Henderson (2005), Fajardo (2009) and Gonzalez (2007).

In the development of research, it managed to note that for chiefdom Mesitas community, the absence of differential behavior in food consumption for both the elite and for the commoners. In contrasts to the community chiefdom Suta, it was possible to show dissimilar behaviors between the elite and the commoners. Temp 31 residential unit, associated with the elite, present consumption of foreign food and the use of a vessel for the exclusive use of meat. Differences in food terms for chiefdom Suta community may possibly be associated with processes of obtaining prestige in festive or ceremonial activities held by the elite. In contrast to the case of Mesitas the absence of differential behavior in food consumption, could be the result of the construction of culinary rules that prevented the foundation of food inequalities within the relationship between elite and commoners.

Keywords: Gas Chromatography / Mass Spectrometry, Status, Chiefdom, Culinary Rules, Feasts.

Contenido

	<i>Pág.</i>
<i>Resumen</i>	<i>IX</i>
<i>Lista de diagramas</i>	<i>XIII</i>
<i>Lista de tablas</i>	<i>XV</i>
<i>Introducción</i>	<i>1</i>
1. Las sociedades cacicales y la alimentación como marcador de estatus	13
1.1. Las Sociedades Cacicales.....	13
1.2. La Alimentación como Marcador de Estatus.....	16
2. La utilización de la cromatografía de gases/espectrometría de masas como metodología en la identificación de la alimentación prehispánica.....	25
2.1. La aplicación de la cromatografía de gases/espectrometría de masas	25
2.2. La aplicación de la cromatografía de gases/espectrometría de masas en el material cerámico de las comunidades cacicales de Mesitas y Suta	29
2.2.1. Muestra	30
2.2.2. Selección del Material Cerámico	31
2.2.3. Corte y Triturado del Material Cerámico.....	33
2.2.4. Extracción y derivatización de las muestras para la obtención de los ácidos grasos libres ..	35
2.2.5. Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS)	36
2.3. Identificación de alimentos y comparación de los datos	38
3. La alimentación prehispánica de dos comunidades cacicales.....	41
3.1. Aspectos de la alimentación, para la comunidad cacical de Suta (Periodo Temprano 1000-1200 d.C)	44
3.1.1. Análisis de Biomarcadores para las Unidades de Élite y Comunereros	47
3.1.2. Análisis de la relación C18/C16 , C18:1/C16 y C16/C18 para las Unidades de Élite y Comunereros.....	51
3.1.3. Interpretación de los ácidos grasos mediante relaciones potenciales	55
3.1.4. Análisis de los resultados obtenidos para la comunidad cacical de Suta	57

3.2. Aspectos de la alimentación, para la comunidad cacical de Mesitas (Periodo Clásico Regional 1-900 d.C)	58
3.2.1. Análisis de Biomarcadores para las Unidades de Élite y Comuneros	63
3.2.2. Interpretación de los ácidos grasos mediante relaciones potenciales.	66
3.2.3. Análisis de los resultados obtenidos para la comunidad cacical de Mesitas	68
3.3. Comparando las conductas Alimenticias	68
4. Alimentación y Estatus para las comunidades cacicales de Suta (Muisca Temprano 1000-1200 d.C) y Mesitas (Clásico Regional 1-900 d.C).	73
4.1. Calculo de la Diversidad.....	74
4.2. La alimentación como marcador de estatus para la comunidad cacical de Suta (1000-1200 d.C).....	77
4.3. La alimentación como marcador de estatus para la comunidad cacical de Mesitas (1-900 d.C)	81
4.4. Alimentación y estatus: dos modelos cacicales.....	85
5. Consideraciones Finales	93
5.1. La alimentación como una nueva fuente de información para comprender las dinámicas entre élites y comuneros.	93
5.2. Desarrollos teóricos y metodológicos.....	95
5.3. Consideraciones finales y nuevas líneas de investigación.....	97
6. Bibliografía	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

Lista de Diagramas

	<i>Pág.</i>
DIAGRAMA 2-1 DIAGRAMA PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	31
DIAGRAMA 2-2 ELEMENTOS DE ESTATUS IDENTIFICADOS EN LAS DOS COMUNIDADES.....	38
DIAGRAMA 3-1 CROMATOGRAMA OBTENIDO PARA LA MUESTRA TEMP 33-39	46
DIAGRAMA 3-2 PRESENCIA DE BIOMARCADORES PARA BRASSICACEAE POR MUESTRA	49
DIAGRAMA 3-3 ÁREA DE LOS ÁCIDOS GRASOS (VERDE-SEMILLAS, AZUL-PESCADO, NEGRO-ANIMALES TERRESTRES, ROJO-VEGETALES, MAGENTA-MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS)	53
DIAGRAMA 3-4 ÁREA DE LOS ÁCIDOS GRASOS (VERDE-SEMILLAS, AZUL-PESCADO, NEGRO-ANIMALES TERRESTRES, ROJO-VEGETALES, MAGENTA- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS).....	54
DIAGRAMA 3-5 CROMATOGRAMA OBTENIDO PARA LA MUESTRA 1942.....	60
DIAGRAMA 3-6 ANÁLISIS DEL CONSUMO DE GRASA ANIMAL EN LAS UNIDADES RESIDENCIALES DE MESITAS (PERIODO CLÁSICO REGIONAL 1-900 D.C.).....	64
DIAGRAMA 3-7 UNIDADES RESIDENCIALES QUE REPORTAN EL CONSUMO DE HORTALIZAS	65
DIAGRAMA 4-1 ANÁLISIS DE MDS PARA SUTA	79
DIAGRAMA 4-2 ANÁLISIS DE MDS PARA MESITAS INTEGRANDO LA VARIABLE CONSUMO DE CARNE.	83
DIAGRAMA 4-3 ANÁLISIS DE MDS PARA MESITAS SIN INTEGRAR LA VARIABLE CONSUMO DE CARNE.....	84

Lista de tablas

	<i>Pág.</i>
TABLA 1-1 COMPONENTES SOCIALES DE FIESTAS Y CORRESPONDENCIA DE LAS ESTRATEGIAS POLÍTICAS (WIESSNER, 2001)	21
TABLA 3-1 ALGUNOS EJEMPLOS DE LOS BIOMARCADORES MÁS UTILIZADOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS LÍPIDOS (COLOMBINI, MODUGNO, & RIBECHINI, 2009)	41
TABLA 3-2 CRITERIO UTILIZADO PARA DISTINGUIR EL TIPO DE ALIMENTO BASADO EN EL ÁREA DE LOS ÁCIDOS GRASOS (EERKENS, 2005)	43
TABLA 3-3 PROPORCIÓN DEL MATERIAL CERÁMICO DE LAS UNIDADES RESIDENCIALES SELECCIONADAS, DATOS TOMADOS DE FAJARDO 2009.Y CONVERSACIÓN PERSONAL CON HENDERSON 2016.....	45
TABLA 3-4 CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS NORMALIZADOS PARA CADA MUESTRA ANALIZADA, COMUNIDAD CACICAL DE SUTA (AZUL COMUNEROS, ROJO ÉLITE)	47
TABLA 3-5 UNIDADES RESIDENCIALES CON PRESENCIA DE CONSUMO DE GRASAS ASOCIADAS A RUMIANTES.....	50
TABLA 3-6 CÁLCULO DE LA RELACIÓN P/S, O/S Y S/P, LOS DATOS DE REFERENCIA SON TOMADOS DE: (SKIBO, 1992; MALAINEY, 1997; GIAMBASTIANI & CASANOVES, 2000; EERKENS, 2005; KOIRALA & ROSENRETER, 2009)	51
TABLA 3-7 GRUPO DE ALIMENTOS IDENTIFICADO POR EL CÁLCULO DEL ÁREA DE LOS ÁCIDOS GRASOS, PALMÍTICO, ESTEÁRICO Y OLEICO.....	55
TABLA 3-8 ALIMENTOS IDENTIFICADOS EN LAS MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS.....	56
TABLA 3-9 UNIDADES RESIDENCIALES SELECCIONADAS, INFORMACIÓN TOMADA DE (GONZÁLEZ, 2007)	59
TABLA 3-10 CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS NORMALIZADOS PARA CADA MUESTRA ANALIZADA, COMUNIDAD CACICAL DE MESITAS (AZUL COMUNEROS, ROJO ÉLITE)	62
TABLA 3-11 MUESTRAS CERÁMICAS QUE PRESENTARON CONSUMO DE RUMIANTES	63
TABLA 3-12 ALIMENTOS IDENTIFICADOS EN LAS MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS.....	67
TABLA 4-1 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SIMPSON, SUTA	74
TABLA 4-2 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SIMPSON MESITAS	75
TABLA 4-3 VARIABLES IDENTIFICADAS PARA EL ANÁLISIS DE ESTATUS PARA LA COMUNIDAD CACICAL DE SUTA	78
TABLA 4-4 VARIABLES IDENTIFICADAS PARA EL ANÁLISIS DE ESTATUS PARA LA COMUNIDAD CACICAL DE MESITAS	82

Introducción

La alimentación es un proceso netamente social. En éste se mantienen las filiaciones entre participantes y no participantes, así como entre los que preparan y aquellos que consumen (Gumerman, 1997). Según Ross (1987), la variación en lo que la gente come, refleja una variación sustancial entre el estatus y el poder y caracteriza a las sociedades que se estratifican internamente. Así, la alimentación está condicionada por nuestra realidad social, los diferentes modos utilizados para alimentarnos constituyen un medio para afirmar el propio estatus frente a los demás y la obtención de prestigio, lo cual nos permite comprender las relaciones del poder político.

Para los estudios arqueológicos el acercamiento a este tipo de actividad se ha basado principalmente en la caracterización de Macro-restos, análisis de Fitólitos en cálculos dentales y análisis de Isótopos estables en restos óseos. Esta investigación ofrece una nueva línea de evidencia, que permite observar comportamientos alimenticios directamente de las vasijas utilizadas para los procesos de cocción, permitiéndonos comprender el rol de la alimentación en el accionar político de las elites. Si bien, en el desarrollo de esta investigación me centraré en el rol de la alimentación como marcador de estatus, no desconozco que la alimentación juega un papel activo en otra serie de dinámicas, tales como relaciones de género, identidad, simbólicas, de edad, etnicidad etc.

Para el desarrollo de esta investigación, me enfocaré en la documentación de las conductas alimenticias y su papel en la cimentación de las dinámicas de estatus para las comunidades cacicales de Suta (Sutamarchán), en el periodo Temprano (1000 - 1200 d.C) y Mesitas (San Agustín), para el periodo Clásico Regional (1-900 d.C), procurando dar respuesta a la siguiente pregunta ¿de qué manera la alimentación fue un marcador

de estatus en dos comunidades cacicales, a partir de la caracterización de los ácidos grasos contenidos en el material cerámico asociado a unidades residenciales?

El acercamiento metodológico para dar respuesta a esta pregunta se basó principalmente en la caracterización de los ácidos grasos contenidos en el material cerámico, mediante la Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS). La aplicación de dicha técnica es novedosa para el desarrollo de la arqueología colombiana, lo cual genera un desafío, principalmente en el procesamiento e interpretación de los perfiles grasos obtenidos de cada muestra. Las muestras a analizar fueron tomadas de contextos domésticos documentados con anterioridad (Henderson & Ostler, 2005; González V. , 2007; Henderson H. , 2008; Gonzalez, 2012; Henderson H. , 2014), de acuerdo con los diferentes elementos de cultura material que fueron asociados en las dos comunidades cacicales, el grupo de análisis se dividió entre élite vs comuneros.

El desarrollo de esta investigación fue dividido de la siguiente forma: el primer capítulo se basó en la incorporación de los conceptos de *cacicazgo* y *alimentación como marcador de estatus* centrales para la interpretación de los datos; el segundo capítulo se centró en la explicación de los aspectos metodológicos tanto de la aplicación de la Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS), como del análisis de los datos obtenidos en relación al muestreo utilizado. El tercer capítulo analizó los datos obtenidos y se generó el proceso de interpretación de los ácidos grasos bajo tres aspectos, la identificación de biomarcadores, la relación de las áreas del ácido Palmítico y Esteárico y, finalmente, la asociación de ácidos grasos. Por último, el cuarto capítulo busca interpretar los datos obtenidos a la luz de las explicaciones de cambio social propuestas por los investigadores para las comunidades cacicales de Mesitas (González V. , 1998; 2007; 2012) y Suta (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; Henderson H. , 2014).

Como se mencionará a lo largo de la investigación, parte de la información a analizar proviene de otros procesos investigativos realizados en las dos comunidades cacicales. Por ello es necesario, en primera instancia, realizar una breve reseña de las investigaciones realizadas en la zona y, puntualmente, de las investigaciones base para el desarrollo interpretativo.

El Alto Magdalena y la comunidad de Mesitas

La región del Alto Magdalena ha sido objeto de múltiples investigaciones, en más de cinco décadas. Los primeros investigadores se centraron en la documentación de los montículos funerarios y las esculturas de piedra, enfocándose principalmente en aspectos de la interpretación simbólica de las diferentes características estilísticas observadas. Adicionalmente generaron esquemas cronológicos¹ que permitieron periodizar los procesos sociales para la región. En la década de los 80, los trabajos realizados por Duque Gómez (Duque Gomez & Cubillos, 1983; 1988) describen los contextos arqueológicos de las Mesitas A, B y el Alto de Lavapatas, principalmente en términos de su arquitectura. Según los investigadores, las Mesitas tenían un carácter eminentemente funerario, que no estaba abierto al culto cotidiano. El material cerámico identificado en los contextos funerarios les permitió ubicar temporalmente dichos contextos en el periodo Formativo Superior (200 a.C -300 d.C). Para el caso del Alto de Lavapatas, el aterramiento observado fue causado por la actividad antrópica de los pobladores de la zona en épocas prehispánicas. Los procesos de excavación de estos contextos funerarios les permitieron obtener material para su datación, situándolos en el siglo XII D.C. Así, según los investigadores, al igual que las Mesitas, el Alto de Lavapatas fue convertido en algún momento del proceso social, en un vasto cementerio (Duque Gomez & Cubillos, 1988).

En 1980 Cubillos realizó el proceso de excavación de los sitios Mesita C, el Parador y el Estrecho documentando los contextos funerarios. Las excavaciones realizadas en la Mesita C registraron en total la apertura de 50 tumbas, las cuales pudieron ser datadas

¹ Arcaico 3300 a.C al 1000 a.C, Formativo 1000 a.C al 300 d.C, Clásico Regional 300 d.C al 800 d.C y Reciente 900 d.C al 1600 d.C Duque Gómez 1980

entre los siglos III y VII siendo ubicadas en el periodo Clásico Regional. Según el investigador, la apertura exclusiva de tumbas para la inhumación de la estatuaria confirmaría las hipótesis de Duque Gómez, relativas a las características eminentemente funerarias de la estatuaria Agustiniense (Cubillos, 1980).

Posteriormente, los procesos investigativos de la zona se enfocaron en documentar los patrones de asentamiento regionales y las actividades domésticas, mediante la excavación de las viviendas. Las investigaciones realizadas por Drennan (Drennan R. , 1991; Drennan R. , 1993; Drennan & Quattrin, 1995; Drennan R. , 2000) permitieron comprender procesos demográficos y sociales más amplios. A su vez, el reconocimiento regional sistemático de casi 600 Km² sirvió para información comprensiva sobre la distribución de los asentamientos en los diferentes periodos prehispánicos (Drennan R. , 1993).

Uno de los primeros aportes presentados por Drennan en la investigación arqueológica en el Alto Magdalena, consistió en el refinamiento de la cronología para la zona. Según Drennan, “una tipología refinada puede permitir mayor precisión cronológica para el análisis de las recolecciones del reconocimiento, y pueden abrir las puertas a estudios más detallados de variación regional de la cerámica durante un período en particular” (Drennan R. , 1993, pág. 6). Como resultado, Drennan presentó el siguiente esquema cronológico:

Tabla 1 Esquema Cronológico de San Agustín, propuesto por Drennan (1993).

Fase	Cronología
Formativo 1	1000 a.C – 600 a.C
Formativo 2	600 a.C – 300 a.C
Formativo 3	300 a.C – 1 d.C
Clásico Regional	1 d.C – 900 d.C
Reciente	900 d.C – 1530 d.C

El reconocimiento regional permitió evidenciar una concentración de ocupaciones en la zona occidental, en la cual se observa la presencia de montículos funerarios y estatuaria. Según Drennan (2000), las sociedades del Clásico regional tenían una organización política fuerte, lo que les permitió generar procesos de concentración de población en la zona Occidental del Valle de la plata, dicha organización se basó en algunos personajes, quienes tenían un gran poder espiritual, pero que no controlaban aspectos de la economía local.

La identificación de cuatro unidades políticas en dicho sector, se caracterizaron zonas poco habitadas entre estas; además, no se observa un cambio sustancial en términos de área territorial y número de habitantes. Adicionalmente si bien se observa una diferencia en términos de los centros funerarios, dichas diferencias no son tan fuertes. Las características sugieren unidades independientes, con cierta competencia entre ellas, pero sin llegar al punto de las hostilidades (Drennan R. , 2000).

Por otra parte, las dinámicas domésticas documentadas mediante la excavación de las viviendas, han evidenciado información detallada sobre aspectos como los patrones de las unidades residenciales y aspectos de la economía doméstica (Jaramillo L. G., 1996; Quattrin, 2001; Romano, 2013). Así, para la década de los 90, Jaramillo (1996) realizó el proceso de excavación de 70 sitios del periodo Formativo 3 buscando contribuir al debate sobre el surgimiento de la complejidad social de las sociedades cacicales. Ésto bajo la evaluación de dos modelos: el primero basado en la solución de las necesidades de subsistencia y, el segundo, en términos del desarrollo de los cacicazgos como consecuencia de los intereses propios de los caciques (Jaramillo L. G., 1996).

Como resultado, Jaramillo evidencia que para el Formativo 3 no se observa una clara relación entre las diferencias de riqueza y su importancia en los cambios a nivel organizacional. El análisis de diferentes categorías establecidas para el material lítico y cerámico no arrojó patrones claros sobre diferencias económicas, por lo que se sugiere

que la acumulación de riqueza no es un elemento importante en las etapas tempranas del desarrollo de los cacicazgos (Jaramillo L. G., 1996).

Posteriormente, en el 2001 Quattrin analiza la presencia de una economía vertical que pudiera contribuir a una mayor complejidad social. Para ello realiza el proceso de excavación de cuatro unidades residenciales del periodo Formativo 1. Dicho análisis se realizó mediante la documentación del registro de macro-restos de plantas carbonizadas, polen fósil y fotolitos de unidades domésticas ubicadas en áreas y elevaciones diferentes (Quattrin, 2001). Así, las evidencias de producción de maíz en todas las elevaciones y el consumo de varias especies silvestres, ponen en duda la presencia de una economía vertical para el periodo Formativo. Además de ello, se observa el cuadro de una dieta amplia que incluía tanto plantas silvestres como cultivadas.

Ahora bien, para el caso específico de Mesitas esta, presenta una centralidad regional debido a la densidad y elaboración de monumentos funerarios dedicados a los caciques. Mesitas correspondería a un centro de tributación durante el Clásico Regional y en los periodos anteriores correspondería entonces a la consolidación de la organización cacical (Gonzalez, 2012). Finalmente, González concibe Mesitas como una dualidad en un proceso de estructuración, "por un lado, está la estructura social formada por regalos y patrones de organización que pre-existen, definen y limitan las posibilidades de la acción individual" (Gonzalez, 2012, pág. 148), es decir, el contexto de acción. El segundo elemento de estructuración es la acción social individual, la cual posee un poder transformador, es decir todas las actuaciones que conforman la estructura social. Finalmente, Gonzalez (2007) manifiesta que para el periodo Clásico regional se observa una mayor independencia del grupo residencial, además la homogeneidad en la distinción de vasijas para cocinar, junto con una distribución más homogénea de las zonas aptas para la actividad agrícola, muestran patrones de diferenciación entre grupos residenciales menos fuertes que para el periodo anterior.

Para el caso de Mesitas, los elementos que evidenciarían una diferencia de estatus entre las unidades residenciales corresponderían, para el Clásico Regional, a la escasa presencia de ollas trípode, las cuales están asociadas a los grupos residenciales ubicados en el centro de la comunidad y que también comparten una mayor cantidad de piezas en obsidiana y algunas cuentas hexagonales. Además de esto, la presencia de los montículos funerarios asociados a las unidades residenciales del centro de la comunidad (unidad 68), ha sido tomada como elemento de diferenciación social.

Finalmente la secuencia particular de desarrollo de los cacicazgos de San Agustín, Huila, revela un caso en el que los modelos explicativos para este tipo de sociedades no contribuyen a explicar las dinámicas sociales, evidenciadas por las investigaciones desarrolladas en la zona (Drennan R. , 2000; González V. , 1998; Gonzalez, 2012). Los estudios realizados en San Agustín muestran el proceso de concentración de población sedentaria desde el 1000 a.C hasta el 1600 d.C. Así, Mesitas constituye una zona de centralidad demográfica desde el periodo Formativo hasta el Reciente, que además presenta una serie de estructuras funerarias para el periodo Clásico Regional.

Cacicazgos Muisca y el Valle de Leiva

Los muisca son unas de las sociedades prehispanicas más estudiadas, aun así, según Langebaek (1995) el estado actual de conocimiento sobre estas sociedades presenta múltiples deficiencias, la reconstrucción de las dinámicas sociales de dicha población se ha basado principalmente en los relatos etnohistóricos o analogías etnográficas, y no desde una reconstrucción arqueológica.

Solo a partir de la década de los 50 y 60 se observaron procesos investigativos asociados principalmente a identificar las secuencias de ocupación y los procesos clasificatorios del material cerámico. Durante los años 60 y 70 las investigaciones realizadas por Broadbent (1962; 1967; 1971) en la sabana de Bogotá le permitieron generar una secuencia cronológica basada principalmente en el proceso de seriación, esto debido a la ausencia de sitios arqueológicos con estratigrafía profunda. Además, logro evidenciar variaciones regionales en términos cerámicos y procesos de

enterramientos. La mayoría de evidencias arqueológicas en la parte occidental de la Sabana de Bogotá se reportan para el municipio de Mosquera, particularmente alrededores de la parte sur de la laguna de la Herrera de donde se tomó el nombre de estos grupos agroalfareros (Broadbent S. , 1971); para este periodo se registran los primeros plantadores de vegetales (Correal, 1990). Hacia el norte, solamente se reportan dos sitios con muy poca cerámica (Broadbent S. , 1971).

A principios del IV milenio A.P. se presentan una serie de procesos y cambios culturales que permitieron el paso de una economía de apropiación a una de producción, un mayor sedentarismo y un crecimiento demográfico, así mismo se evidencia el uso de la alfarería, al parecer introducida por grupos foráneos que provenían del Valle del Magdalena, portadores de cerámica; este periodo se extiende hasta el II milenio d.C. y se le conoce como periodo Herrera (Correal & Pinto, 1983; Ardila, 1984).

Según las fechas de radiocarbono conocidas hasta el momento, el periodo Herrera se extendería entre el I milenio A.C. hasta los siglos VI-VII d.C. (Perez, 1997). Estos grupos habitaron diversas zonas del altiplano Cundiboyacense incluido el actual departamento de Boyacá y algunas zonas del departamento de Santander, así como sitios de la vertiente suroccidental de la cordillera oriental han sido reportados con cerámica Herrera (Peña, 1991). Este período es controvertido y existe desacuerdo por parte de varios investigadores acerca del desarrollo y proveniencia de los grupos con cerámica Herrera, ya que es poco conocido y al parecer el proceso de poblamiento por parte de estos grupos se dio de manera diferente en la parte sur del altiplano Cundiboyacense con respecto a la parte norte.

Posterior al periodo Herrera, extendiéndose hasta el momento de la conquista y colonización europea, se presenta el periodo denominado Muisca que ha sido dividido en Muisca Temprano y Tardío; entre el periodo Herrera y el Muisca hubo un periodo de transición alrededor de los VII y VIII d.C. (Peña, 1991).

A la llegada de los españoles el territorio Muisca estaba dividido en regiones, dentro de las cuales las más importantes eran Hunza (lo que actualmente es Tunja y sus alrededores) y Bacatá (en el departamento de Cundinamarca, cuyo centro era Funza; (Londoño, 1985). Existía una tercera región que se encontraba al occidente de Tunja y a la cual pertenecían Susa, Ubaté, y los valles de Fúquene (Londoño, 1985). Los relatos de los cronistas españoles, historiadores e intelectuales criollos describían de manera aduladora la magnitud de los desarrollos sociales, políticos, religiosos y culturales de los Muiscas, cuando en realidad era una sociedad que apenas comenzaba a jerarquizarse (Boada, 1998).

Después de la llegada de los españoles (1.600 D.C.) y durante su estadía, a estas comunidades indígenas se les expropió de los terrenos más fértiles (Londoño, 1985). Una de las causas del debilitamiento de la población Muisca fue las epidemias de sarampión y viruela que fueron transmitidas por los conquistadores europeos (Hernandez, 1946; Hernandez, 1975). Como consecuencia, la población se dispersó de sus territorios hacia zonas más pobladas (Londoño, 1985). Los centros de peregrinación indígena fueron abandonados debido a que los españoles ahora eran sus propietarios. Una de las áreas de esta tardía dispersión comprende las tierras aledañas a las actuales localidades de Chía, Cajicá, Tabio y Tenjo.

Las excavaciones realizadas en tres lugares (Soacha, Candelaria la Nueva y Las Delicias) muestran que la diferenciación social era sencilla y en extremo modesta (Boada, 2000). Aún más, aunque los registros arqueológicos hallados en contextos funerarios muestran que existen indicios de intercambio de objetos, la autora señala que no es posible afirmar con certeza que la economía existente en dicho periodo se basara en el intercambio de bienes. De modo adicional, tampoco encuentra sustento la afirmación de que la economía estuviera soportada en el control de la producción textil, dada la ausencia de jerarquías sociales en los lugares mencionados (Boada, 2000).

En el contexto arqueológico de esta investigación en el año 2001 Carl Langebaek realizó en el valle de Leiva un análisis regional que le permitió identificar los diferentes procesos de ocupación humana, así según Langebaek (2001) se observa un aumento en la concentración de población, asociado principalmente a la formación de las primeras comunidades entre Sutamarchán (Suta) y el Infiernito. Aun así, es importante destacar que la identificación de Suta como sitio arqueológico, fue realizada por primera vez por Ana María Falchetti (1975). Según Langebaek Suta presentaba una dimensión de aproximadamente 1 Km² siendo la zona con mayor densidad de ocupación de 5,56 ha esto para el periodo muisca Temprano.

Posteriormente para el periodo muisca Tardío, las dimensiones de los asentamientos no aumentan, pero las zonas más densas de población son más pequeñas. Para este periodo Langebaek (2001) observa la creación de cinco grandes asentamientos en el valle de Leiva. Suta y El Infiernito han sido interpretados como reflejos de una centralización política fuerte al interior de los asentamientos. Considerando poco probable la dominancia de una comunidad a escala regional desde época temprana, y plantea la posibilidad de este proceso solo en el periodo tardío (Langebaek, 2001). Para el 2005 las investigaciones en Suta se focalizaron en comprender los procesos de organización, las dinámicas de diferenciación entre la población y los procesos de jerarquización social (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2012; Fajardo, 2009; Rodríguez, 2010; Henderson H. , 2014).

En el sitio arqueológico de Suta se evidenció en un área de 33 ha, un máximo de 58 unidades residenciales y un cálculo poblacional de 299 personas para el periodo Muisca Temprano (1000-1200 d.C (Langebaek, 2001, pág. 14)). Para este periodo se interpretó el patrón espacial aleatorio como la ausencia de un control directo en la organización espacial evidenciando un campo de acción abierto para la población de Suta (Henderson H. , 2012). Para el periodo Tardío (1200-1600 d.C) se identificó un total de 54 unidades residenciales y un cálculo poblacional de 270 personas; al igual que para el periodo anterior, en este se observa un grado moderado de autonomía por parte de la población

indígena. Un elemento interesante que se observó en el sitio arqueológico es la agrupación de una serie de unidades residenciales en la parte sur del asentamiento, las cuales presentaron una mayor cantidad de fragmentos cerámicos decorados y una mayor cantidad de cerámica. Por otro lado, siendo el área un poco mayor para el periodo temprano, las unidades residenciales evidenciadas allí fueron interpretadas como pertenecientes a una élite, tomando como marcadores de estatus la gran cantidad de material cerámico asociado a las unidades y un porcentaje más alto de cerámica decorada (Henderson & Ostler, 2005)

Así los datos obtenidos manifiestan para el periodo Temprano una independencia de las unidades residenciales, evidenciando cómo los caciques no tuvieron un control directo de la disposición espacial del asentamiento, lo que sugiere fuentes individualistas y no institucionalizadas de la autoridad política y la importancia de la competencia por prestigio y estatus, esto principalmente por la identificación, mediante el análisis de vecino más cercano, de un patrón de distribución espacial uniformemente espaciado (Henderson & Ostler, 2005).

Como se evidencio las dos comunidades a analizar han sido extensamente exploradas, aun así como se observara en el desarrollo de la investigación, la relación entre alimentación y estatus ha sido poco abordada y para el caso de las comunidades cacicales de Suta y Mesitas, dicho abordaje es inexistente, por lo que la información obtenida por esta investigación busca aportar a la comprensión de los modelos de cambio y el poder político, esto a partir de la implementación de una técnica novedosa, para la obtención de la información referente a las conductas alimenticias de dichas comunidades.

1. Las sociedades cacicales y la alimentación como marcador de estatus

Si bien en esta investigación busca comprender la relación entre alimentación y estatus como parte del accionar político de las élites, durante este capítulo se analizará el concepto de sociedades cacicales y las particularidades de su estudio. Asimismo, se entrará a discutir cómo la alimentación jugó un papel dentro de las dinámicas de diferenciación social por estatus, en dos posibles contextos. El primero relacionado a los procesos domésticos circunscritos a la actividad dentro de la unidad residencial; el segundo de tipo más comunal, asociado a festividades llevadas a cabo por la élite, las cuales permiten aminorar las tensiones relacionadas al incremento de la estratificación, posibilitando la institucionalización de las diferencias sociales (Rosenswing, 2007).

1.1. Las Sociedades Cacicales

El concepto de cacicazgo nace como una necesidad por definir y categorizar las sociedades sedentarias pre-estatales. Para este caso, en 1963 Morgan propone el primer esquema evolucionista dividiendo las sociedades del mundo en tres grandes grupos: salvajes, bárbaros y civilización (Feinman & Neitzel, 1984). Posterior a Morgan, en 1962 Service propone un segundo esquema con cuatro etapas: bandas, tribus, cacicazgos y estados; a diferencia de Morgan, Service incorpora en este esquema la tipología tripartita² de las relaciones económicas propuesta por Polanyi (1957). No obstante, uno de los problemas que evidencian dichos esquemas es plantear la explicación de la evolución social en una única vía, cuando el registro ha evidenciado la posibilidad de múltiples trayectorias de transformación social (Drennan R. , 1995).

²Sociedad civil, estado y mercado.

Para Drennan (1995) más allá de conseguir un consenso sobre los esquemas o las definiciones de cacicazgo, es necesario comprender cómo operan; el problema no es que se haya fallado en la definición del concepto, sino en cómo el concepto se ha puesto a trabajar. Según Drennan, "los cacicazgos son sociedades que tienen cierta jerarquización social (no son igualitarias) pero carecen de las evidencias de las administraciones especializadas o burocráticas que se observan con frecuencia en las sociedades que los antropólogos suelen describir como estados" (Drennan R. , 2000, págs. 8-9; Drennan & Uribe, 1987). Así, esta definición no se debe contemplar como el resultado de la investigación, por el contrario, es el punto de partida.

Según Drennan (1995), los cacicazgos del Norte de Suramérica presentan un grado de jerarquización social, pero ninguno muestra evidencias de la administración política como una actividad especializada. El análisis de dichas comunidades no solo representa la comprensión de la escala espacial, demográfica, la centralización, la especialización económica, el intercambio y la organización política supralocal, sino que a su vez representa la historia de la aparición de la desigualdad sustancial. Para el caso del Norte de Suramérica el surgimiento de los cacicazgos no tomó una sola vía, por el contrario, Drennan (1995) manifiesta que son muy diversas las trayectorias que dieron origen a los cacicazgos, entre ellas la guerra, la producción agrícola, el almacenamiento centralizado e intercambio local, el intercambio a larga distancia y la demografía.

Para la comprensión de las desigualdades es importante dar respuestas a tres elementos: el Por qué, el Cuándo y el Cómo. Según Douglas (Douglas & Feinman, 2010) la desigualdad social es manifestada por la diferencia de acceso a bienes, información, toma de decisiones y poder; el primer paso a esa desigualdad es la diferencia de estatus al considerarla como la determinante de la posición social. Para Douglas son múltiples las condiciones humanas usadas para determinar el estatus social, entre estos se encuentra la edad, el género, la raza, la clase, entre otros. La estructuración de las

relaciones desiguales es esencial para la organización social de las sociedades complejas.

Si bien las diferentes formas de desigualdad pueden ser apreciables en los acuerdos políticos y sociales, según Douglas (Douglas & Feinman, 2010) el estado de diferenciación y desigualdad ha estado presente hace mucho tiempo en las sociedades. Así, la tensión entre el cooperativismo y la dominancia en el comportamiento humano, es reflejada en las diferentes trayectorias del liderazgo que, en relación al tiempo y espacio, puede ser el organizador de las desigualdades.

Por otra parte, el trabajo realizado por Drennan y Peterson (2005; 2010) manifiesta tres elementos en los que es posible ver los grados de desigualdad tanto en sociedades igualitarias como en sociedades de rango o cacicales: enterramientos, viviendas y trabajos públicos. La inversión de trabajo en el entierro o las diferencias en los entierros podrían indicar, hasta cierto punto, diferencias considerables en el grado de diferenciación social. Dichos elementos presentan una diferencia en términos de su enfoque, por ejemplo, la agrupación de montículos funerarios en el Alto Magdalena es según los investigadores, constructo de espacios rituales orientados a la veneración de individuos específicos. En contraparte, los entierros en el sitio arqueológico de Moundville manifiestan un diseño espacial en el cual se enfatiza la posición del grupo de élite como conjunto, en lugar de destacar individuos particulares (Drennan & Peterson, 2010).

Otro de los aspectos para la identificación de las desigualdades es el contexto doméstico, puesto que las diferencias en los menajes de las unidades de vivienda pueden ser entendidas como elementos que reflejan las divergencias en el estatus social. En comparación con los aspectos asociados a los enterramientos, las diferencias sociales en los contextos domésticos son conectadas directamente con los diferentes patrones familiares. El estudio de este tipo de dinámicas debe ser asociado a estudios de gran escala; es necesario obtener un gran volumen de información de múltiples unidades residenciales. Según Drennan (2010), la basura doméstica no es en sí una declaración simbólica (diferente a la que resulta del ritual de enterramiento), por el contrario, esta

puede ofrecer la reconstrucción de patrones a largo plazo permitiendo observar similitudes y diferencias.

El tercer elemento de análisis para evidenciar los procesos de desigualdad en las sociedades complejas, son los trabajos públicos, estos son asociados fuertemente a aspectos como la administración, movilización y poder. Así, este tipo de contextos y el desarrollo variado de estos, en las diferentes sociedades complejas, permite pensar que no existe un solo camino evolutivo unilineal, la variabilidad y las diferencias del desarrollo. Indicando la necesidad de documentar la organización política desde las múltiples variaciones horizontales y verticales.

Para el caso del Norte de Suramérica, el surgimiento de los cacicazgos estuvo influenciado por aspectos como la guerra, la producción agrícola, el almacenamiento centralizado e intercambio local, el intercambio a larga distancia y la demografía (Drennan R. , 1995). Finalmente, lo que podemos esperar es una valoración más amplia sobre las relaciones de poder y control de estas sociedades altamente variadas y de pequeña escala (Henderson H. , 2014). Para el caso específico de esta investigación, lo que podemos observar es cómo las dinámicas rituales y/o el conocimiento, fueron un factor importante en la creación de la autoridad, donde la evidencia de las diferencias de riqueza y el control económico de los recursos básicos es ausente dentro del análisis de las unidades domésticas, pues estas no presentan diferencias en términos de las actividades o de acumulación de riqueza (Henderson H. , 2014).

1.2. La Alimentación como Marcador de Estatus

La alimentación es un aprendizaje social, en ella se encuentran una serie de representaciones, creencias, conocimientos y prácticas heredadas, compartidas por una serie de sujetos o grupos sociales (Contreras Hernández & Gracia Arnaíz, 2005). Bajo estas circunstancias la alimentación juega un papel crucial dentro de los múltiples

contextos en el cual se desarrolla la vida en comunidad. La cultura alimentaria se ve afectada por una variedad de factores interrelacionados incluyendo roles de género, edad, estatus social, relaciones simbólicas, identidad y finalmente, los condicionamientos biológicos que tenemos como seres humanos. Durante esta sección buscaremos evidenciar cómo en contextos relacionados a la diferenciación social por estatus, se configura una relación propia de cada comunidad con el alimento, la cocción, el consumo y el gusto, comprendiendo que la alimentación humana no es una tabla de nutrientes necesaria para la subsistencia como especie, sino que supone una dimensión imaginaria, simbólica y social (Fischler C. , 1995).

Los parámetros que las poblaciones usan para seleccionar los alimentos que serán de consumo diferenciado, están ligados al alto nivel de deseo de los mismos dadas sus cualidades intrínsecas como textura, sabor, contenido de grasa o calidad (como estimulante o embriagante), distinción ofertada por su cantidad o calidad (Van der Veen, 2003). Sin embargo, características como la rareza del alimento o la cantidad de tiempo utilizado para su preparación, son algunos de los mecanismos que permitirían afirmar el estatus mediante la alimentación. Según De Garine (1976), la importancia de la alimentación como prestigio no radica en cuánto es el placer derivado de su consumo sino cuánto reconocimiento social es conferido al consumo de cierto alimento. Marcel Mauss (2009) en su Ensayo sobre el Don, demostró que parte de los regalos que eran entregados como tal, consistían en alimentos en diferente calidad y cantidad a la consumida en días ordinarios.

Por otra parte, los alimentos dotados de un estatus social por parte de una comunidad, son asociados a bienes de lujo y presentan dos características, el deseo y el acceso. Así, estos alimentos de lujo deben ser deseados por muchos, pero solo alcanzados por unos pocos. Asimismo, si el número de individuos que tiene acceso a este alimento se incrementa, su estatus como elemento de lujo cambia y pasa a ser un bien común (De Garine, 1976).

Appadurai (Van der Veen, 2003) manifiesta que los alimentos lujosos deben tener cierto tipo de requisitos para su consumo, tales como: restricción por parte de las élites, complejidad de adquisición, virtuosismo semiótico -es decir la capacidad de enviar un mensaje social-, el conocimiento especializado para su adecuado consumo y un alto grado de vinculación de este con el cuerpo, la persona y la personalidad. La presencia de este tipo de alimentos lujosos solo puede darse en sociedades con una fuerte estratificación social (aunque algunos cacicazgos no presentan dicha dinámica), donde las élites necesitan de estos bienes para mostrar y mantener su posición.

Para el caso de Suramérica y más exactamente el área Andina, según Andrea Cuellar (2013) los cambios sociales y de subsistencia siguen diferentes ritmos, los cuales, al relacionarse con la diferenciación alimenticia junto con otras formas de diferenciación social, no son consecuentes en términos de la complejización de una sociedad puesto que no son, en todos los casos, indicadores de una desigualdad económica.

Los estudios que cita Cuellar manifiestan una serie de condiciones que anteriormente fueron ilustradas por Van der Veen (2003). Características como el deseo, los elementos grasos, embriagantes y una clara distinción entre la cantidad o la calidad, pueden ser utilizadas como marcadores de diferenciación social. Para el caso de los Wari, Cuellar (2013) manifiesta como ciertos alimentos, aunque son recurrentes en el consumo de la población, como es el caso del maíz, estos no son irrelevantes pues constituyen un elemento edificador de desigualdades sociales y políticas. Así en los contextos festivos se observa como los individuos de alto estatus consumen una mayor cantidad de Chicha (maíz) y carne, en contraste con los individuos de menor estatus (Cuellar, 2013). Lo cual estaría muy acorde con lo expuesto por Van der Veen (2003) en relación a como las diferencias en cantidad de elementos alimenticios consumidos, podría ser utilizado como un indicador de estatus.

Otro proceso investigativo, en el que la alimentación juega un rol como marcador de estatus es en el sitio Muisca del Venado, documentado por Boada (1999). Según la investigadora en el Venado las elites utilizaron mecanismos de prestigio y control sobre los recursos, esto con el objetivo de mantener su preeminencia social. Así para el final de la secuencia de ocupación, aspectos como el consumo diferencial de mejores cortes de carne y una mayor diversidad de géneros animales, fueron parte de las diversas estrategias utilizadas por la elite. El consumo diferencial de alimentos, junto con otras serie de estrategias, como la celebración de ceremonias, la producción de más bienes, una mayor variedad de actividades y la concentración en la producción de la riqueza, en forma de textiles, constituyeron las bases de la jerarquía, así Boada (1999) manifiesta como en la interacción del prestigio y el control de recursos y riqueza, se fundó y evoluciono la jerarquía social en el Venado (Boada, 1999).

Por otra parte, el trabajo realizado por Kirch (Kirch & O'Day, 2003) en la región de Kahikinui (Hawaii), permite observar cómo a partir de las condiciones ambientales, en este caso zonas áridas con sequías constantes y baja presencia de arroyos, se genera un comportamiento específico con alimentos de difícil acceso por su manutención, tales como el cerdo y el perro, los cuales serían un elemento de consumo lujoso. Algo similar ocurre con elementos marinos de difícil acceso. Según Kirch las diferencias entre elite y comuneros son evidenciadas a partir de la arquitectura, las herramientas líticas y el consumo diferencias principalmente de mamíferos, en el registro de las unidades domésticas. Estas conductas permiten observar cómo a partir de ciertas características ambientales, algunos alimentos toman un carácter de lujo por la dificultad en su obtención o manutención.

George Gumerman (1997) propone que variaciones como las políticas, económicas e ideológicas al interior de las unidades domésticas, son importantes para comprender las sociedades complejas al estar organizadas alrededor de una política regional en la cual hay diferencias en el acceso a bienes y riqueza. Dichas sociedades están compuestas aparentemente por rangos jerárquicos, con una marcada variación en sus necesidades, gustos y su agilidad para cumplir sus metas. Para Gumerman (1997), en las sociedades complejas diferentes individuos (élite y plebeyos, hombres y mujeres, viejos y jóvenes)

consumen diferentes tipos de recursos. Si se analiza la relación de los individuos entre sí y su capacidad para solucionar sus necesidades, podremos observar que la alimentación juega un papel activo dentro de las dinámicas sociales como marcador de diferenciación, aunque como manifiesta Cuellar (2013), no siempre es utilizada para dicho fin, lo cual evidencia la diferencia de ritmos y roles del alimento al interior de las sociedades.

Otro contexto en el que la alimentación juega un papel en el proceso de diferenciación social son las fiestas, las cuales han sido observadas por los arqueólogos bajo dos perspectivas: 1) como elemento de desarrollo y mantenimiento de la complejidad política y 2) como refuerzo de los vínculos sociales (Twiss, 2012). Según Cuellar la élite utiliza los festejos para marcar una diferencia entre los comuneros; en dichos festejos, la presencia de carne y bebidas alcohólicas es constante y en algunos casos la cantidad de alimentos es muy amplia, un ejemplo de este caso son las investigaciones realizadas en el Cerro Lampay, en Perú, donde se observa el consumo de grandes cantidades de fauna y semillas como parte de una fiesta ritual; algo similar ocurriría entre los Wari e Incas o los trabajos realizados en la península de Santa Elena, Ecuador, donde se documenta el uso del Maíz como elemento importante en la celebración de ceremonias, para el Formativo temprano (Cuellar, 2013). Para Hayden (2011) los festejos juegan un papel importante en el establecimiento de las identidades sociales, la creación de poder político y la constitución de las desigualdades. Las fiestas juegan un papel significativo como elemento que marca la pauta para la presencia de alimentos lujosos, pues son utilizadas en términos semióticos para socializar información tanto para los que participan, como para los que observan.

Aunque no se tiene un consenso sobre el uso o la finalidad de las fiestas, un elemento que resalta es la utilización de estas como contexto que permite marcar una diferencia entre la élite y los comuneros, a partir del consumo de alimentos lujosos o raros, o mediante el consumo de grandes cantidades de carne y bebidas embriagantes. Según Kirch (2001) las diferencias entre los festejos en las sociedades Polinesias (los Tikopia, Marquesas y Hawaii) están estrechamente relacionadas con elementos como la

sociodemografía, el grado de estratificación y la demografía, así las fiestas juegan un papel en los procesos de distinción social que separa a los jefes de los plebeyos. Según Rosenswing (2007) las fiestas son un elemento que permite aminorar las tensiones asociadas con el incremento de la estratificación, permitiendo la institucionalización de las diferencias sociales. Las fiestas manifiestan su naturaleza polisémica en la medida en que se convierten en eventos muy bien adaptados tanto para maniobras sociales abiertas, como encubiertas (Twiss, 2012).

El estudio y análisis de los contextos arqueológicos de los festejos, deben ser abordados a partir de descripciones ricas, argumentando desde el desarrollo teórico y apoyando en la evidencia etnográfica, la documentación de las dinámicas desarrolladas en tales contextos (Dietler & Hayden, 2001). Las fiestas como elementos de articulación social constantemente se encuentran envueltas en dos dimensiones, la primera asociada al proceso de compartir comida, el cual se encuentra circunscrito a relaciones de parentesco y la segunda asociada a la distribución de comida. Esta última se encuentra ceñida a retornos posteriores del alimento, lo que permite un desbalance temporal entre el donante y el receptor, contribuyendo así a la construcción de espacios y situaciones inequitativas (Wiessner, 2001).

Las fiestas según Weisner (2001) deben incluir abundantes proporciones de comida y bebidas, los festejos que no presentan tales características no permiten la articulación de estrategias políticas pues estas no son desarrolladas en los festejos, limitando el rango de estrategias a utilizar. Las características como la agregación, el compartir comida, el distribuir comida, los elementos para mostrar y la abundancia, se encuentran en diferentes ritmos, asociados principalmente al propósito social de las fiestas por parte de las élites.

Tabla 1-1 Componentes sociales de fiestas y correspondencia de las estrategias políticas (Wiessner, 2001)

Social Components	Aggregation	Food Sharing	Food Distribution	Special Purpose	Display	Abundance
Bonding groups	xxx	xxx	X	Xxx	x	x

Creating external Ties						
a. Between individuals	X	xx	Xx	X	x	x
b. Between groups	xxx	xxx	X	Xx	xx	xx
Establishing social position						
Equality						
a. Between individuals	X	xxx		X	x	x
b. Between groups	xxx	xxx		X	xx	xxx
Inequality						
a. Between individuals	X	xxx	xxx	Xx	xxx	xxx
b. Between groups	xxx	xxx	xxx	Xxx	xxx	xxx
Production (work parties)	xxx	xxx		Xxx		x
Manipulating social norms and values	xxx	xx	xx	Xxx	xxx	xx
Constructing values of goods and valuables	xxx	x	xx	Xxx	xxx	xx
<hr/>						
<i>xxx: very important</i>	<i>xx: important</i>		<i>x: less important</i>			

Así, las fiestas y ceremonias debieron ser contextos propicios para movilizar recursos ideológicos, con la utilización paralela y subsidiaria de elementos sociales, coercitivos y económicos (Arguello, 2009). Según Earle (1997) las fiestas son el medio para la materialización de una ideología, instituida a partir de una genealogía y cimentada por los actos de algunos individuos. Para el caso de los Andes Orientales de Colombia, la materialización de este tipo de dinámicas estaría expresada en la decoración del material cerámico utilizado en contextos festivos o ceremoniales; otro aspecto de materialización indicaría la presencia de elementos foráneos asociados a ciertos individuos, enfrascados en una carrera por el prestigio (Arguello, 2009).

La presencia de diferentes ritmos en la relación entre alimentación y estatus marca un punto importante en el abordaje de esta investigación, ya que podríamos identificar que para ciertos periodos la alimentación jugó un papel relevante en la relación de los sujetos en las dos comunidades cacicales. Así, el deseo, el simbolismo y el acceso a ciertos alimentos, presentan un rol para la distinción de los sujetos dentro de una comunidad. Estas conductas deben ser asociadas a procesos sociales de mayor escala, permitiendo integrar los aspectos alimenticios como factores que permiten comprender los procesos

de desigualdad dentro de los desarrollos cacicales. Como se evidenció, en este capítulo se pretendió discutir las características los estudios de las comunidades cacicales y el rol de la alimentación como marcador de estatus, dos elementos cruciales dentro de la conceptualización de esta investigación.

2. La utilización de la cromatografía de gases/espectrometría de masas como metodología en la identificación de la alimentación prehispánica

El presente capítulo busca evidenciar, en primera instancia, cómo la Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) ha sido utilizado como método para la identificación de los residuos orgánicos en diferentes sitios arqueológicos tanto en Europa como en América, permitiendo comprender los avances y aportes de las diferentes investigaciones en el desarrollo de esta técnica en la arqueología. En segundo lugar, se presentan los aspectos metodológicos para la aplicación de esta técnica en el caso específico de las comunidades cacicales de Mesitas (periodo Clásico Regional) y Suta (periodo Muisca Temprano), y cómo se podrá llevar a cabo el proceso interpretativo de los resultados arrojados.

2.1. La aplicación de la cromatografía de gases/espectrometría de masas

La GC/MS ha sido utilizada en continuas investigaciones arqueológicas realizadas en Europa y América. Uno de los primeros trabajos fue realizado por Von Stokar (1938) quien logró determinar la presencia de aceite de linaza en un recipiente Vikingo. No obstante, el trabajo se vio limitado por la complejidad de la sustancia, al presentar efectos de degradación en la muestra durante un espacio de tiempo prolongado y debido a la ausencia de un protocolo definido para el tratamiento y extracción de dicha muestra. Por lo anterior, en este trabajo se advirtió sobre la importancia de examinar los restos cerámicos y trabajar con ellos antes de limpiarlos definitivamente.

El avance de la investigación de los ácidos grasos en la cerámica arqueológica se dio a partir de los años 60, donde se mejoró aún más el análisis del material cerámico aplicando la Cromatografía de Gases. Uno de los trabajos más relevantes fue el realizado por Condamin y Fomenti en los años 70, quienes se centraron en la investigación de ácidos grasos en cerámicas arqueológicas. Más exactamente trataron de determinar aceite de oliva en un ánfora Romana, lográndolo gracias a la identificación de los esteres metílicos de los ácidos grasos más característicos de dicho aceite (Condamin, Formenti, Metais, Michael, & Blond, 1976).

Para 1985, M. Patrick et al. publicaron los resultados correspondientes al trabajo realizado en el yacimiento costero de Kasteelberg, en Suráfrica (Patrick, Koning, & Smith, 1985). Su trabajo iba encaminado a comprender las estrategias de explotación del medio ambiente en dicha región. En esta investigación se identificó gran cantidad de material tanto cerámico cómo faunístico, siendo lo más relevante la identificación de aceite marino en el material cerámico -posiblemente de foca-, gracias a la cantidad de huesos de foca encontrados y a los experimentos realizados en el laboratorio con tejidos de este animal (Patrick, Koning, & Smith, 1985).

En 1990 fue aplicada por primera vez la Cromatografía de Gases acoplada al Espectrómetro de Masas, en la investigación realizada por Richard Evershed et al (Evershed, Heron, & Goad, 1990), quienes no solo mejoraron el proceso de la toma de muestras sino también el proceso de extracción del material. Para 1991 el mismo grupo de trabajo afrontó los procesos de migración de los ácidos grasos del suelo y su influencia sobre los residuos de los recipientes enterrados. Como hasta ese momento no se había tratado con profundidad los procesos de migración, degradación y contaminación del material orgánico contenido en la cerámica, este trabajo identificó una diferencia sustancial entre los ácidos grasos que están en el suelo, producto de la

descomposición, y los ácidos grasos encontrados en la cerámica durante su uso (Heron C. , 1990).

El análisis de los ácidos grasos en la cerámica arqueológica es un proceso en el cual se ha procurado mejorar la identificación de estas grasas, a la vez que entender de forma más confiable, los procesos tanto biológicos como culturales que afectan esta evidencia. Evershed en 1992 afrontó el proceso de degradación de los ácidos grasos, es decir analizó los procesos de hidrólisis, oxidación y degradación microbiana de los ácidos grasos en el interior de la cerámica (Evershed & Heron, 1993).

Posteriormente, Charters et al. identificaron la variación de los ácidos grasos en las diferentes formas de las vasijas de la siguiente manera: tomaron una muestra de 63 vasijas e identificaron 6 tipos de formas; posteriormente extrajeron las muestras del borde, cuerpo y base. A partir de ello pudieron identificar variaciones sustanciales en el contenido de los ácidos grasos en cada recipiente según la zona de muestreo, siendo este un método valorado hoy día en la toma de muestras para este tipo de análisis (Charters, Evershed, Goad, & Leyden, 1993).

En Latinoamérica el análisis GC/MS no ha sido frecuentemente utilizado en los trabajos arqueológicos. Investigaciones realizadas en México y Guatemala han procurado emplear esta técnica y con ello llegar a explicaciones más concretas y fuertes de los diferentes procesos en el pasado, aportando nueva información. En el 2001 Mangolini utilizó la GC/MS para la identificación de los elementos que conformaron la pintura mural en Bonampak, entre estos elementos se buscaron los aglutinantes que le eran adicionados a la pintura. Para el análisis se tomaron muestras tanto de las resinas utilizadas por los moradores actuales de la zona, y tomas de los fragmentos de la pintura mural con el fin de identificar cuáles fueron los elementos utilizados como aglutinantes; la información obtenida fue comparada con documentos etnohistóricos del siglo XVI. Los resultados muestran la utilización de aglutinantes de origen vegetal tales como la Xilosa, Arabinosa, Fructuosa y la Galactosa, entre otros, lo que llevo a concluir que existió la posibilidad de una mezcla de gomas vegetales como aglutinantes (Mangolini, 2001).

En el 2002 Mirón trabajó en Santa Apolonia de Chimaltenango, Guatemala, tratando de reconstruir la receta de atol de elote³. Se tomaron muestras de dos vasijas en diferentes contextos: la primera es una cerámica tratada en el laboratorio, donde se cocinó el maíz con el fin de identificar el proceso tanto de absorción como de ubicación de los ácidos grasos; la segunda es una vasija obtenida en un contexto etnográfico en la cual fue preparado el atol de elote. Por otra parte, se realizaron análisis al maíz directamente, con el propósito de identificar los componentes orgánicos de dicho elemento. Los resultados fueron muy importantes pues se pudo reconstruir la receta de atol de elote y se identificaron los diferentes componentes que conforman la preparación de este alimento, entre ellos la cal. Este trabajo presentó un aporte en la identificación de los componentes que conforman el atol de elote en épocas prehispánicas, información que no estaba al alcance por otro tipo de métodos (Miron, 2002).

Solo hasta hace poco se ha visto cómo este tipo de técnica enriquece las investigaciones tanto en México como en los países de América Central, aun así, es casi nula la aplicación de la GC/MS en los trabajos arqueológicos de América del Sur. Dadas estas circunstancias, es un desafío la aplicación de esta técnica en la arqueología colombiana al ser necesario evaluar múltiples factores que pueden determinar los resultados finales, por ejemplo, el tratamiento del material, la adecuación de un protocolo para la extracción y derivatización de la muestras, y la obtención de información de referencia para contrastar los resultados obtenidos.

Para el 2012 Galindo logró aplicar por primera vez la cromatografía de gases/espectrometría de masas en el material cerámico de la población prehispánica Muisca, en el contexto de la arqueología en Colombia. El trabajo investigativo se realizó

³ Bebida de origen prehispánico, consumida en México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, su base de preparación es el Maíz.

en cuatro muestras cerámicas correspondientes a dos periodos muiscas (Temprano 1000-1200 d.C y Tardío 1200-1600 d.C), logrando identificar los ácidos grasos correspondientes al venado y el maní.

La implementación de esta técnica en 2012 ha permitido que en la actualidad esta investigación continúe su desarrollo, evaluando así la aplicación de la técnica a una mayor cantidad de muestras arqueológicas y analizando los procesos de interacción entre el material cerámico y los ácidos grasos que contiene (Galindo Cruz, 2012). Es así como en 2013 el mismo investigador amplía la identificación de ácidos grasos correspondientes a venado, maíz y adicionalmente de una especie de hortaliza que no pudo ser especificada, debido a la poca información sobre la composición grasa de ese alimento. Para dicha investigación se realizaron un total de 20 muestras, de las cuales 19 presentaron resultados positivos (Galindo Cruz & Castro Agudelo, 2013).

2.2. La aplicación de la cromatografía de gases/espectrometría de masas en el material cerámico de las comunidades cacicales de Mesitas y Suta

El análisis de los residuos orgánicos contenidos en la matriz arcillosa de la cerámica arqueológica presenta múltiples desafíos en su tratamiento, los cuales van desde la selección del material, hasta el control de posibles contaminantes producto de la manipulación inadecuada del material durante su análisis en el laboratorio. Por lo anterior, es necesario generar un protocolo específico en la manipulación del material que será objeto de la extracción química de los residuos de ácidos grasos.

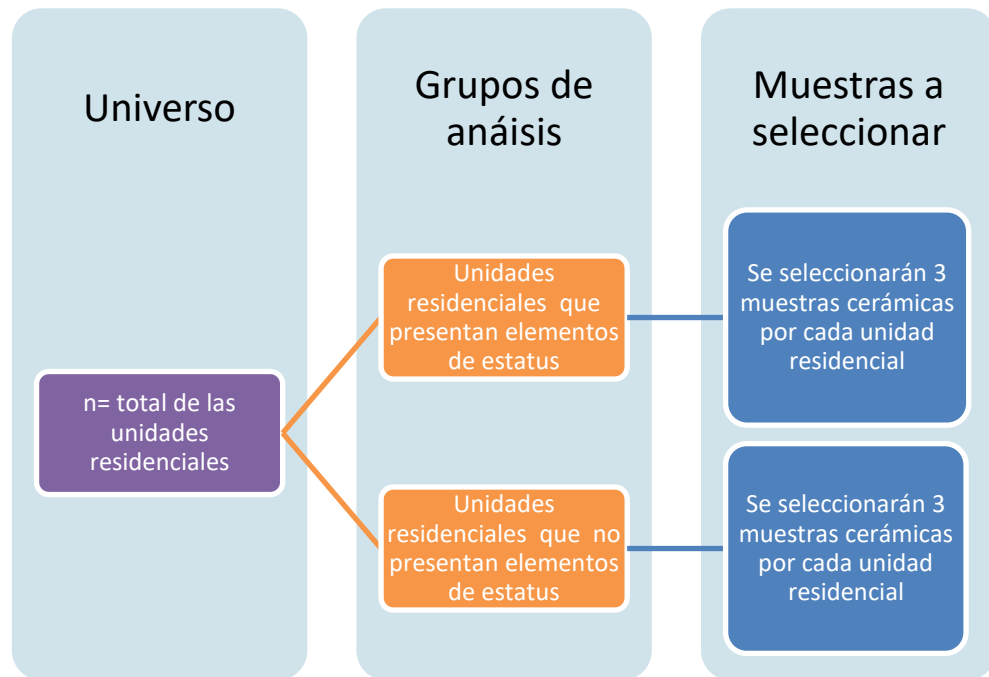
La metodología se divide en cinco pasos que más adelante serán explicados en profundidad. El primer paso es la selección del material cerámico bajo preceptos como grosor, presencia de hollín en la superficie interna o en la superficie externa y costras en la superficie interna. El segundo paso consta de la preparación del material seleccionado,

para ello los fragmentos cerámicos son cortados en láminas de 2 mm y descartadas las láminas de las superficies externa e interna de la cerámica⁴, posteriormente las láminas utilizadas son trituradas en un mortero. El tercer paso es la extracción y derivatización de las muestras mediante un ataque químico de la cerámica triturada; gracias a ello se logran extraer los ácidos grasos libres de su interior. El cuarto paso es el análisis de las muestras por medio de la Cromatografía de gases/Espectrometría de masas. El quinto paso consiste en la revisión de los diferentes espectros de masas obtenidos con reportes publicados de los diferentes alimentos que presentan dicho elemento y que podrían ser asociados a los ambientes ecológicos de las dos comunidades cacicales. Una vez obtenidos los alimentos, esta información es contrastada con otros elementos ya referenciados en los sitios arqueológicos mediante análisis multivariado.

2.2.1.Muestra

Para esta investigación se toma un total de 50 muestras cerámicas, las cuales son divididas así: 20 para Suta y 30 para Mesitas. El análisis se basa en la identificación de los alimentos de consumo tanto para las unidades residenciales que presentan elementos de estatus, como aquellas que no. El universo de la muestra serán todas las unidades residenciales, siendo su distribución de la siguiente forma:

⁴ Se descarta la superficie interna pues es factible que esta se encuentre contaminada por la manipulación indebida del material, durante los procesos de excavación.

Diagrama 2-1 Diagrama para la selección de la Muestra

2.2.2. Selección del Material Cerámico

La preservación de los lípidos contenidos en este tipo de muestras depende de una serie de condiciones durante su etapa de enterramiento tales como el pH del suelo, la humedad, la temperatura, entre otros. Dependiendo del tipo de condiciones, se pueden generar procesos como la oxidación o la hidrólisis del material, lo que causaría una perturbación o pérdida de los lípidos. Es importante destacar que estos procesos no serán abordados en este proyecto, dado que actualmente no es claro cómo estas condiciones físico-químicas afectan el material cerámico y la preservación de los ácidos grasos contenidos en la matriz arcillosa.

Un elemento importante en la selección del material cerámico, es la forma cerámica que representa. Para el caso de Suta, el trabajo realizado por Falchetti (1975) me permite comprender y dar una serie de pautas que me acercan a la selección del material cerámico vinculado a los procesos culinarios; aun así, es importante manifestar que el

análisis de las formas cerámicas asociadas con la preparación de alimentos no será abordada en esta investigación.

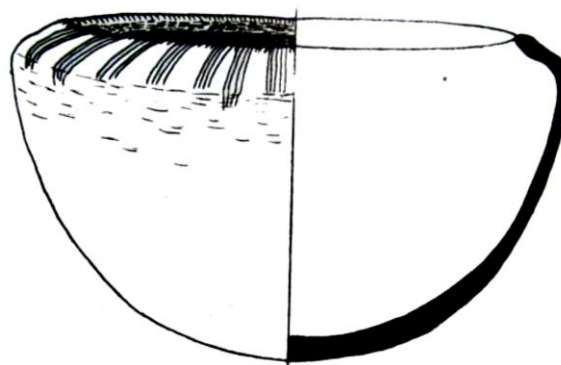
Las formas cerámicas asociadas a procesos de cocción para la comunidad cacical de Suta son clasificadas en dos tipos: Las Ollas A, presentan una boca con un diámetro entre 5 y 18 cm, el cuerpo por su parte presenta un diámetro entre 30 y 50 cm y con un espesor en las paredes entre 5 mm y 1.5 cm (Falchetti, 1975). Las Ollas B presentan un cuello muy bajo de máximo 4 cm, el cuerpo al igual que las ollas A es globular o semi-globular, con un espesor en las paredes que está entre 4 mm y 2 cm (Falchetti, 1975).

Por otra parte las ollas cuenco, poseen una forma similar a las de los cuencos, en referencia a su altura y el diámetro de la boca, pero estas vasijas son más profundas y de un tamaño mayor, con un diámetro de boca entre 20 a 40 cm, el diámetro del cuerpo es entre 25 a 50 cm y el grosor de las paredes es entre 6 a 10 mm y una altura entre 12 a 20 cm. Según Falchetti estos ejemplares fueron utilizados para cocinar (ver **Figura 2-1**; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Figura 2-1 Tipo de ollas identificadas por Falchetti (1975)



Ollas tipo A



Ollas Tipo Cuenco

Para el caso de Mesitas se toma como parámetro la información observada en la base de datos de la Universidad de Pittsburgh (<http://www.pitt.edu/~laad>), la cual presenta un informe detallado sobre el tipo cerámico, la unidad residencial que está asociada con el material y la forma cerámica. En este caso se utilizan los fragmentos cerámicos que representan las ollas y las ollas trípode, las cuales son características del centro del asentamiento.

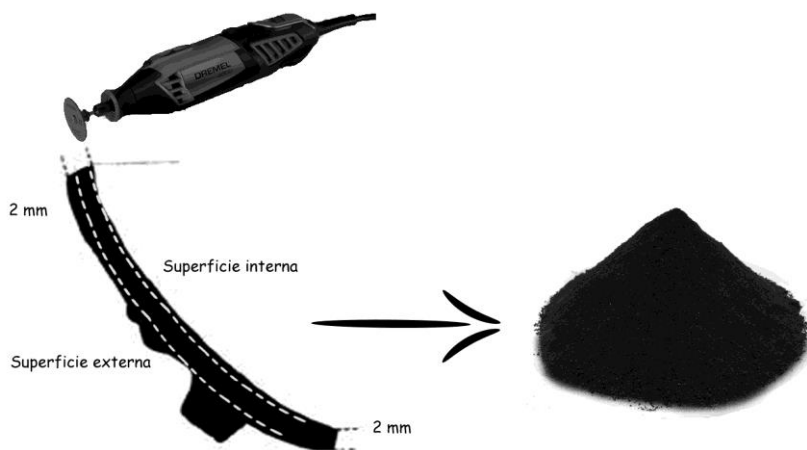
Dadas estas características, el material se selecciona teniendo en cuenta cuatro aspectos, los cuales, aunque no son definitivos, sí permiten inferir hasta cierto punto, su utilización en contextos culinarios. El primer factor que se tiene en cuenta para la selección final del material es el rastro de hollín, producto de la acción directa del fuego sobre el material cerámico. El segundo factor utilizado en la selección es el grosor del material, pues de acuerdo a lo evidenciado por Falchetti (1975) y Henrickson & MacDonald (1983), las ollas utilizadas en el proceso de cocción de alimentos presentan un grosor promedio de 10mm a 12mm, debido a ello las muestras a seleccionar deberán presentar un grosor mínimo de 10 mm. En tercer lugar, se decidió seleccionar el material que presente costras en la superficie interna, las cuales podrían ser producto del uso del material; y en cuarto lugar para el caso de Mesitas, se seleccionan únicamente las muestras que representen formas cerámicas como ollas y/u ollas trípode. El proceso de selección de las muestras ya ha sido utilizado por Galindo en el 2012 y 2013, obteniendo resultados positivos.

2.2.3.Corte y Triturado del Material Cerámico

Tras haber seleccionado el material, el siguiente proceso consiste en el corte y triturado de los fragmentos cerámicos. Es importante mencionar que el material empleado para esta investigación fue manipulado con las manos sin ninguna protección durante los procesos de excavación, por lo tanto, las muestras cerámicas podrían presentar contaminación y posiblemente una alteración en los lípidos contenidos en el interior.

Debido a esto se tomará el proceso de preparación de las muestras bajo los preceptos expuestos por Carl Heron (Heron, Sterm, Serpico, & Bourriau, 2000). Para el caso de las muestras de Suta y Mesitas, se decidió hacer cortes de dos milímetros, únicamente para la superficie externa e interna, con el objetivo de eliminar las capas que podrían contener algún tipo de contaminación. El centro de los fragmentos será triturado con un mortero de vidrio (ver **Figura 2-2** Proceso de Corte y Triturado de las Muestras). Es importante mencionar que cada proceso de triturado en el mortero presentará una limpieza con dicloroformo por 20 minutos y posteriormente se aplicará acetona, ya que se pretende descartar la contaminación cruzada⁵ por la reutilización de los implementos. Para el caso del corte de la cerámica, se empleará un motortool Dremell equipado con una cuchilla diamantada.

Figura 2-2 Proceso de Corte y Triturado de las Muestras



⁵ Debido a la reutilización de las herramientas, existe la posibilidad que las muestras se contaminen con algún tipo de residuo que estaba en el objeto utilizado.

2.2.4.Extracción y derivatización de las muestras para la obtención de los ácidos grasos libres

Una vez triturada las muestras, el siguiente paso es la extracción de los ácidos grasos contenidos en el interior de la muestra cerámica ya pulverizada. Para esta extracción química se utilizan dos⁶ gramos de muestra, los cuales se extraerán con una mezcla de cloroformo:metanol al 2:1 (v/v) durante una hora con ultrasonido. Posteriormente se centrifuga la muestra a 3500 rpm, el líquido restante es decantado en un matraz de fondo redondo y se evapora el solvente a presión reducida en un rota vapor. Para esta extracción, cada elemento utilizado es desinfectado bajo un proceso de lavado con acetona, cloroformo, acetona y posteriormente con ácido Clorhídrico, con el fin de evitar la contaminación cruzada (Heron & Evershed, 1993).

Posteriormente se realiza el proceso de derivatización del extracto, este proceso tiene como fin transformar los ácidos grasos presentes en sus respectivos esteres metílicos, para ello la muestra es tratada así: el extracto obtenido es puesto durante una hora a una temperatura de 4 grados centígrados con 1.5 ml de una mezcla al 5% (v/v) de trifloruro de boro concentrado en metanol, este funcionará como catalizador, es decir, permitirá acelerar la reacción permitiendo superar la energía de activación.

A continuación, la muestra se diluye con 5 ml de agua destilada y se extrae tres veces con 2ml de hexano en cada extracción, obteniéndose los esteres metílicos. Posteriormente se realiza la evaporación del hexano bajo una corriente de nitrógeno (es utilizado el nitrógeno ya que este evitara la oxidación de los esteres metílicos), hasta llegar a un volumen de 0.25 ml. Una vez realizado este proceso, los extractos lipídicos, quedan listos para ser inyectados en el GC/MS (Cañabate & Sanchez, 1995)

⁶Las muestras de Suta fueron procesadas bajo esta cantidad, pero debido a los resultados obtenidos se decidió cambiara la proporción de las Muestras de Mesitas a cuatro gramos.

2.2.5. Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS)

La cromatografía de gases es esencialmente un método físico de separación, en el que los componentes de una muestra son volatizados⁷. En este caso la cromatografía presenta una fase móvil, en la cual la elución⁸ es transportada en un gas inerte a través de la columna; el gas inerte no interactúa con las moléculas de la muestra inyectada.

La cromatografía de gases consta de cuatro componentes tales como: el gas portador, el sistema de inyección de muestras, la columna y el detector. El gas portador debe ser un gas que no interactúe con las moléculas de la muestra y cumplir dos funciones: transportar la muestra y crear una matriz adecuada para el detector. Para este caso en específico, el gas utilizado fue nitrógeno, gracias a que presenta un alto grado de pureza, es inerte y además disminuye la difusión gaseosa de la muestra.

Por otra parte, el sistema de inyección del cromatógrafo es de gran importancia, ya que se debe inyectar la cantidad adecuada de muestra de tal forma que evite el ensanchamiento de las bandas de salida. Para ello se emplea una micro-jeringa que introducirá la muestra en una cámara de vaporización instantánea, la cual se encuentra a 50°C por encima del punto de ebullición del componente menos volátil (Harold & James, 1998).

El segundo componente de esta técnica es el Espectrómetro de Masas, utilizado para analizar moléculas ionizadas. En este caso, existen cuatro formas de convertir una molécula neutral en una especie iónica: eliminando un electrón, adicionando un electrón, adicionando una carga positiva generalmente un protón, y por último, removiendo una carga positiva, es decir un protón.

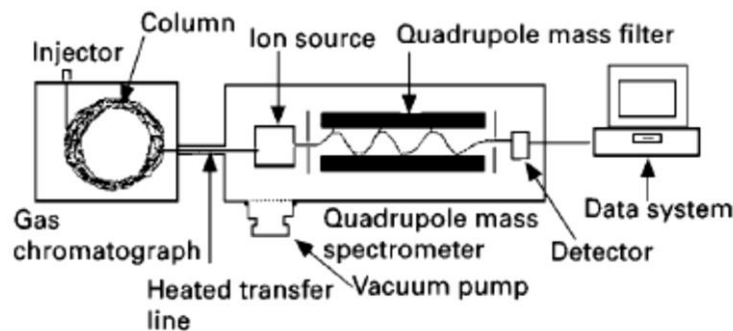
⁷ Proceso en el cual se pasa un sólido o un líquido a un estado gaseoso

⁸ Es la extracción de una sustancia del medio sólido que la ha absorbido. Esta extracción es realizada mediante un líquido apropiado.

La herramienta para la generación de iones en la GC/MS es la fuente de iones, constituido por un filamento, generalmente de una bobina de tungsteno, el cual se calienta para producir electrones, acelerados en la cámara de la fuente de iones mediante la aplicación de una diferencia de potencial entre el filamento y la cámara. La diferencia de potencial está en un rango de 50 a 70 V lo que le da al electrón una energía cinética de 50 a 70 eV (Clench & Tetler, 2002).

Una vez generadas las moléculas con carga, los siguientes pasos son la separación de los iones y la identificación de los espectros de masas. La separación se produce por la aplicación de diferentes campos eléctricos y magnéticos; para este proceso son utilizadas cuatro barras de metal alineadas alrededor de un eje central (cuadrúpolos), sobre las que se aplica una combinación de corriente continua (DC) y voltajes de radiofrecuencia (RF) sobre los pares de los segmentos (ver **Figura 2-3**). Los iones que entran en esta región son afectados por el campo electrostático, generando un movimiento sobre las barras; la fuerza que es ejercida sobre los iones genera una amplitud de oscilación y una aceleración (Clench & Tetler, 2002).

Figura 2-3 Cromatógrafo de Gases/Espectrómetro de Masas



Los parámetros que rigen el movimiento de los iones en un filtro de masas, es una relación entre la masa, la carga de estos iones, el espacio entre las barras, la frecuencia de la tensión de RF, la magnitud de la RF y el voltaje de DC. La magnitud de voltaje de

Radiofrecuencia determina la relación masa/carga, que es capaz de describir una trayectoria que atraviesa el analizador y alcanza el detector. Es decir, variando la relación se podrán detectar los fragmentos iónicos cargados positivamente que se generaron en la fuente de ionización, y que son característicos de cada compuesto (Clench & Tetler, 2002).

2.3. Identificación de alimentos y comparación de los datos

Una vez obtenidos los espectros de masas de cada muestra estos son comparados con los diferentes reportes de la composición grasa de los diferentes alimentos, que podrían estar asociados a los ecosistemas tanto del altiplano cundiboyacense como de la zona de San Agustín. Una vez identificados los posibles alimentos, esta información será comparada con otros elementos de cultura material que han sido reportados para los dos sitios y que podrían llegar a ser elementos de estatus:

Diagrama 2-2 Elementos de estatus identificados en las dos comunidades



El proceso de interpretación de los ácidos grasos obtenidos, se realizó mediante tres tipos de procesos: 1) la identificación de biomarcadores, 2) el cálculo de la relación de las áreas de los ácidos grasos Palmítico y Esteárico, únicamente para vasijas que no presente posibles biomarcadores, por último, se realizara la interpretación de los ácidos grasos 3) mediante la asociación de ácidos grasos con características similares. Se espera finalmente que la construcción de esta metodología, permita evidenciar el comportamiento alimenticio de las unidades domésticas, dentro de las dos comunidades y su integración con la información construida por otros investigadores.

.

3.La alimentación prehispánica de dos comunidades cacicales

Tras la implementación de la metodología, este capítulo se centra en la reconstrucción de las conductas alimenticias para las comunidades cacicales de Suta (periodo Temprano 1000-1200d.C) y Mesitas (periodo Clásico Regional 1-900 d.C), a partir de la interpretación y caracterización de los ácidos grasos obtenidos del material cerámico, de las diferentes unidades domésticas analizadas.

Para la interpretación de los ácidos grasos (FA por sus siglas en inglés Fatty Acids) se utilizaron tres procesos. El primer método para la interpretación de los FA consiste en la búsqueda de la presencia de biomarcadores, es decir FA que son característicos de ciertos grupos de alimentos o compuestos. El supuesto general es que ciertas plantas y animales producen diferentes tipos y cantidades de residuos orgánicos, un ejemplo de estos sería el ácido C22:1, biomarcador del consumo de aceites vegetales correspondientes a plantas de la familia Brassicaceae (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009) (**Tabla 3-1**).

Tabla 3-1 Algunos ejemplos de los Biomarcadores más utilizados para la interpretación de los lípidos tomado de (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009)

Molecular Profile	Lipid Source
Odd-numbered carbon branched and straight-chain fatty acids (C15, C17 and C19), positional isomers of octadecenoic acid	Fat from ruminant animals

Isoprenoid fatty acids (4,8,12-trimethyltetradecanoic acid and phytanic acid), o-(o-alkylphenyl)alkanoic acids with 16, 18 and 20 carbon atom	Heated marine lipids
Hydroxyoctadecanoic (ricinoleic) acid, 9,12-dihydroxyoctadecanoic acid	Castor oil
Z-11-eicosenoic (gondoic) acid, Z-13-docosenoic (erucic) acid, 11,12-dihydroxyeicosanoic acid, 13,14-dihydroxydocosanoic acid	Oils from Brassicaceae seeds
Odd-numbered carbon alkanes, abundant palmitic acid, tetracosenoic (lignoceric) acid, palmitate esters, long-chain alcohols	Beeswax
n-Nonacosane, nonacosane-15-one, nonacosan-15-ol	Brassica leaf wax
Coprostanol (5b-coprostanol), lithocholic acid, cholest-5-en-7-one-3b-ol	Manure, faecal deposition

El segundo método para la interpretación de los ácidos grasos, consiste en establecer la relación entre aquellos que se degradan a la misma velocidad. Para ello se utilizó la relación entre el ácido Esteárico/ácido Palmítico (S/P), Oleico/Palmítico (O/P), comparándolos con una muestra actual. La relación S/P y O/P permite discernir si los restos orgánicos identificados son de origen vegetal o animal; esta relación se aplica debido a la continua presencia de estos ácidos grasos en las muestras. Aun así, existen otras relaciones que son indicadores del consumo de aceites vegetales o animales, es el caso del ácido Azelaico y el Palmítico (A/Z), la sumatoria del ácido Dicarboxílico (ΣD), la relación Palmítico/Esteárico (P/S) y la relación entre Láurico y Mirístico (L/M) (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009; Mills, 1966; Olsson & Isaksson, 2008; Isaksson, 1996). Es importante resaltar que este proceso se realizó únicamente para las muestras que presentan perfiles únicos, es decir que nos permiten pensar, hasta cierto punto, que en ellas no existe mezcla de alimentos y que el perfil graso observado corresponde únicamente a la preparación de un solo alimento.

Para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta los datos reportados por Eerkens, J (2005) y Skibo (1992) en términos de la relación S/P y O/P de diferentes grupos de alimentos. Esta información es tomada de la base de datos que reportó la investigadora Mary Evelyn Malainey (1997). Es importante manifestar que esta relación se tomará bajo el grupo de alimentos expuestos en la tabla 3-2 y no se analizará bajo especies específicas debido a la variabilidad en la proporción de los ácidos grasos depositados en cada una de las especies, principalmente en los diferentes cortes de carne.

Tabla 3-2 Criterio utilizado para distinguir el tipo de alimento basado en el área de los ácidos grasos (Eerkens, 2005)

<i>Ratio</i>	<i>State</i>	<i>Terrestrial mammals</i>	<i>Fish</i>	<i>Roots</i>	<i>Greens</i>	<i>Seeds and Nuts</i>	<i>Berries</i>
$\frac{C15:0+C17:0}{C18:0}$	Fresh	<0.2	0.2–0.5	>0.2	0.1–1.0	<0.6	<0.2
	Degraded	<0.2	0.2–0.5	>0.2	0.1–1.0	<0.6	<0.2
$\frac{C16:1}{C18:1}$	Fresh	0.02–0.2	0.2–0.5	0.05–0.7	>0.7	<0.3	<0.08
	Degraded	0.08–0.8	0.8–2.0	0.2–2.8	>2.8	<1.2	<0.32
$\frac{C16:0}{C18:0}$	Fresh	<3.5	4–6	3–12	5–12	0–9	2–6
	Degraded	<7	8–12	6–24	10–24	0–18	4–12
$\frac{C12:0}{C14:0}$	Fresh	<0.15	<0.15	>0.15	>0.05	>0.15	>0.15
	Degraded	<0.15	<0.15	>0.15	>0.05	>0.15	>0.15

Finalmente, el tercer método para la interpretación de los FA consiste en la presencia de asociaciones de ácidos grasos, los cuales son indicadores de grupos de alimentos. Es el caso del ácido Araquídico, el cual es un indicador de consumo de frutos secos o la presencia del ácido graso Láurico y Mirístico, los cuales son asociados al consumo de Maíz (Zambiasi, Przybylski, Zambiasi, & Barbosa, 2007). El proceso de interpretación mediante la asociación de FA presenta ciertas dificultades, pues si bien la asociación de estos ácidos grasos es característica de ciertos grupos de alimentos, la identificación de géneros o especies no es viable debido a su variabilidad en términos de abundancia. Por

lo anterior la interpretación de los FA mediante este tipo de asociaciones se entenderá como una interpretación potencial, la cual debe ser contrastada con otras técnicas que no serán utilizadas en este proceso investigativo (identificación de almidones, fitolitos y polen).

El proceso de interpretación de los resultados obtenidos mediante el GC/MS debe realizarse con mucha cautela, debido a que las muestras y su información están sujetas a múltiples procesos que podrían afectar el perfil graso original. Procesos como la biodegradación, lixiviación⁹ e impregnación del sedimento circundante podrían afectar el registro (Oudemans & Boon, 1991). Por otra parte, el proceso de degradación de los ácidos grasos insaturados es más rápida que la de los ácidos grasos saturados, aumentando diez veces por cada doble enlace (Koirala & Rosentreter, 2009).

3.1. Aspectos de la alimentación, para la comunidad cacical de Suta (Periodo Temprano 1000-1200 d.C)

El proceso de identificación de los ácidos grasos metil ester (FAMES) contenidos en el material cerámico, presentó una serie de desafíos principalmente por el proceso técnico utilizado para la caracterización del material orgánico. Para la comunidad cacical de Suta, se analizaron en total seis unidades residenciales las cuales fueron divididas en dos grupos, aquellas que presentaron marcadores de estatus, es decir una mayor proporción de material cerámico y una mayor proporción de material cerámico decorado (elite), versus aquellas que presentaron una menor proporción de estos dos elementos (comuneros). Según Fajardo (2009), la media con relación a la decoración cerámica para el Muisca Temprano corresponde al 3%, es decir las unidades que presentan un promedio mayor a este podrían estar asociadas a un proceso de prestigio social, entendiendo la cerámica decorada como un objeto plástico con la capacidad de impresionar a otros. Por

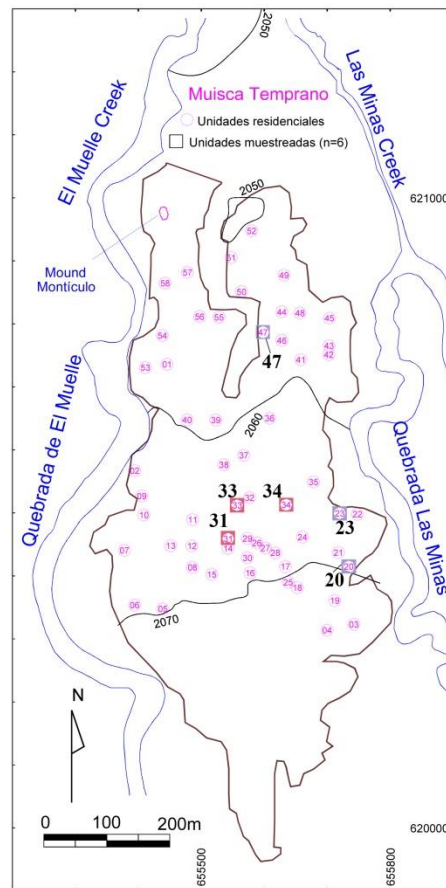
⁹ Proceso en el que un disolvente líquido, pasa a través de un sólido pulverizado para que se produzca la disolución de los componentes solubles.

otra parte, según Henderson & Osler (2005) las unidades residenciales ubicadas en el sector sur-central, el cual está caracterizado por una alta densidad de material cerámico, estarían asociadas a procesos diferenciales en torno a posiciones de estatus. Bajo esa premisa, las unidades seleccionadas fueron las siguientes:

Tabla 3-3 Proporción del material cerámico de las Unidades Residenciales seleccionadas, datos tomados de Fajardo 2009.y conversación personal con Henderson 2016

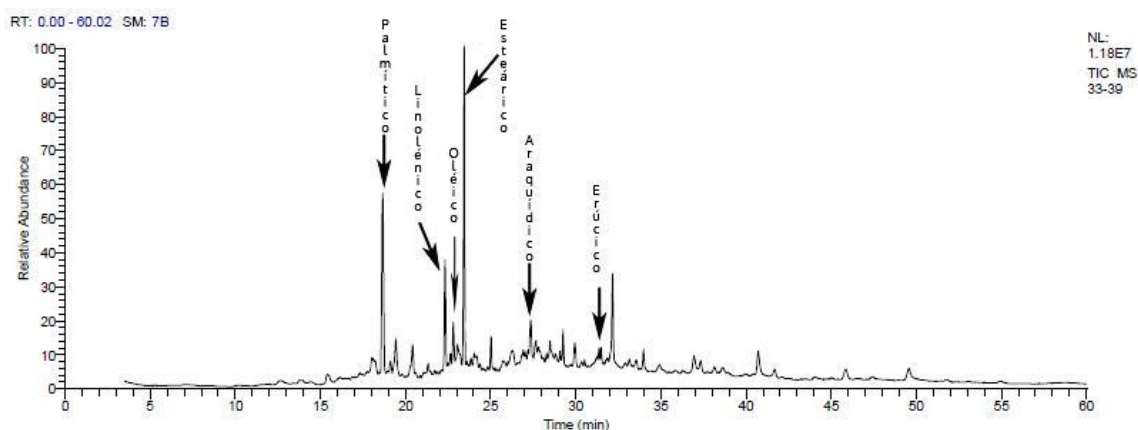
UR Élite	Total Cerámica	Cerámica Decorada %	Ubicación Espacial	UR Comunero	Total Cerámica	Cerámica Decorada %	Ubicación Espacial
31	5092	4,95	Centro	20	904	3	Periferia
33	880	7,27	Centro	23	1074	3	Periferia
34	5712	10.6	Centro	47	456	0,22	Periferia

Mapa 3-1 Mapa de la comunidad de Suta para el periodo Temprano (1000-1200 d.C)



Posterior a su selección, se continuó con el proceso de identificación de los ácidos grasos contenidos en tres muestras por cada unidad residencial, para las seis unidades residenciales seleccionadas. Para las muestras Temp 33-03 y la muestra Temp 47-06, los resultados por GC/MS reportaron la ausencia de ácidos grasos producto de la actividad culinaria. Para las 16 muestras restantes se logró observar un total de 14 ácidos grasos diferentes, resaltando principalmente la presencia del ácido Gondóico y las altas proporciones de ácido Erúcido. El Diagrama 3-1 presenta la posición de los diferentes ácidos grasos identificados para la muestra Temp 33-39. Los picos que no fueron referenciados consisten principalmente a plastificantes (Phtalatos) y parafinas que pueden ser asociadas con los procesos de descomposición de los ácidos grasos o ceras que pudieron componer algunos de los alimentos cocidos.

Diagrama 3-1 Cromatograma obtenido para la muestra Temp 33-39



Los ácidos grasos identificados para cada muestra son expuestos en la tabla 3-4, en la que se enseñan los valores normalizados entre 1 y 100, teniendo como valor máximo, aquel que presentó la mayor proporción en la muestra. De la totalidad de los ácidos grasos identificados, se observa la presencia de siete ácidos grasos insaturados (aquellos que presentan uno o más dobles enlaces de carbono en su estructura); esta información

es importante pues nos permite inferir que el estado de preservación de las muestras fue relativamente bueno.

Por otra parte, la presencia de los máximos valores en los ácidos Palmítico y Esteárico es producto de la presencia de estos mismos en los dos grupos de alimentos, es decir estos FA son comunes tanto para aceites vegetales como para grasas animales. Finalmente, el hecho que estos correspondan a ácidos grasos saturados (no presentan doble enlace de carbono en su estructura) les permite tener una mayor estabilidad en términos de tiempo y su presencia será constante en la totalidad de las muestras.

Tabla 3-4 Contenido de ácidos grasos normalizados para cada muestra analizada, comunidad cacical de Suta (Azul comuneros, Rojo élite)

Muestra	Láurico (12)	Mirístico (14)	Pentadecanoico (15)	Palmitoleico (16:1)	Palmitico (16)	Margárico (17)	Oléico (18:1)	Vaccénico (18:1 trans 11)	Linoléico (18:2)	Esteárico (18)	Araquídico (20)	Gondoico (20:1 cis 11)	Paullínico (C20:1 cis 13)	Erúcido (22:1)
20-31	0	1,84	1,17	0	100	0	6,57	0	2,37	86,70	5,78	0	0	14,54
20-39	0	0	0	0	67,81	0	32,06	0	7,63	100	9,66	8,33	0	89,27
20-46	0	0	0	0	100	0	3,09	0	0	94,00	3,51	0	0	9,11
23-19	0	0	0	0	53,43	0	6,98	0	0	100	0	0	0	0,00
23-22	0	0	0	0	56,62	0	0	0	0	100	0	0	0	6,12
23-37	0	0	0	0	27,98	0	6,36	8,01	0	100	8,69	4,06	0	10,59
47-5	0	0	0	0	91,06	0	11,81	11,58	0	100	35,46	0	0	0,00
47-05	0	4,64	0	1,78	28,39	3	5,68	0	0	10,11	0	1,46	0	100
47-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-38	0	0	0	0	19,40	0	49,97	19,11	0	90,66	0	26,43	0	0
31-72	0	3,01	0	0	96,78	0	8,17	0	0	100	8,77	4,25	0	36,85
31-73	0	4,18	0	0	73,95	0	7,16	0	0	68,56	8,85	0	9,98	100
33-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0
33-17	0	11,09	0	10,57	100	0	28,63	0	5,07	89,50	3,31	9,91	0	50,15
33-39	0	0	0	0	78,07	0	11,90	0	4,59	100	6,87	0	0	8,16
34-06	0	0	1,11	0	100	0	3,63	0	0	88,33	2,71	0	0	6,03
34-39	0	0	0	0	100	0	3,72	0	0	94,59	5,54	3,20	0	10,96
34-45	0	4,37	0	0	100	0	2,84	0	0	97,84	7,21	0	0	13,45

3.1.1. Análisis de Biomarcadores para las Unidades de Élite y Comuneros

La identificación de diferentes FA en las muestras permitió analizar una serie de biomarcadores asociados a ciertos tipos de alimentos. De los 14 ácidos grasos identificados, cuatro podrían indicarse como biomarcadores (C15, C17, C20:1cis 11 y

C22:1), permitiendo identificar principalmente el consumo de grasas de rumiantes y aceites vegetales de la familia Brassicaceae (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009).

▪ **Identificación de aceites de la familia las Brassicaceae**

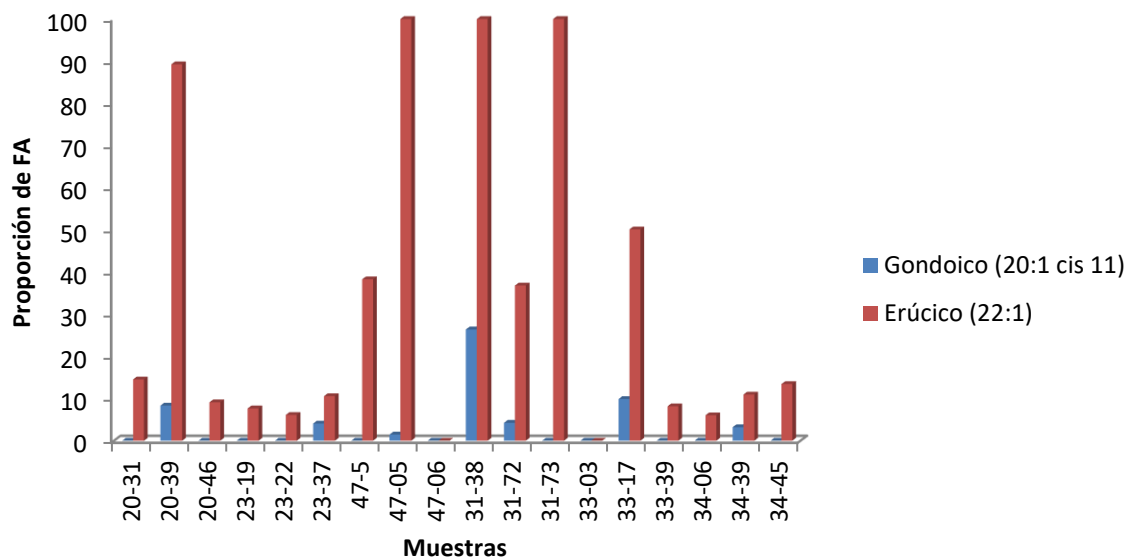
La familia Brassicaceae consta de 340 géneros y cerca de 3350 especies distribuidas en todos los continentes y especialmente en zonas de templadas (Parra C. , 2002) Si bien se pensaría que la identificación de una especie de vegetal sería escasa por su bajo contenido graso, los resultados observados evidencian un alto consumo de este elemento. La identificación de la cocción de plantas de la familia Brassicaceae es registrada a partir de la obtención de dos biomarcadores, el ácido graso Erúxico (C22:1) y el ácido graso Gondoico (C20:1 cis 11) (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009). La identificación de aceites asociados a la familia Brassicaceae no es exclusiva de contextos culinarios, diferentes investigaciones realizadas en contextos arqueológicos egipcios y romanos han identificado el aceite de Brassicaceae como elemento combustible para las lámparas de la época (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2005; Copley, Bland, Rose, Horton, & Evershed, 2005; Romanus, Van Nieer, Marinova, Verbeke, & Luypaerts, 2008). Así, la asociación de los ácidos grasos Erúxico y Gondoico correspondería principalmente al consumo de plantas de la familia Brassicaceae.

Si bien la familia de las Brassicaceae tiene un amplio espectro en Europa y Asia, principalmente asociada al consumo de colza, semilla de rábano y rábano, para el caso de Colombia existen tres tipos de plantas de esta familia, especialmente del género *Cardamine*: *Cardamine ovata*, *Cardamine bonariensis* (nombre común platanillo o berillo) y *Cardamine jamesonii*. Estas tres especies tienen una dispersión geográfica en climas fríos entre los 1700 y 4300 msnm, su región biográfica incluye los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta y Nariño (Universidad Nacional de Colombia, Catálogo plantas de Colombia, s.f.)¹⁰.

¹⁰ En Colombia existen alrededor de 12 especies nativas de la familia de las Brassicaceas pero solo estas tres presenta un área de dispersión concordante con el área de estudio

Bajo estas circunstancias, podemos indicar que la totalidad de las muestras analizadas para la comunidad cacical de Suta en el periodo Temprano (1000-1200 d.C), presentaron los biomarcadores para el consumo de plantas de la familia Brassicaceae.

Diagrama 3-2 Presencia de biomarcadores para Brassicaceae por muestra



En términos generales se observa un amplio espectro en el consumo de este tipo de plantas en la totalidad de las unidades residenciales analizadas, aun así, se destaca la alta proporción de estos indicadores para la Unidad Temp 31, la cual hace parte del grupo de la élite.

- **Identificación de grasa animal (Rumiante)**

Para distinguir si los residuos orgánicos caracterizados presentan un origen animal o vegetal, uno de los elementos a tener en cuenta es la presencia de ácidos grasos de cadenas impares C15, C17 y C19. La presencia de estos ácidos grasos de cadena impar,

es producto del metabolismo del animal, especialmente de la actividad del rumen. Otro de los indicadores utilizados para identificar grasa animal e incluso la diferenciación de rumiantes y no rumiantes, es la posición de los isómeros del ácido graso Octadecanoico (c18:1), el cual puede ser utilizado como marcador de diferenciación entre grasas de rumiantes o de otro tipo de animal. Así, la localización del doble enlace 9-, 11-, 13-, 14-, 15- y 16- corresponde a grasas de los rumiantes; en contraste, la localización del isómero *Z-9-octadecanoico* correspondería a otro tipo de mamífero (Evershed, y otros, 2002).

Bajo estas circunstancias podemos indicar que, del total de las muestras analizadas, la presencia del consumo de carne se asoció principalmente a la identificación de los ácidos grasos Pentadecanoico(c15) y Margárico (C17), los cuales fueron obtenidos en las unidades residenciales Temp 20 y Temp 47, las cuales estarían asociadas a los comuneros y la Temp 34, residencia de la posible élite.

Tabla 3-5 Unidades residenciales con presencia de consumo de grasas asociadas a Rumiantes.

Muestra	Láurico (12)	Mirístico (14)	Pentadecanoico (15)	Palmitoléico (16:1)	Palmitico (16)	Margárico (17)	Oléico (18:1)	Vaccénico (18:1 trans 11)	Linoléico (18:2)	Esteárico (18)	Araquídico (20)	Gondoico (20:1 cis 11)	Paullínico (C20:1 cis 13)	Erúcico (22:1)
20-31	0	1,84	1,17	0	100	0	6,57	0	2,37	86,70	5,78	0	0	14,54
47-05	0	4,64	0	1,78	28,39	3	5,68	0	0	10,11	0	1,46	0	100
34-06	0	0	1,11	0	100	0	3,63	0	0	88,33	2,71	0	0	6,03

Por otra parte al analizar los espectros del ácido graso Octadecanoico (C18:1), el isómero observado *Z-11-octadecanoico* no corresponde a los reportados para las grasas de origen animal, lo cual nos indicaría que este ácido graso se encuentra asociado al consumo de vegetales.

Al analizar los datos, resalta la poca frecuencia del consumo de rumiante por parte de las unidades residenciales analizadas, la cual es favorable en primera instancia a las unidades residenciales asociadas a los comuneros. La diferencia en el consumo de carne podría indicar una actividad diferencial por parte de las unidades domésticas que presentan dicho consumo, lo cual no coincide con los diferentes marcadores de estatus

para la comunidad cacical de Suta, aun así, no es posible identificar a que estaría asociado dichas actividades diferencial y para ello sería necesario documentar de forma detallada dichas unidades domésticas.

3.1.2. Análisis de la relación C18/C16, C18:1/C16 y C16/C18 para las Unidades de Élite y Comuneros.

Como se mencionó anteriormente este tipo de análisis se realizará únicamente para aquellas muestras que presentan un perfil graso único, implicando así, la utilización de ciertas vasijas para la preparación de un solo alimento, es decir la ausencia de una mezcla de alimentos. Si bien la gran totalidad de las muestras presenta una cocción de múltiples alimentos en el mismo recipiente, se lograron observar tres fragmentos cerámicos que podrían presentar perfiles únicos: muestras Temp 23-19, Temp 47-05 y Temp 31-38.

Para la interpretación de los ácidos grasos reportados en las tres muestras, se utilizaron como referencia tres tipos de relaciones; en primera instancia se aplicaron las relaciones S/P (C18/C16) y la relación O/P (C18:1/C16). Este tipo de metodología para la interpretación de los perfiles grasos fue presentado por el profesor James Skibo (1992) y consiste en calcular el área de cada ácido graso, la cual es obtenida mediante la utilización de la cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS). Utilizando su metodología, se analizaron cuatro grupos de alimentos según los parámetros presentados por Eerkens J. (2005), los cuales fueron contrastados con las muestras arqueológicas. Entre los datos de referencia se encuentran el maíz (*Zea mays*), el maní (*Arachis hypogaea*), el venado (*Odocoileus virginianus*) (carne y grasa), plantas de la familia de las Brassicaceae.

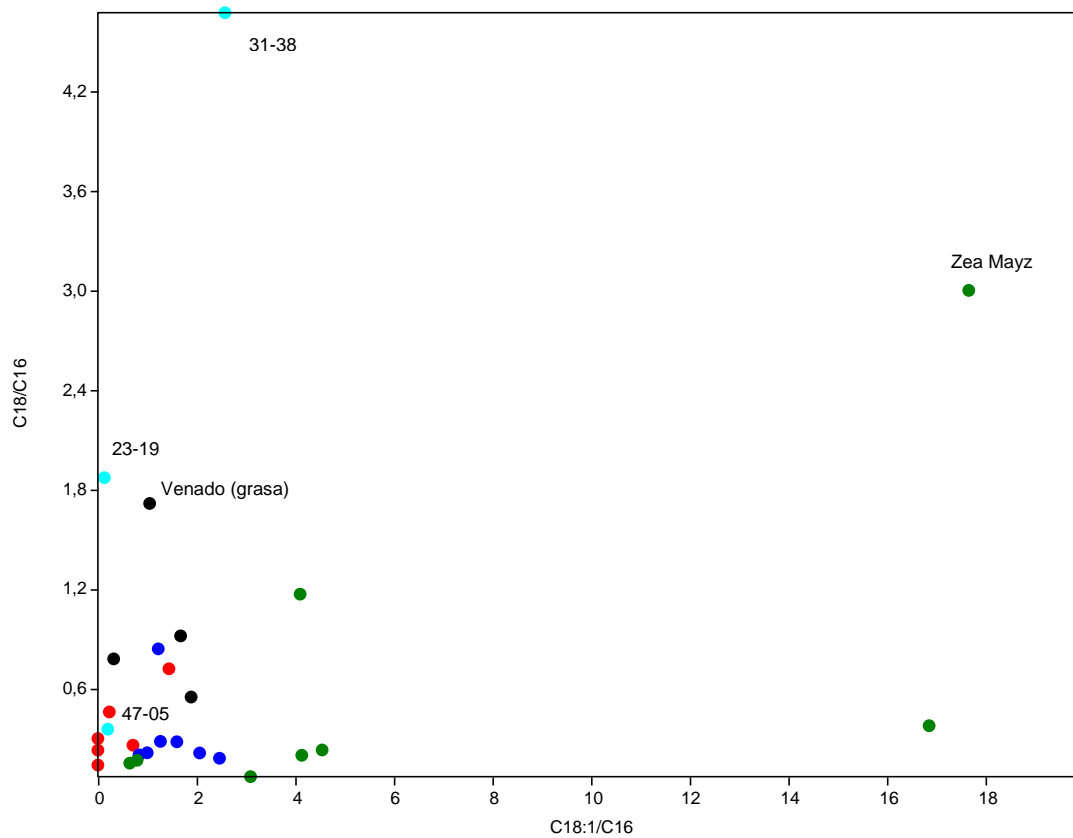
Tabla 3-6 Cálculo de la relación P/S, O/S y S/P, los datos de referencia son tomados de: (Skibo, 1992; Malainey, 1997; Giambastiani & Casanoves, 2000; Eerkens, 2005; Koirala & Rosentreter, 2009)

	C18/C16	C18:1/C16	C16/C18
Grupo	(S/P)	(O/P)	(P/S)

	0,91841842	1,67717718	1,02452316
Animales Terrestres	1,7159292	1,04867257	0,58277463
	0,78	0,32	1,27
	0,55	1,89	1,87
	0,72	1,44	1,39
	0,46	0,23	2,18
Hortalizas/Vegetales	0,14	0	7,07
	0,3	0	3,87
	0,26	0,71	3,31
	0,23	0	4,26
	0,84020292	1,22257451	1,19018868
	0,2825	1,266875	3,53982301
	0,21436916	0,99883178	4,66485014
Pescado	0,20130577	0,83405876	4,96756757
	0,28034456	1,5990603	3,56703911
	0,21284271	2,06204906	4,69830509
	0,18131102	2,46443515	5,51538462
	0,19934283	4,13362541	5,01648352
	0,37726098	16,8552972	2,65068493
	0,16921955	0,79358133	5,90948276
	0,15180395	0,64533696	6,58744395
Semillas	0,23076923	4,54545455	4,33333333
	0,07003891	3,09416342	14,2777778
	3	17,66	0,33
	1,17	4,1	0,85
23-19	1,87164097	0,13056654	0,53429051
47-05	0,35597036	0,1999889	2,80922269
31-38	4,67241404	2,57545068	0,21402213

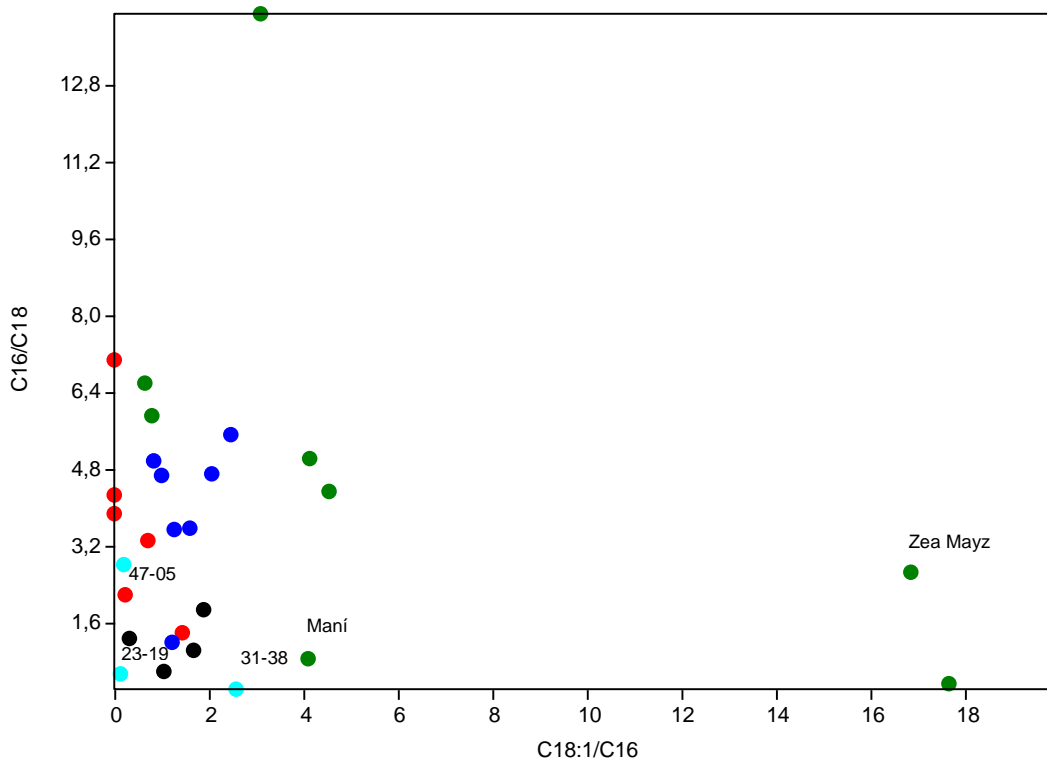
Al insertar la totalidad de la información, se realizó un gráfico de dispersión con el objetivo de observar si las tres muestras arqueológicas se podrían asociar a un grupo de alimentos. El gráfico se realizó con las áreas de los ácidos grasos S/P y O/P, así en primera instancia se logró evidenciar que para la muestra 31-38 no se presenta una cercanía a alguno de los grupos de alimentos (**Diagrama 3-3**).

Diagrama 3-3 Área de los ácidos grasos (verde-semillas, azul-pescado, negro-animales terrestres, rojo-vegetales, magenta-muestras arqueológicas)



Por otra parte, la muestra Temp 47-05 estaría asociada principalmente al consumo de vegetales y la muestra Temp 23-19 al consumo de animales terrestres. Con el objetivo de confirmar la información se decidió analizar el cálculo de las áreas de los ácidos grasos O/P y P/S (**Diagrama 3-4**).

Diagrama 3-4 Área de los ácidos grasos (verde-semillas, azul-pescado, negro-animales terrestres, rojo-vegetales, magenta- muestras arqueológicas)



Al comparar los dos cálculos del área de los ácidos grasos, nos permitió en primera instancia reiterar la cercanía de la muestra Temp 47-05 a la proporción del grupo de los vegetales, la Temp 23-19 al grupo de los animales terrestres y finalmente un dato interesante que por este tipo de cálculo podemos indicar: la muestra Temp 31-38 estaría asociada principalmente a consumo de grasa animal o semillas (maní).

Finalmente, a manera de conclusión podemos indicar que a partir del cálculo del área de los ácidos grasos Palmítico/Estearico (P/S), Estearico/Palmítico (S/P) y Oleico/Palmítico (O/P), es posible interpretar que para las muestras Temp 31-38, Temp 23-19 y Temp 47-05, las cuales presentaron indicios de usos específico para la cocción de cierto tipo de

alimento, se consumió principalmente Vegetales, Animales Terrestres y/o Semillas (Tabla 3-7).

Tabla 3-7 Grupo de alimentos identificado por el cálculo del área de los ácidos grasos, palmítico, esteárico y oleico

<i>Muestra</i>	<i>S/P vs O/P</i>	<i>P/S vs O/P</i>
Temp 23-19	Animales terrestres	Animales terrestres
Temp 47-05	Vegetales	Vegetales
Temp 31-38	Sin identificar	Maní y/o Animales terrestres

3.1.3. Interpretación de los ácidos grasos mediante relaciones potenciales

Tanto los biomarcadores como la relación de las áreas de ciertos ácidos grasos, son indicadores confiables del consumo de ciertos alimentos o grupos de alimentos. Existen otras relaciones que se pueden establecer, las cuales son basadas en la asociación de diferentes ácidos grasos o la presencia más recurrente de cierto ácido graso dentro de un grupo de alimentos. Con el objetivo de obtener la mayor información posible, se analizó muestra por muestra con el objetivo de identificar posibles asociaciones de ácidos grasos que indicaran el consumo de cierto alimento. Por otra parte, se identificaron ácidos grasos poco recurrentes y se identificó su fuente más recurrente.

Las muestras evidenciaron una presencia significativa de los ácidos Oléico y Linoléico en los posibles alimentos. Debido a su labilidad, la proporción de estos ácidos grasos puede ser afectada por los largos periodos de enterramiento. Aun así, los alimentos más relacionados con estas características son el maíz, las semillas y los frutos secos, (Zambiasi, Przybylski, Zambiasi, & Barbosa, 2007; Stevenson, y otros, 2007; Musa & Seven, 2003), más aún porque la cantidad de ácido Oléico es superior a la de Linoléico y comparable en cierta proporción a la de Esteárico.

Es de resaltar que la presencia del ácido Palmitoléico es bastante importante, teniendo en cuenta que la abundancia de este FA es bastante rara en la mayoría de alimentos y

puede ser vinculada principalmente con el proceso de cocción de semillas o de frutos secos como el maní (*Arachis hypogaea*), alimentos que lo contienen en cantidades pequeñas pero significativas (Musa & Seven, 2003; Stevenson, y otros, 2007).

La presencia del ácido graso Araquídico, el cual es muy raro y poco frecuente en la naturaleza, es abundante principalmente en frutos secos como el maní y en semillas como las del tomate (*Solanum lycopersicum*) (Al-Wandawi, Abdul-Rahman, & Al-Shaikhly, 1985)

Tabla 3-8 Alimentos identificados en las muestras arqueológicas

Muestra	Alimentos relacionados con las grasas extraídas		
	Asociación de ácidos grasos	Biomarcadores	Calculo del area
20-31	Maíz, semillas (tomate) y frutos secos	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brasicaceae	
20-39	Maíz, semillas (tomate) y frutos secos	Aceite de Bracicaceae	
20-46	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Bracicaceae	
23-19			Grasa de Animales Terrestres
23-22		Aceite de Bracicaceae	
23-37	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Bracicaceae	
47-5	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)		
47-05	Semillas y frutos secos	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brasicaceae	Aceite Vegetal
47-06			
31-38			Maní o Animal terrestre
31-72	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Bracicaceae	
31-73	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)/Paullinaceae	Aceite de Bracicaceae	
33-03			
33-17	Maíz, semillas (tomate) y frutos secos	Aceite de Bracicaceae	

33-39	Maíz, semillas (tomate) y frutos secos	Aceite de Brasicaceae	
34-06	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brasicaceae	
34-39	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brasicaceae	
34-45	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brasicaceae	

Finalmente, para la Unidad residencial Temp 31 se logró identificar un elemento poco común dentro del registro arqueológico, tanto de la aplicación de la técnica como del contexto cultural. El ácido graso Paulínico, el cual se encuentra principalmente en plantas del género *Paullinia*¹¹, de la familia Sapindaceae, del cual toma su nombre. Dentro de las Paullinaceas, una de las plantas que presenta una mayor proporción del ácido graso Paulínico (cis-13-eicosenoic) es la *Paullinia Cupana* (Guaraná), la cual es originaria del Amazonas (Avato, Pesante, Fanizzi, & Moraes, 2003).

3.1.4. Análisis de los resultados obtenidos para la comunidad cacical de Suta

El uso de los tres métodos para la interpretación de los ácidos grasos permitió identificar una serie de posibles alimentos (Tabla 3-8) consumidos por la comunidad cacical de Suta en el periodo Temprano (1000-1200 d.C). Un elemento que resalta a primera vista es la posibilidad del consumo específico de un alimento amazónico por parte de la unidad doméstica Temp 31, asociada a la elite; además resalta la baja proporción de ácidos grasos asociados al consumo de carne, elemento que se esperaba fuera un marcador de diferenciación y la presencia de una vasija para la cocción exclusiva de carne en la unidad doméstica Temp 31. La presencia tanto de alimentos foráneos, como de vasijas para la cocción exclusiva de carne podría ser entendidos como actividades diferenciales, las cuales coinciden con las pequeñas diferencias observadas por Henderson (2005) y

¹¹ El género de la *Paullinia* es nativo de climas tropicales de Suramérica, Centroamérica y el Caribe.

Fajardo (2009) en términos de la proporción de cerámica decorada y total de fragmentos cerámicos presentes, principalmente, en la unidad residencial Temp 31.

Según Fajardo (2009) las altas proporciones de material cerámico decorado y la alta frecuencia de fragmentos cerámicos son indicadores de un estatus diferencial; es decir, estos elementos son indicadores de pertenencia a una elite para la unidad Temp 31. La identificación de altas densidades de fragmentos cerámicos podría indicar un mayor poder de convocatoria relacionado con actividades comunales. Las pequeñas diferencias en la proporción del material cerámico decorado, reflejan un moderado grado de diferenciación de estatus entre las unidades residenciales, aun así, para la unidad Temp 31 se observa la participación de forma más intensa en actividades que le permitirían obtener un mayor estatus (Henderson H. , 2016).

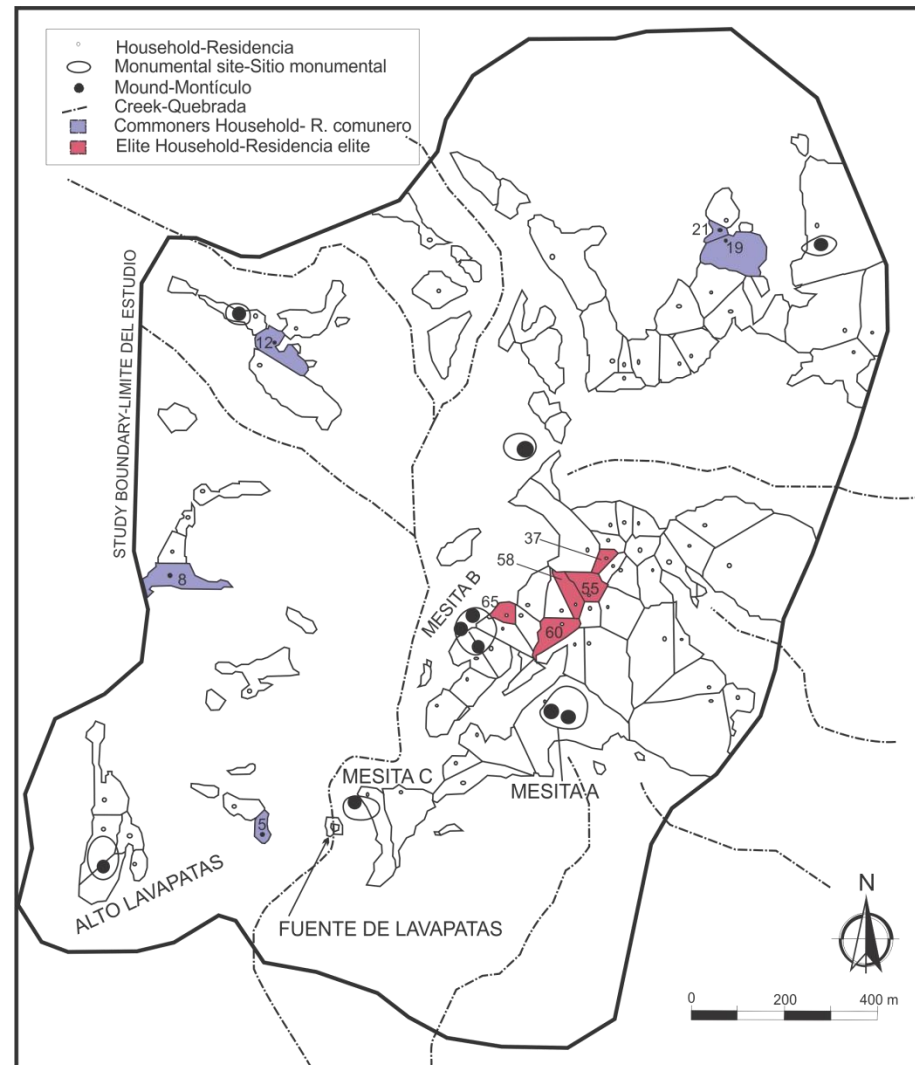
3.2. Aspectos de la alimentación, para la comunidad cacical de Mesitas (Periodo Clásico Regional 1-900 d.C)

Para la comunidad cacical de Mesitas se analizaron en total 10 unidades residenciales del periodo Clásico Regional, seleccionadas de forma aleatoria. Los parámetros para dicha selección se sustentaron en la identificación de los elementos que podrían indicar una posición de estatus, tales como: presencia de ollas trípode, presencia de cuentas de collar hexagonal, mayor proporción de material cerámico y ubicación dentro de la comunidad. Bajo dichos parámetros las unidades residenciales seleccionadas fueron:

Tabla 3-9 Unidades residenciales seleccionadas, información tomada de (González V. , Cambio prehispánico en la comunidad de mesitas: documentando el desarrollo de la comunidad central de en un cacicazgo de San Agustín, Huila, Colombia , 2007)

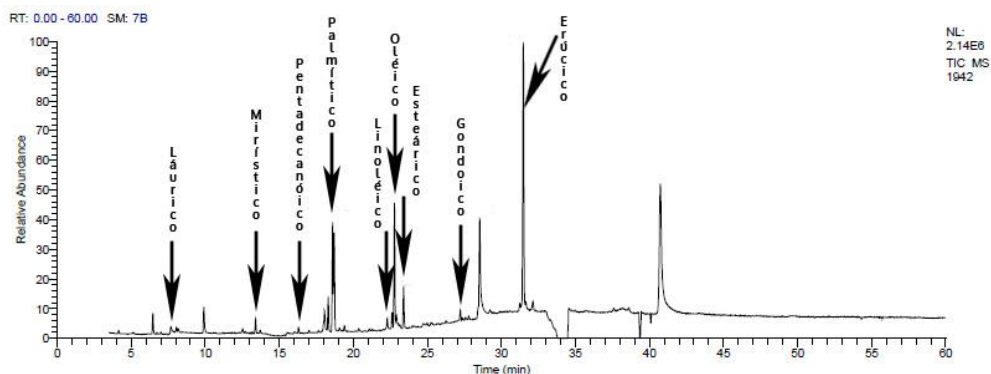
UR Elite	Ollas Trípode	Cerámica	Ubicación Centro/Periferia	Cuentas Hexagonales
37	1	1041	Centro	0
55	1	493	Centro	1
58	2	715	Centro	0
60	2	342	Centro	0
65	2	605	Centro	0

UR Comunero	Ollas Trípode	Cerámica	Ubicación centro/Periferia	Cuentas Hexagonales
5	0	65	Periferia	0
8	0	444	Periferia	0
12	0	291	Periferia	0
19	0	43	Periferia	0
21	0	246	Periferia	0



Una vez realizada la selección, se continuó con la interpretación de los ácidos grasos contenidos en tres fragmentos cerámicos de cada una de las diez unidades residenciales; del total de las muestras analizadas solo una no arrojó resultados positivos en el análisis de lípidos en la cerámica. Por otra parte, al realizar el proceso de interpretación de los FA se observó una relativa homogeneidad en el registro para las diez unidades residenciales. A diferencia de los resultados para la comunidad cacical de Suta, en Mesitas se observó la presencia del ácido graso Láurico y Mirístico y la ausencia del ácido graso Paulínico, el cual para las muestras de Suta puede ser asociado al consumo de plantas de la familia de género Paullinia. En el **Diagrama 3-5** se presenta el cromatograma de una de las muestras analizadas.

Diagrama 3-5 Cromatograma obtenido para la muestra 1942



Para la lectura de los perfiles grasos de las muestras cerámicas correspondientes a la comunidad cacical de Mesitas, se aplicó la identificación de biomarcadores y la interpretación mediante la asociación de los ácidos grasos. La interpretación mediante el cálculo del área de los ácidos grasos Palmítico y Estearico no se realizó debido a que no se observan perfiles grasos que indiquen la utilización de vasijas para usos específicos en la cocción de alimentos.

Al igual que para la comunidad de Suta, en Mesitas se presentan los ácidos grasos observados mediante la normalización de los datos, siendo 100 el ácido graso que presentó una mayor abundancia dentro de la muestra analizada. Por otra parte, las celdas

de color azul indicarán los datos de las unidades residenciales de los comuneros y el rojo las de la élite. Al normalizar los datos observamos que una gran parte de las muestras presentan el ácido Erúxico como el de mayor abundancia. Es importante recordar que este ácido graso está asociado al consumo de plantas de la familia Brassicaceae.

Tabla 3-10 Contenido de ácidos grasos normalizados para cada muestra analizada, comunidad cacical de Mesitas (Azul comuneros, Rojo élite)

Muestra	Láurico (12)	Mirístico (14)	Pentadecanóico (15)	Palmitoléico (16:1)	Palmitico (16)	Margárico (17)	Oléico (18:1)	Vaccénico (18:1 trans 11)	Linoléico (18:2)	Esteárico (18)	Araquídico (20)	Gondoico (20:1 cis 11)	Paullínico (C20:1 cis 13)	Erúcico (22:1)
3125	5,34	1,45	6,50	2,99	100	0	24,11	0	0	75,39	6,43	3,20	0	89,36
3128	0	5,10	0	0	64,36	0	12,49	0	0	58,35	0	4,26	0	100
3131	18,25	0	0	24,98	0	0	70,67	0	0	60,50	0	0	0	100
3207	0	2,15	2,45	0	35,73	0	0	0	0	100	0	0	0	24,95
3215	4,52	7,98	5,86	0	100	0	21,20	0	5,89	89,70	6,76	7,05	0	89,90
3222	16,73	5,57	0	0	51,03	0	25,01	0	29,09	50,24	0	0	0	100
3328	0	48,02	0	0	38,16	0	21,59	0	0	35,37	0	0	0	100
3330	1,62	2,40	0	0	29,34	0	7,97	0	2,12	22,43	2,28	4,20	0	100
3333	4,49	3,12	0	0	31,73	0	12,84	0	3,74	32,59	5,06	7,22	0	100
3532	2,82	5,26	2,95	0	77,12	0	8,75	0	2,83	70,06	3,31	0	0	100
3533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3534	0	89,75	0	0	24,82	0	100	0	0	0	0	0	0	31,88
3568	8,18	7,64	0	0	100	0	13,34	0	11,98	78,14	6,89	4,89	0	92,86
3571	11,92	3,72	0	0	99,81	0	24,09	0	17,61	100	0	0	0	58,82
3578	3,87	5,83	5,58	0	100	0	55,75	6,53	0	71,56	5,24	0	0	52,46
3953	0	2,93	0	0	100	0	22,97	0	2,49	10,92	11,71	6,95	0	96,65
3963	0	0,00	0	0	53,03	0	38,20	0	4,27	14,91	7,40	4,06	0	100
3969	5,51	2,57	0	0	89,93	0	46,17	0	4,12	17,62	6,48	4,10	0	100
4447	0	5,77	0	0	100	0	38,86	0	4,48	14,50	3,66	5,72	0	57,39
4453	6,18	1,80	0	6,97	86,81	0	43,61	0	4,82	12,04	1,57	8,43	0	100
4459	1,54	1,38	0	0	100	0	27,36	0	3,61	9,43	1,85	4,24	0	81,87
1942	2,41	7,99	2,56	8,28	100	0	37,57	0	4,94	16,24	2,34	4,78	0	99,78
4546	0,00	2,19	0	0	100	0	27,19	0	2,56	10,99	0,00	0,00	0	68,07
4547	5,74	2,67	0	0	100	0	21,14	0	2,49	10,12	6,74	5,80	0	70,40
4593	0	0	0	0	52,49	0	22,90	0	2,90	7,83	0,00	0,00	0	100
4598	3,56	2,95	1,77	0,83	100	0	32,57	0	4,59	23,14	3,46	3,21	0	82,99
4611	0	7,27	0,00	0	99,19	0	28,83	0	2,71	11,89	29,19	6,54	0	100
4728	5,50	7,66	10,11	0	90,36	0	17,29	20,12	4,78	100	10,81	7,73	0	95,19
4732	11,22	6,54	0	0	100	0	11,27	0	9,32	76,80	14,14	16,77	0	66,96
4738	0	2,81	0	6,14	100	0	38,65	0	5,60	13,13	1,48	3,14	0	91,53

3.2.1. Análisis de Biomarcadores para las Unidades de Élite y Comuneros

Como se mencionó anteriormente, existen una serie de ácidos grasos que son indicadores directos del consumo de ciertos alimentos o grupo de estos. Para el caso de Mesitas se observó el mismo comportamiento que la comunidad de Suta, consumo de carne y vegetales. En este caso se identificó la presencia única del ácido graso C15, indicador de consumo de rumiantes y el C22:1, indicador del consumo de Brassicaceas.

- **Identificación de grasa animal (Rumiante)**

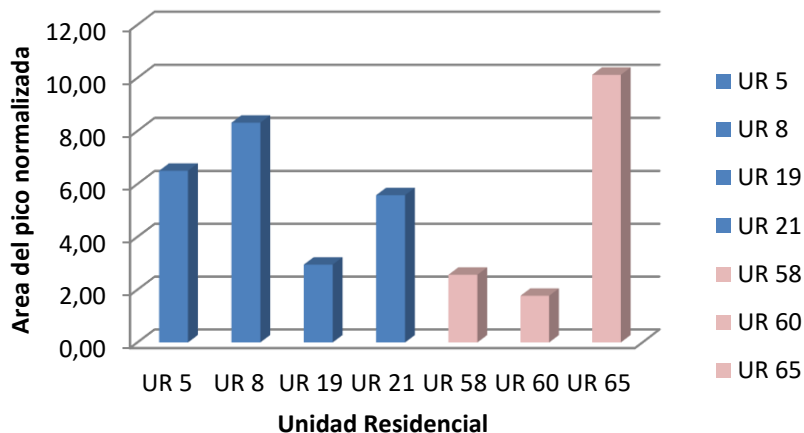
El análisis del material cerámico mediante la cromatografía de gases/espectrometría de masas, permitió la identificación del ácido graso C15 o Pentadecanóico, el cual ha sido asociado al consumo de grasa animal, principalmente de rumiantes (Evershed, y otros, 2002; Carbajo Pico, 2013). Así de las 30 muestras analizadas, 8 presentaron dicho marcador.

Tabla 3-11 Muestras cerámicas que presentaron consumo de rumiantes

Muestra	Láurico (12)	Mirístico (14)	Pentadecanóico (15)	Palmitoléico (16:1)
3125	5,34	1,45	6,50	2,99
3207	0	2,15	2,45	0
3215	4,52	7,98	5,86	0
3532	2,82	5,26	2,95	0
3578	3,87	5,83	5,58	0
1942	2,41	7,99	2,56	8,28
4598	3,56	2,95	1,77	0,83
4728	5,50	7,66	10,11	0

La obtención del ácido graso Pentadecanóico está asociada principalmente a las unidades residenciales 5, 8,19 y 21, las cuales corresponderían a unidades de comuneros; para las unidades de élite estaría asociado a las residencias 58, 60 y 65. Un elemento que destaca a primera vista es que, de las cinco unidades residenciales analizadas para comuneros, cuatro evidencian el consumo de carne.

Diagrama 3-6 Análisis del consumo de grasa animal en las Unidades Residenciales de Mesitas (Periodo Clásico Regional 1-900 d.C)

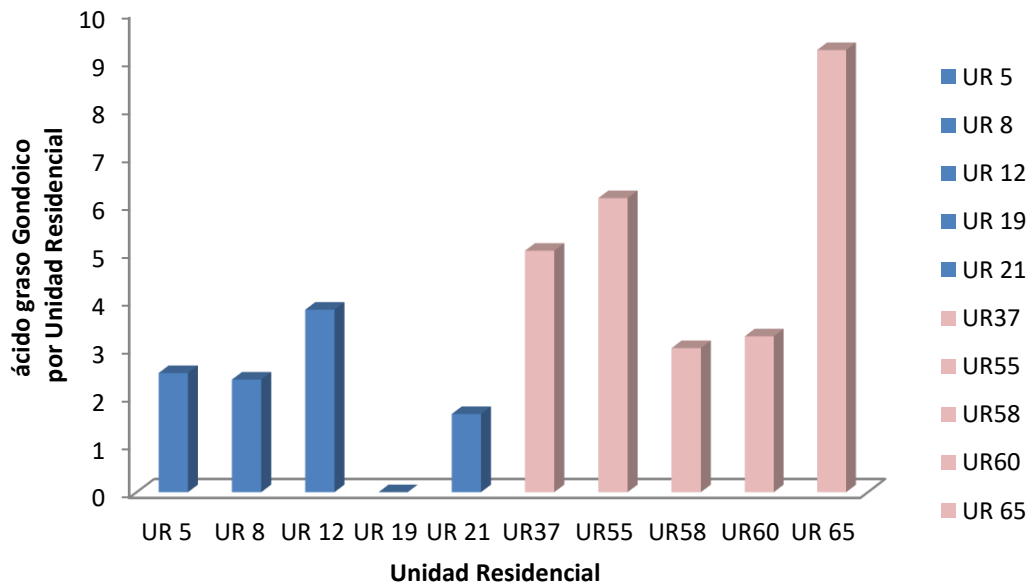


Al comparar los datos obtenidos para cada unidad residencial, observamos que la unidad residencial con mayor presencia de grasa animales (rumiante) es el número 65, seguida por el número 8, la primera asociada a la élite y la segunda a los comuneros. Si bien se manifestó en el capítulo 1 la importancia del consumo de carne como elemento de diferenciación social en varias sociedades del norte de Sur América, en este caso no se logra observar una marcada diferencia, por el contrario, se observa un predominio en su consumo por parte de los comuneros. Lo anterior es similar a lo evidenciado en las muestras de la comunidad cacical de Suta.

▪ **Identificación de aceites de la familia de las Brassicaceae**

Como se mencionó anteriormente, la identificación del consumo de plantas de la familia Brassicaceae se basa principalmente en la presencia de dos ácidos grasos, C20:1 cis 13 (Gondóico) y C22:1(Erúxico) (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2005; Copley, Bland, Rose, Horton, & Evershed, 2005; Romanus, Van Nieer, Marinova, Verbeke, & Luybaerts, 2008). Si bien la totalidad de las muestras presentó ácidos grasos asociados al consumo de la familia de las Brassicaceae o Crucifereceas, la presencia de estos dos ácidos grasos no fue similar para los dos grupos de muestras analizados.

Diagrama 3-7 Unidades residenciales que reportan el consumo de Brassicaceae mediante la identificación del ácido graso Gondóico.



Para el caso del ácido graso Gondóico se observó una menor presencia en las unidades residenciales de los comuneros, puesto que, de las 15 muestras analizadas en 5 unidades residenciales, únicamente seis muestras (40%) presentaron dicho ácido graso; en contraste, de las 15 muestras analizadas para las 5 unidades residenciales de élite, 13 (86%) reportaron un espectro asociado a dicho ácido graso. Esta diferencia puede ser asociada a dos procesos: 1) la diferencia observada es producto de las condiciones de conservación no óptimas de las muestras, lo que permitió una degradación de este ácido graso, o 2) la diferencia observada es producto de conductas diferentes en el consumo de Brassicaceae por parte de la comunidad, por lo cual, a mayor consumo de esta planta aumentaría la probabilidad de obtener espectros asociados a este ácido graso. Aun así, debido los posibles procesos de degradación de los ácidos grasos en su etapa de enterramiento, la información en términos de cantidad no es confiable, por lo que estos datos no serán tenidos en cuenta para los procesos interpretativos.

3.2.2. Interpretación de los ácidos grasos mediante relaciones potenciales.

De los catorce ácidos grasos hallados en la cerámica analizada, siete corresponden a ácidos grasos saturados y siete a ácidos grasos insaturados. Debe tenerse en cuenta que la presencia de los ácidos Palmítico y Esteárico en alta proporción en todas las muestras, se relaciona con el hecho de que estos sean los más abundantes en la mayoría de fracciones oleosas de plantas y animales (Orsavova, Misurcova, Vrava, Vicha, & Mleek, 2015; Woods & Fearon, 2009). Como se mencionó anteriormente, el que estos ácidos grasos sean del tipo saturado, hace que sean más resistentes a los procesos de degradación permitiendo que su identificación sea común dentro de este tipo de análisis.

Una de las asociaciones que se pueden observar en la totalidad de las muestras, es la presencia de ácido graso Láurico y Mirístico. Esto puede deberse, en mayor medida a la cocción de hortalizas y en menor proporción a la de maíz, de acuerdo a los perfiles de ácidos grasos reportados para ese tipo de alimentos (Briceño & Navas, 2005; Zambiasi, Przybylski, Zambiasi, & Barbosa, 2007).

Por otra parte, como se mencionó anteriormente las altas proporciones de ácidos grasos Oléico y Linoléico, se encuentran asociadas al consumo principalmente de maíz, semillas y frutos secos. Aunque su presencia no es abundante, se logró observar el ácido graso Palmitoléico, el cual puede ser asociado a alimentos como el maní. Este tipo de ácido graso no es muy común dentro de la gran mayoría de alimentos.

Finalmente, como se mencionó para las muestras obtenidas en la comunidad de Suta, el ácido graso Araquídico es un posible indicador del consumo de semillas como el maní y semillas como el tomate. Bajo este tipo de asociación podemos indicar que los posibles grupos de alimentos consumidos por la comunidad cacical de Mesitas en el periodo Clásico Regional fueron:

Tabla 3-12 Alimentos identificados en las muestras arqueológicas

<i>Muestra</i>	<i>Alimentos relacionados con las grasas extraídas</i>	
	<i>Asociación de ácidos grasos</i>	<i>Biomarcadores</i>
3125	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
3128		Aceite de Brassicaceae
3131	Hortalizas y Maíz	Aceite de Brassicaceae
3207		Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
3215	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
3222	Hortalizas y Maíz	Aceite de Brassicaceae
3328		Aceite de Brassicaceae
3330	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
3333	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
3532	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
3533		Aceite de Brassicaceae
3534		Aceite de Brassicaceae
3568	Hortalizas y Maíz	Aceite de Brassicaceae
3571	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
3578	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
3953	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
3963	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
3969	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
4447	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
4453	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
4459	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
1942	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brassicaceae
4546		Aceite de Brassicaceae
4547	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brassicaceae
4593		Aceite de Brassicaceae

4598	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brasicaceae
4611	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brasicaceae
4728	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Grasa de Rumiante/aceite de semillas de la familia de las Brasicaceae
4732	Hortalizas, Maíz, Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brasicaceae
4738	Frutos secos (maní) y semillas (tomate)	Aceite de Brasicaceae

3.2.3. Análisis de los resultados obtenidos para la comunidad cacical de Mesitas

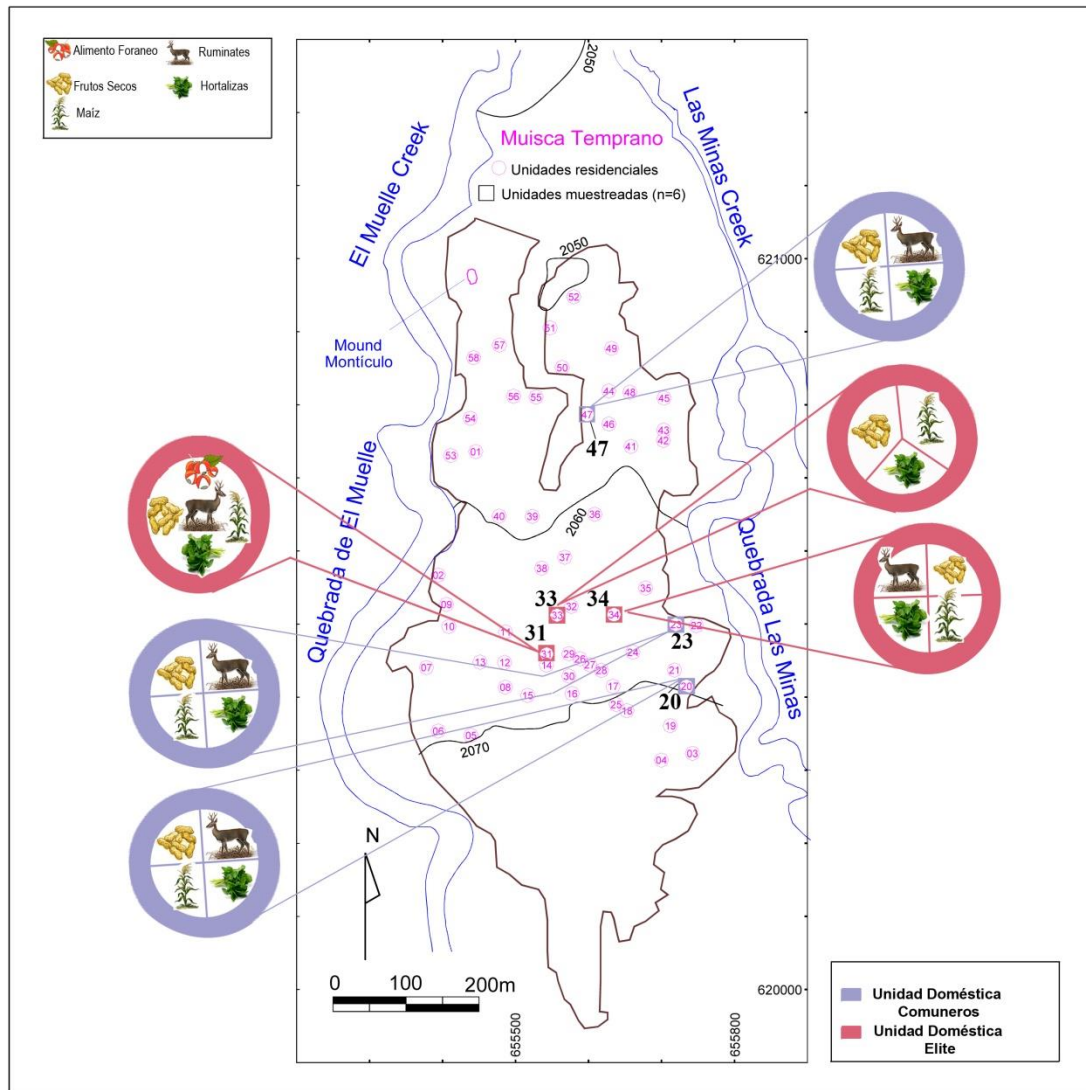
La interpretación de los ácidos grasos libres obtenidos en las muestras cerámicas de la comunidad cacical de Mesitas, nos permite observar una dieta rica en semillas y frutos secos para las 10 unidades residenciales analizadas. Estos datos son concordantes con los observados para el periodo Formativo por Dale Quattrin (2001), quien logra identificar a partir del análisis de polen y fitolitos el consumo de Maíz (*Zea mays*), Achira (*Canna indica*) y Batata (*Ipomeas batatas*), entre otros. Es posible que la ausencia de comportamientos diferenciales en términos alimenticios, por parte de las unidades domésticas de la elite, este relacionada a las reglas que determinan la relación entre los alimentos y las conductas de los comensales, las cuales son propias para cada sociedad, estas reglas pudieron impedir que las elites modificaran los comportamientos alimenticios, con el fin de obtener una distinción social; la discusión más profunda sobre el roll de la alimentación como marcador de estatus, para la comunidad cacical de Mesitas será discutido a profundidad en el siguiente capítulo.

3.3. Comparando las conductas Alimenticias

Si bien podemos observar una similitud en términos de los ácidos grasos identificados para las dos comunidades, su comportamiento no es similar en términos de consumos y cocciones. Como manifiesta Apadurai (1981), los alimentos que son consumidos bajo algún tipo de característica semiótica, deben tener unos requisitos para su correcto

consumo, es decir, aspectos como la complejidad de su adquisición o el conocimiento especializado para su consumo son características importantes para marcar diferencias de estatus a través de la alimentación.

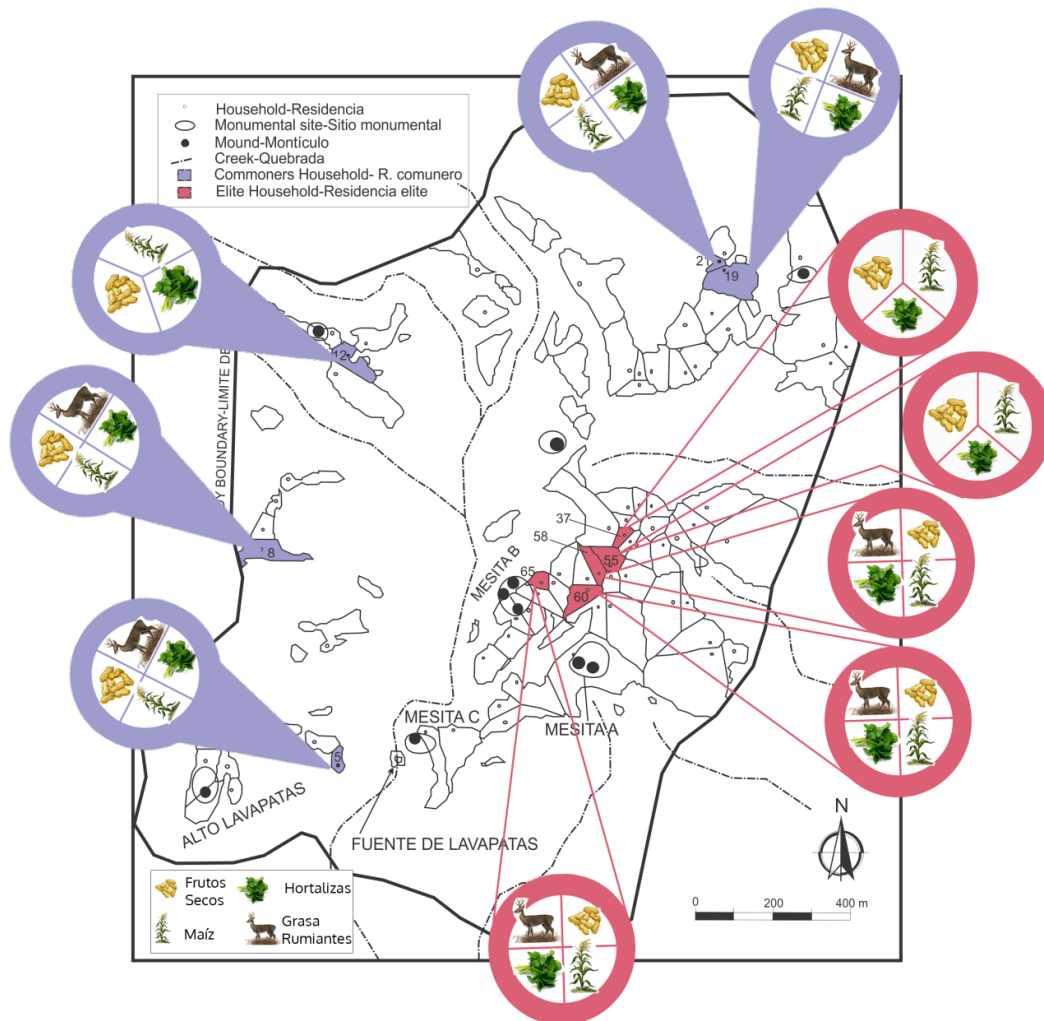
Mapa 3-2 Mapa de la comunidad de Suta para el periodo Temprano (1000-1200 d.C) y alimentos identificados para diez unidades residenciales



Bajo este aspecto podemos enunciar o manifestar una diferencia en las dos comunidades. En primer instancia observamos que para la comunidad cacical de Suta (1000-1200 d.C) se presentaron una serie de vasijas que podrían estar asociadas a consumos específicos de vegetales y carnes; por otra parte se identificó para la unidad

residencial Temp 31 un ácido graso que podría estar asociado principalmente al consumo de una planta de la familia de las Paulináceas, características del Amazonas, la cual podríamos indicar como un elemento de difícil acceso por la distancia de su lugar de origen y su poca recurrencia dentro del registro obtenido. Estos aspectos de la conducta alimentaria de la comunidad cacical de Suta, pueden ser entendidos como características propias de comportamientos diferenciales en el consumo de alimentos, asociados a procesos políticos como el estatus.

Mapa 3-3 Mapa de la comunidad de Mesitas para el Clásico Regional (1-900 d.C) y alimentos identificados para diez unidades residenciales



En contraste, el comportamiento alimenticio de la comunidad cacical de Mesitas (1-900d.C) fue muy homogéneo entre las muestras, no se observó material que pudiera indicar usos especializados para la cocción de cierto alimento o la presencia de alimentos exóticos o de difícil acceso. Por el contrario, el comportamiento alimenticio tanto para la élite como para los comuneros fue muy similar, los datos obtenidos para Mesitas permiten pensar una ausencia de acciones políticas relacionadas con la alimentación, la homogeneidad de los datos concuerda con el modelo expuesto por el profesor Víctor González (2007) para la comunidad.

Al observar la conducta alimenticia para las dos comunidades cacicales, se identifican dos panoramas diferentes en el comportamiento alimenticio y su uso como marcador de estatus. En primera instancia podemos observar aspectos como alimentos exóticos y vasijas con usos específicos; en segunda instancia se observa una homogeneidad en el comportamiento alimenticio; y finalmente, dichos aspectos pueden estar vinculados con el modelo de organización de cada comunidad y sus diferencias estar estrechamente vinculadas con el tipo de élite de los dos modelos cacicales. Estos aspectos serán analizados en el siguiente capítulo pues es necesario que esta información se integre a la información ya existente.

4. Alimentación y Estatus para las comunidades cacicales de Suta (Muisca Temprano 1000-1200 d.C) y Mesitas (Clásico Regional 1-900 d.C).

Como se mencionó en el capítulo anterior los resultados obtenidos mediante la caracterización de los residuos orgánicos, contenidos en el material cerámico, evidenciaron comportamientos diferentes en relación al consumo de alimentos. Si bien para las dos comunidades el registro obtenido fue muy similar, los comportamientos relacionados a la alimentación no lo fueron.

La homogeneidad en términos de los tipos de alimentos consumidos tanto por las unidades residenciales de Élite, como de Comuneros, para la comunidad cacical de Mesitas, en el periodo Clásico Regional, contrasta fuertemente con la gran variedad de comportamientos observados para la comunidad cacical de Suta, en el periodo Muisca Temprano. La presencia de posibles alimentos foráneos y la cocción de ciertos alimentos en vasijas de usos específicos son elementos contrastantes en el análisis de las dos comunidades.

Con el objetivo de analizar la alimentación a la luz del comportamiento político del estatus, se analizó qué tan diverso es el comportamiento alimenticio; posteriormente se contrastó la información obtenida bajo los otros elementos de cultura material, comparando los dos grupos de análisis (élite vs comuneros), en las dos comunidades cacicales; y finalmente, se compararon los dos modelos cacicales y el comportamiento alimenticio buscando discutir su relación con el estatus.

4.1. Calculo de la Diversidad

Con el objetivo de analizar qué tan diverso fue el comportamiento alimenticio para las dos comunidades se realizó el cálculo del índice de diversidad de Simpson, el cual fue desarrollado por Edward H. Simpson en 1949. Este cálculo busca analizar la cantidad de diferentes tipos (como alimentos) que hay en un conjunto de datos, permitiendo evidenciar cómo se distribuye las identidades básicas en esos tipos (Simpson, 1949). Para el análisis de la diversidad en el sitio arqueológico se decidió tomar como tipos los diferentes grupos de alimentos identificados en las dos poblaciones de análisis (elite y comuneros.) El índice de diversidad de Simpson (D) suministra un valor entre 0 y 1, siendo 1 el valor con mayor diversidad y 0 con menor diversidad (ver Ecuación (4.1)).

$$D = \frac{\sum_{i=1}^S n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)} \quad (4.2)$$

Tras la identificación de los grupos se realizó el conteo de la presencia de estos en cada muestra cerámica analizada. Además de la diversidad, el índice de Simpson también suministra el valor de la dominancia, el cual es expresado en rango entre 1 y 0 siendo 1 una dominancia muy alta y 0 una dominancia muy baja. La relación entre la diversidad y la dominancia es inversamente proporcional; es decir, cuando la diversidad es muy alta, la dominancia será muy baja.

Tabla 4-1 Cálculo del Índice de Simpson, Suta

ÍNDICE SIMPSON COMUNIDAD CACICAL DE SUTA			
Alimento	Número de individuos	Abundancia Relativa (pi)	pi^2
Paullinaceae	1	0,028571429	0,000816327
Grasa Rumiantes	5	0,142857143	0,020408163

Maíz	4	0,114285714	0,013061224
Semillas y Frutos Secos	9	0,257142857	0,066122449
Aceite de Brassicaceae	16	0,457142857	0,208979592
Sumatoria	35	Dominancia (D)	0,308571429
		Diversidad (I)	0,691428571

Tabla 4-1 el cálculo del índice de Simpson para el comportamiento alimenticio de la comunidad cacical de Suta, presenta una dominancia del D : 0,3 y una diversidad I : 0,69, lo cual nos indica que el comportamiento para Suta se podría catalogar como moderadamente diverso, pues este se encuentra cercano a 1.

Posteriormente al calcular el índice de Simpson para la comunidad cacical de Mesitas, observamos al igual que para Suta un índice cercano a 1. Algo interesante es que la fuerza de esa diversidad es mayor para Mesitas, que para Suta.

Tabla 4-2 Cálculo del Índice de Simpson Mesitas

ÍNDICE SIMPSON COMUNIDAD CACICAL DE MESITAS			
Alimento	Número de individuos	Abundancia Relativa (pi)	pi²
Grasa Rumiantes	8	0,108108108	0,011687363
Maíz	17	0,22972973	0,052775749
Semillas y Frutos Secos	20	0,27027027	0,073046019
Aceite de Brassicaceae	29	0,391891892	0,153579255
Sumatoria	74	Dominancia (D)	0,291088386
		Diversidad (I)	0,708911614

Los resultados del índice de Simpson para la comunidad de Mesitas nos muestran una dominancia $D: 0,29$ y una diversidad $I: 0,70$. El cálculo del índice de diversidad, permitió evidenciar una ausencia en el dominio de cierto alimento en términos de la presencia o ausencia de estos, es decir no observamos una gran diferencia en la presencia de consumo de carne, maíz o vegetales para las dos comunidades analizadas, lo anterior nos indica, en términos generales, que el comportamiento para las dos comunidades, relativo al consumo de alimentos es diverso y no se observa una dominancia de alguno de ellos.

Si bien este índice nos permitió observar si existe o no una dominancia en el consumo de cierto alimento y su diversidad, existen otros aspectos que posibilitan explicar el consumo diferencial, relacionados con qué se come y cómo se come (Appadurai, 1981). Bajo estos dos parámetros se observaron patrones contrastantes en términos de las dos comunidades.

Para el caso de Suta se logró observar el posible consumo de un alimento proveniente de la zona amazónica, lo cual podría estar indicando en primera instancia, el acceso a ciertos productos de larga distancia por parte de la unidad residencial Temp 31 en el periodo Temprano (1000-1200 d.C). Por otra parte se observó el uso exclusivo de ciertas vasijas para alimentos específicos. Las vasijas identificadas en las unidades residenciales Temp 23, Temp 31 y Temp 47 indicaron el consumo de grasas animales (Temp 23-31) y vegetales (Temp 47).

En contraste para el caso de Mesitas no se observa un patrón contrastante, las unidades consumían los mismos alimentos y las formas de prepararlos no eran diferentes; no se observa el consumo de alimentos exclusivos o de difícil acceso, y la preparación de estos es similar en las diez unidades analizadas. Lo anterior puede indicar, en primera instancia, una igualdad en términos del comportamiento alimenticio y su relación con el estatus.

4.2. La alimentación como marcador de estatus para la comunidad cacical de Suta (1000-1200 d.C)

Con el objetivo de analizar si la alimentación jugó un papel como marcador de estatus para las dos comunidades cacicales, se decidió analizar los diferentes rasgos materiales asociados a las unidades domésticas, los cuales podrían estar asociados a procesos relacionados con la cimentación de las desigualdades en la comunidad cacical de Suta, para el periodo Temprano. Según Fajardo (2009), las evidencias arqueológicas recolectadas, para la comunidad cacical de Suta, permiten plantear que las unidades domésticas asociadas a la elite presentan tres características:

“1) Un probable mayor poder de convocatoria a actividades comunales de la unidad 31 evidenciado por la gran densidad de fragmentos cerámicos en los dos periodos que representan la mitad de los recolectados para las ocho unidades excavadas. 2) Un mayor prestigio y/o riqueza de la unidad 33 durante toda la secuencia representado por los porcentajes de cerámica decorada mostrado durante toda la secuencia 3) La probable evidencia de cooperación o cercanía social de las unidades 31 y 33 evidenciada por su cercanía espacial y la complementariedad de sus actividades” (Fajardo, 2009, pág. 117).

Por otra parte los trabajos realizados por Henderson (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; 2012; 2014) manifiestan cómo el liderazgo de los caciques fue establecido y construido a partir del uso de metáforas y rituales comunales de construcción de lugar. (Henderson H. , 2008, pág. 50). Así según Henderson (2016), para comprender el fenómeno político de la comunidad cacical de Suta a través del registro arqueológico, ha sido necesaria la exploración de diferentes conceptos como *Gue* asociado a la palabra Casa. Otro concepto utilizado ha sido denominado “place making”, el cual es asociado a los diferentes significados que asigna las personas a ciertos lugares (Henderson H. , 2016); en consecuencia la utilización de estos conceptos ha permitido expandir la capacidad para documentar las jerarquías sociales.

Por otra parte, según los trabajos realizados por Van der Veen (2003) y Appadurai (1981), aspectos como el contenido graso de los alimentos, su difícil acceso o su

complejidad en términos de cocción y consumo, pueden ser características especiales de aquellos utilizados como marcadores de estatus. Bajo estas características y de acuerdo a los datos obtenidos, se decidió analizar la presencia de ollas para usos específicos, alimentos cárnicos ricos en grasa y posibles alimentos foráneos.

Tabla 4-3 Variables identificadas para el análisis de estatus para la comunidad cacical de Suta

VARIABLES A ANALIZAR ESTANDARIZADAS						
Unidad residencial	Total Cerámica Decorada	Total Cerámica	Alimento Foráneo*	Vasija con usos Exclusivo*	Grasa de Rumiantes*	
20	0,57302128	0,60933558	-0,4	0,92592593	0,66666667	-
23	0,56025532	0,53784693	-0,4	0,92592593	0,66666667	-
47	0,69642553	0,79772918	-0,4	0,92592593	0,66666667	-
31	0,37165957	1,15180824	2,1	0,92592593	1,29411765	-
33	0,42834043	0,61942809	-0,4	0,92592593	1,29411765	-
34	1,88655319	1,41253154	-0,4	0,92592593	0,66666667	-

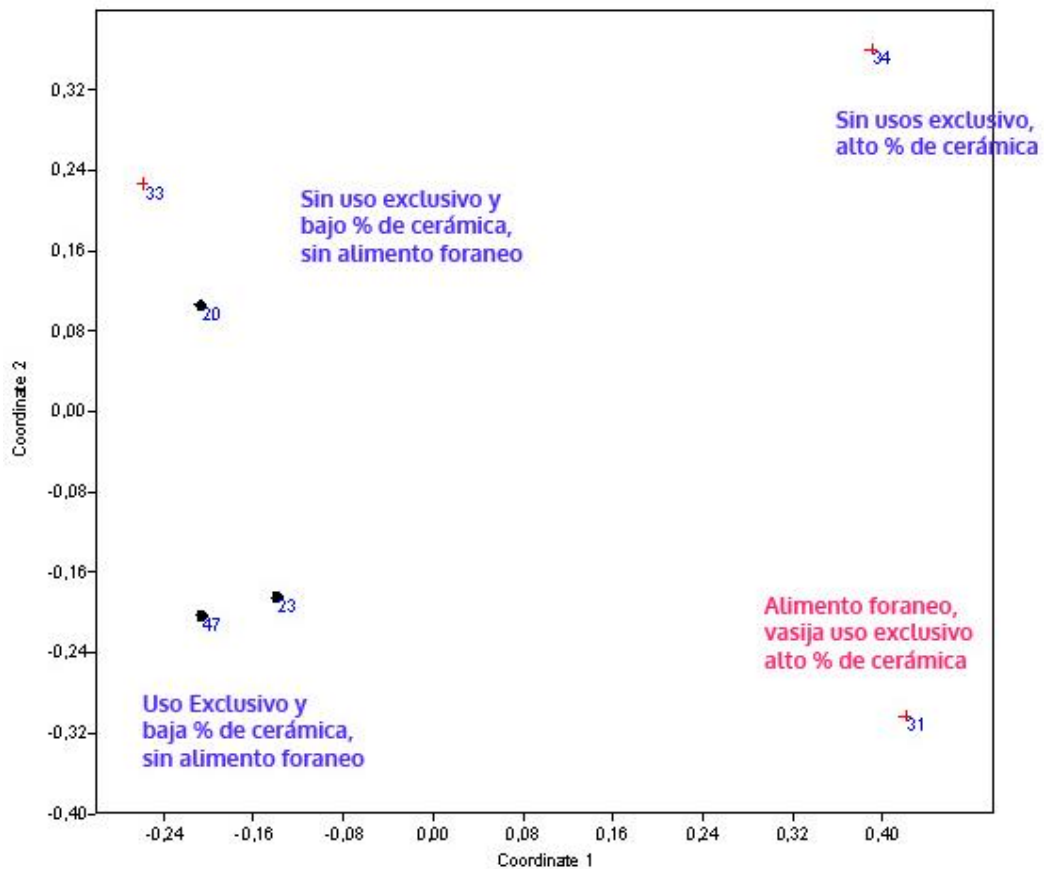
* Estas variables son de carácter dicótomas

Una vez seleccionadas las variables se realizó un análisis de escalamiento Multi-dimensional (MDS) el cual permite observar la correspondencia entre las variables. El análisis nos permitió observar cómo ciertas unidades residenciales se agruparon según parámetros compartidos. Por ejemplo, las unidades Temp 23 y 47, asociadas en un principio a comuneros, compartieron principalmente características como la baja proporción de cerámica y la ausencia de vasijas con usos exclusivos. Por otra parte se observó la asociación de las unidades Temp 20 y 33, la primera de estas asociadas al grupo de comuneros y la segunda a la élite. Si bien la unidad Temp 33 presenta altas proporciones de material cerámico decorado, también presenta una baja proporción de

cerámica muy similar a la observada para la unidad Temp 20. Además de esto, las dos unidades residenciales no presentan vasijas con usos exclusivos.

Finalmente, resalta el aislamiento de la unidad residencial Temp 31, la cual presenta una alta proporción de material cerámico y una alta proporción de material cerámico decorado. Adicionalmente se observó, a partir del análisis, la presencia de un posible alimento foráneo y vasijas con uso exclusivo.

Diagrama 4-1 Análisis de MDS para Suta



Los trabajos realizados por Henderson (2005; 2008; 2014) manifiestan la presencia de una dispersión de cerámica, en forma rectangular, en la parte sur del sitio arqueológico de Suta; la cual tenía una dimensión de 3,8 ha. Esta aglomeración podría corresponder a

la presencia y continuidad de grandes complejos residenciales de élite, los cuales estarían desarrollando algún tipo de actividad de forma intensiva. Según los trabajos de Fajardo (2009), la unidad residencial Temp 31 -la cual persiste en toda la secuencia de ocupación- se encuentra ubicada en la aglomeración rectangular descrita por Henderson (2008; 2014; 2005).

De acuerdo con Fajardo (2009) la unidad residencial Temp 31 presenta una proporción de material cerámico inusualmente alta 57,49%, lo que podría indicar su participación en actividades diarias de forma más intensiva (Fajardo, 2009, pág. 99). Así, a la luz de datos obtenidos en esta investigación podemos dar cuenta de un comportamiento diferencial en relación a las actividades alimenticias para la unidad Temp 31. La presencia de cerámica asociada al consumo exclusivo de grasa animal y la presencia de alimentos amazónicos, nos indica de forma tentativa una relación entre status diferencial y actividades alimentarias en esta unidad residencial.

La presencia de comportamientos diferenciales en términos alimenticios puede ser entendida principalmente como un medio de publicidad o de mostrar un status social, con el objetivo de mejorar su propio prestigio. Diferentes autores (Van der Veen, 2003; Miller, 1969; Milton, 1999) han manifestado cómo la presencia de alimentos exóticos (podríamos incluir en este parámetro el consumo de plantas amazónicas en el altiplano cundiboyacense), son marcadores directos de diferenciación social entre sitios y hogares, utilizando estos alimentos como medios de adquisición de identidad social. Otro comportamiento asociado al consumo de alimentos como parte de una acción política como es el estatus, se relaciona con la etiqueta. Según Appadurai (1981) una de las características de los alimentos lujosos es el conocimiento especializado para su consumo. La identificación de elementos de uso exclusivo para la preparación de cierto alimento podría estar indicando tal aspecto, ese sentido, la necesidad y posibilidad de preparación de carne bajo cierto tipo de regla implicaría una suerte de etiqueta para el consumo de este alimento o la ostentación de su preparación.

Un aspecto importante dentro del análisis de la alimentación y, para este caso, como un elemento utilizado por la élite para afianzar su posición social, es el carácter semiótico de la cocción de los alimentos y su consumo. Según Fribourg *“el comer sirve de signo entre los que participan en la ocasión comensal, pues constituye un marcador de pertenencia, a la vez de inclusión y exclusión”* (Fribourg, 1996, págs. 357-358). De acuerdo con ello, podemos anotar la capacidad de los alimentos no solo de nutrir sino también de significar, es decir, en ellos se comparten una serie de representaciones colectivas que inscriben al sujeto que los consume en un marco común de creencias e imaginarios que asocian y a la vez excluyen. Así, posiblemente la alimentación diferencial por parte de la élite pudo jugar en estos dos ámbitos (asociar y excluir); para el caso específico de Suta, es posible que la alimentación jugara un papel dentro de la cimentación de las desigualdades. Según Fajardo (2009) y Henderson (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; 2012; 2014), las evidencias materiales documentadas implicaría el desarrollo de actividades ceremoniales o festivas por parte de las elites, las elites utilizaron actividades relacionadas a fiestas y ceremonias sin centralizar, permitiendo que la comunidad pudiera celebrar estas fiestas, sin generar restricciones (Fajardo, 2009). Aun así, sugiere cómo los espacios comunales permiten construir alianzas políticas, bajo esta perspectiva el uso de alimentos foráneos y la preparación de carne en vasijas específicas, pudieron entrar a jugar un papel en el desarrollo de actividades comunales, que les abrían permitido generar posibles procesos de asociación y exclusión como parte de la acción política de las elites.

4.3. La alimentación como marcador de estatus para la comunidad cacical de Mesitas (1-900 d.C)

Al igual que para el caso de Suta, la información obtenida para la comunidad cacical de Mesitas, en términos de su alimentación, será contrastada con variables como: ollas trípode, proporción de material cerámico y cuentas de collar hexagonal. Las variables en términos de la alimentación serán las mismas que para Suta, es decir se analizará la presencia de alimentos foráneos, vasijas con usos específicos y consumo de grasa animal. Estas variables son resultado de la identificación de los alimentos obtenidos y los

conceptos desarrollados en el Capítulo 1 sobre la alimentación como marcador de estatus.

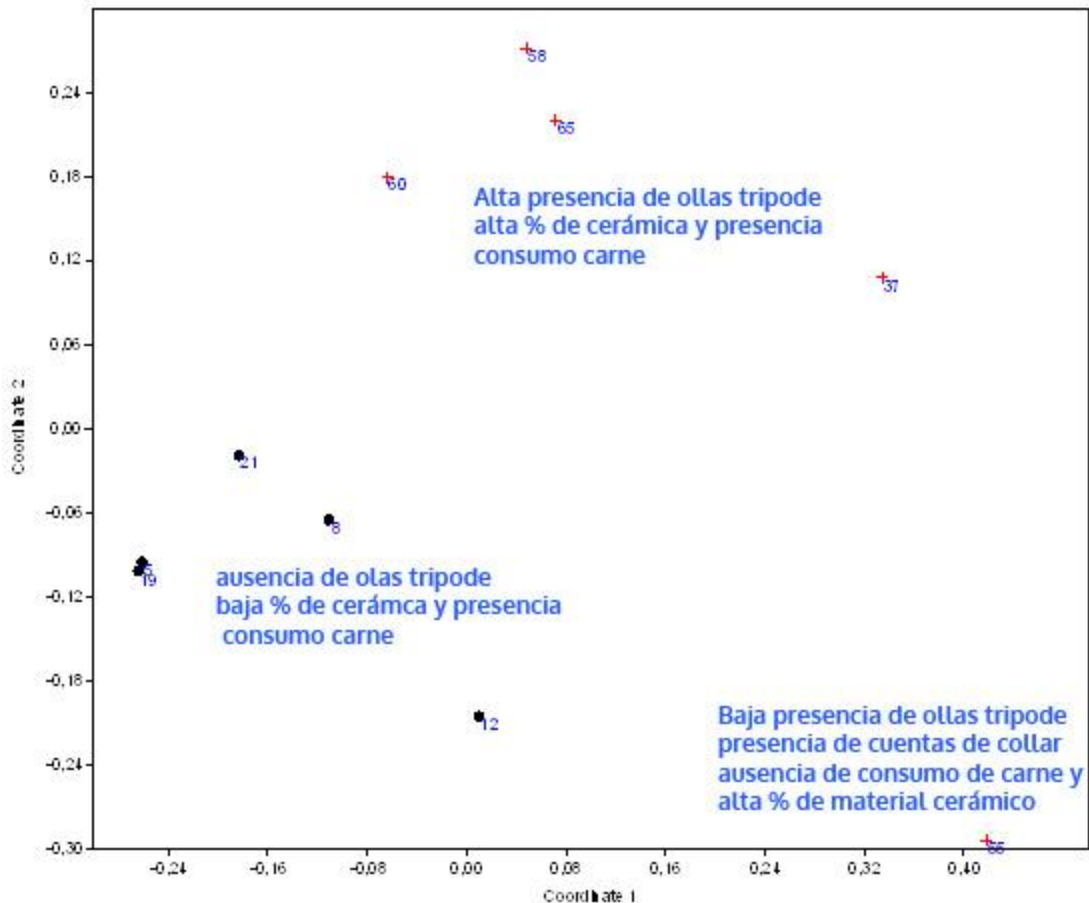
Tabla 4-4 Variables identificadas para el análisis de estatus para la comunidad cacical de Mesitas

VARIABLES A ANALIZAR ESTANDARIZADAS						
UR	Ollas Trípode	Cuentas Hexagonales	Cerámica	Vasija uso exclusivo*	Alimento foráneo*	Consumo carne*
	-	-	-	-	-	-
5	0,87051143	-0,3164557	1,19465871	0	0	0,50340136
	-	-	-	-	-	-
8	0,87051143	-0,3164557	0,05094143	0	0	0,50340136
	-	-	-	-	-	-
12	0,87051143	-0,3164557	0,45189979	0	0	1,76417234
	-	-	-	-	-	-
19	0,87051143	-0,3164557	1,26696267	0	0	0,50340136
	-	-	-	-	-	-
21	0,87051143	-0,3164557	0,59979426	0	0	0,50340136
	-	-	-	-	-	-
37	0,21762786	-0,3164557	2,01300814	0	0	1,76417234
	-	-	-	-	-	-
55	0,21762786	2,84810127	0,21198208	0	0	1,76417234
58	1,30576714	-0,3164557	0,94159483	0	0	0,50340136
	-	-	-	-	-	-
60	1,30576714	-0,3164557	0,28428605	0	0	0,50340136
65	1,30576714	-0,3164557	0,580075	0	0	0,50340136

* Estas variables son de carácter dicótomas

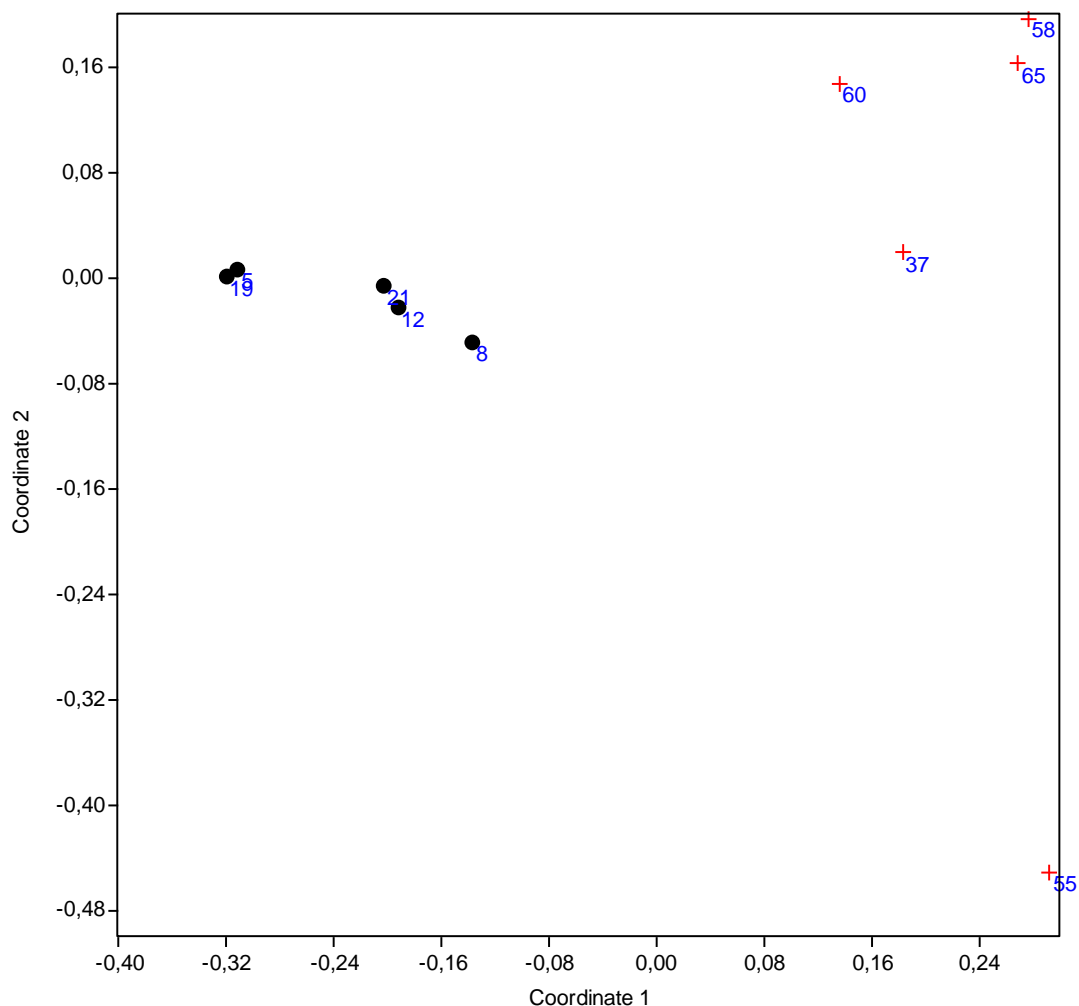
Una vez estandarizados los datos de cada variable, se procedió a realizar el análisis de Escalamiento Multi-dimensional (MDS) con el objetivo de ver posibles correspondencias entre valores y poder explorar los patrones.

Diagrama 4-2 Análisis de MDS para Mesitas integrando la variable consumo de carne.



Para el análisis de la comunidad cacical de Mesitas, resalta la ausencia de elementos como ollas para la cocción exclusiva de cierto alimento y la ausencia de elementos foráneos, los cuales -como se mencionó anteriormente- son característicos de conductas relacionadas con la alimentación y su rol como marcador de estatus. En contraste, el consumo de carne fue mayor que el registrado para la comunidad cacical de Suta.

Los resultados obtenidos mediante el MDS nos permiten observar diferentes grupos asociados principalmente a la ausencia de ollas trípode y a la proporción de material cerámico. Al observar los resultados se decidió realizar el mismo análisis pero excluyendo la variable consumo de carne con el fin de considerar qué tanto cambiarían los grupos sin tales variables.

Diagrama 4-3 Análisis de MDS para Mesitas sin integrar la variable consumo de carne

Como podemos observar los agrupamientos de las diferentes unidades residenciales analizadas sin la variable carne, son muy similares a los obtenidos con la presencia de la variable, por lo cual se podría afirmar que tal variable no juega un papel importante en términos de los patrones observados.

La ausencia de elementos como alimentos foráneos y/o la preparación de alimentos en vasijas determinadas para un fin único, permite pensar en primera instancia, cómo la

alimentación no fue un elemento utilizado por las élites de la comunidad cacical de Mesitas en el periodo Clásico Regional, para la adquisición de una posición social. Además de esto, observar la poca influencia del consumo de carne dentro de los agrupamientos, nos permite confirmar dicha hipótesis.

Todas las sociedades presentan una serie de reglas culinarias que determinan el consumo del alimento y el comportamiento del comensal (Fischler C. , 1990). Estas reglas culinarias son únicas de cada sociedad al representar una serie de conocimientos adquiridos por generaciones en los diferentes procesos de aprendizaje, por lo cual la aceptación de estas reglas por parte de los sujetos es en buena medida inconsciente (Fischler C. , 1990). Para el caso de Mesitas, la ausencia en el consumo diferenciado por parte de las élites podría estar asociada a la construcción de este tipo de reglas que determinaron restricciones en el uso de los alimentos como marcadores de estatus. Según Fischler (1990), estas reglas se debaten entre dos polos opuestos: una apertura a la innovación y una posición mesurada frente a nuevas conductas por parte de los comensales.

4.4. Alimentación y estatus: dos modelos cacicales

Las investigaciones realizados por Drennan & Peterson (2005; 2010) manifiestan cómo, en las sociedades cacicales, el principio organizador sería la relación desigual de los miembros de la comunidad. Para ellos el jefe sería aquel que tuviera mayor éxito en el establecimiento de dichas relaciones. Según Earle las fuentes de poder serían muy variadas y podrían incluir la organización social, factores económicos, poder militar, ideología e información (Earle, 1997). El poder es entendido como una representación de las relaciones desiguales de los sujetos, organizando a partir de diferentes medios una red de poder; para el caso de los modelos cacicales, el investigador manifiesta tres diferentes dimensiones del poder de la élite: económica, ideológica y bélica.

Para los cacicazgos Muisca, al igual que para el caso del Alto Magdalena, la evidencia arqueológica relacionada a procesos de conflicto o guerra es escasa, siendo analizada principalmente a partir de la cultura material asociada (por ejemplo, las figurinas en oro o la estatuaria). Otro de los acercamientos a estos procesos son los relatos etnohistóricos para los cacicazgos Muisca, los cuales han evidenciado la importancia de este factor para la autoridad de los caciques (Broadbent S. , 1964).

Ahora bien, otra de las dimensiones manifestadas por Earle es la asociada al poder ideológico. Según Kruschek (2003) para los cacicazgos muisca los jefes han sido constantemente asociados con las prácticas religiosas, obteniendo dicha información principalmente de los relatos etnohistóricos relacionados con procesos religiosos. Además de esto la identificación de estructuras como la de Infiernito, podrían indicar la importancia de los rituales públicos para el periodo Muisca Temprano (Langebaek, Ocupaciones Humanas en el valle De Leiva: Patrones de Asentamiento y organización social, 2001). Aun así, para el caso Muisca, no se ha logrado observar otras estructuras que pudieran indicar la fortaleza de este aspecto.

Para el caso del Alto Magdalena y específicamente para la comunidad de Mesitas, la situación es diferente. La investigación realizada por Víctor González (2007) refiere cómo, desde el periodo Formativo, las unidades residenciales ubicadas en el centro de la comunidad pudieron haber generado un pequeño flujo de tributo, apoyando así las actividades ceremoniales que ganaron fuerza a finales de este periodo. Para el periodo Clásico Regional estas diferencias se hicieron más notorias: la construcción de tres complejos de montículos y estatuaria manifiesta una jerarquía social más restringida en el centro de la comunidad. Estas personas (individuos, sujetos) tendrían derechos especiales en el tratamiento funerario y en el uso de ciertos artefactos como las cuentas de collar hexagonales, las ollas trípode y los colgantes. Dichas diferencias serían consolidadas a través del control del tributo y la dirección de ciertas ceremonias en el centro de la comunidad (González V. , 2007).

Para el caso del Alto Magdalena, las diferencias observadas entre los diferentes grupos no evidencian un control directo por parte de las élites sobre los recursos básicos, es decir, no se observa un control económico (Drennan R. , 2000). Por el contrario, la cimentación del poder político es asociada a una ideología de larga tradición, justificando las diferencias sociales entre la élite y los comuneros, las cuales como se mencionó anteriormente fueron perceptibles desde el periodo Formativo, hasta el Clásico Regional donde son más contundentes.

Ahora, ¿cuál fue el rol de la alimentación como marcador de estatus en la comunidad cacical de Mesitas? Como se mencionó anteriormente, la relación entre la élite y los comuneros para esta comunidad no está basada en términos económicos sino ideológicos, en la obtención de distinciones mediante la construcción de eventos ceremoniales. Si bien se logró observar el consumo de diferentes alimentos, estos fueron similares tanto para la élite como para los comuneros, pese a que dadas las características de la comunidad se esperaba un consumo diferencial entre los dos grupos, sin ello implicar necesariamente una dieta más rica para la élite. La ausencia de características diferenciales para Mesitas en términos alimenticios, puede estar asociada a lo que anteriormente se denominó como las reglas culinarias, las cuales determinan en cada sociedad qué se come y cuál es el comportamiento del comensal, jugando un papel importante en el comportamiento alimenticio para Mesitas.

Estas reglas están constituidas por una serie de categorías que nos permiten simbolizar la realidad, pues la alimentación constituye una vía para reflejar las manifestaciones culturales. Según Contreras (Contreras Hernández & Gracia Arnaíz, 2005) dichas reglas están constituidas por el sistema de creencias y valores de cada sociedad que determinará cuáles alimentos son aceptados, cuáles rechazados y el comportamiento de los comensales.

Posiblemente este tipo de reglas impediría que la élite o los comuneros tuvieran un tipo de dieta diferente, evitando generar tensiones al interior de la comunidad. Este tipo de

comportamientos ha sido observado en diferentes comunidades indígenas. Según Reichel Dolmatoff (1950), para los Koguis *“el comer puede dar lugar a que se acentúen las tensiones sociales, cuando alguien come algo que otro no puede comer, ese otro se reciente y se puede convertir en un enemigo”*. (Reichel-Dolmatoff, 1950, págs. 117-118). Las elecciones de los alimentos y el comportamiento del comensal están sujetos a normas de salud, higiene, religiosas y éticas, las cuales son sancionadas por juicio moral; estos juicios, según Fischler (1995), son manifestados en las prohibiciones inmersas en la conducta de los comensales. Así, pese a no ser concluyente, es posible afirmar que la similitud encontrada entre élites y comuneros puede ser entendida como el accionar de una serie de reglas culinarias que impedirían el consumo diferencial entre la población para el periodo Clásico Regional (1-900 d.C) en Mesitas.

Finalmente en términos económicos, como se mencionó anteriormente los trabajos realizados por Drennan (2000) para el Alto Magdalena manifiestan una ausencia del control agrícola, producción artesanal o intercambio. Para el caso de los cacicazgos Muisca según Henderson (2016) las investigaciones regionales de estas sociedades han logrado evidenciar pequeñas comunidades que con el tiempo crecieron convirtiéndose en asentamientos mayores, con jerarquías políticas y desigualdades. Sin embargo, las investigaciones han evidenciado poca información del control directo por parte de las élites a la población y sus recursos básicos (Henderson H. , 2016), por lo que el modelo descrito por Earle (1997) no concuerda con los datos obtenidos para el Muisca Temprano (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; Henderson H. , 2012; Henderson H. , 2014; Fajardo, 2009), pues para este periodo no se logró evidenciar control directo sobre la producción agrícola, ni la acumulación de riqueza por parte de las unidades domésticas de alto estatus.

Las investigaciones de la comunidad cacical de Suta se han focalizado en comprender los procesos de organización, las dinámicas de diferenciación entre la población y los procesos de jerarquización social (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2012; Fajardo, 2009; Rodríguez, 2010; Henderson H. , 2014). Los datos obtenidos manifiestan

para el periodo Temprano una independencia de las unidades residenciales, evidenciando cómo los caciques no tuvieron un control directo de la disposición espacial del asentamiento, lo que sugiere fuentes individualistas y no institucionalizadas de la autoridad política y la importancia de la competencia por prestigio y estatus (Henderson & Ostler, 2005).

Para el Periodo tardío se observó un patrón uniformemente espaciado, lo que indica, bases individualistas y no institucionalizadas de la autoridad política. Así, aunque las élites no controlaban la organización espacial del asentamiento, sí pudieron haber influenciado las actividades sociales de las unidades residenciales (Henderson H. , 2012). Según Henderson & Osler (2005), la distancia uniformemente espaciada de las unidades domésticas sugiere que estas estuvieron comprometidas en la competencia social o económica (Henderson & Ostler, 2005).

La identificación de diferentes categorías nominales para el espacio y la casa dentro de la población muisca, sugiere que los jefes muisca en Suta desarrollaron metáforas culturales específicas para la construcción de espacio (iebzasqua) y casa (gue), construyendo un gran complejo residencial de la posible élite (Henderson H. , 2014). El concepto desarrollado por Henderson (2014), asociado a la construcción de lugar (place-making), permitiría comprender las pequeñas diferencias observadas en la arquitectura residencial, ritual y aquellos lugares específicos que utilizaron las élites para expresar las relaciones sociales y las diferencias de estatus.

Ahora bien, en términos de la investigación podríamos preguntarnos ¿cuál fue el rol de la alimentación como marcador de estatus en la comunidad cacical de Suta? A diferencia de lo observado para Mesitas, el registro alimenticio en Suta permite pensar acciones, por parte de la élite, encaminadas a utilizar la alimentación como un elemento de distinción social. La presencia de alimentos foráneos y características específicas en la preparación de carne para la unidad residencial Temp 31, puede ser asociada a un comportamiento caracterizado por el uso político de la alimentación, en el contexto de reuniones comunales, las cuales no están presentes en otras unidades domésticas.

Las características observadas para la unidad residencial Temp 31, podrían ser indicativas de lo que se ha denominado como alimentos de lujo (Van der Veen, 2003). Según Bourdieu (1991), los alimentos de lujo son producto de condiciones materiales de existencia definidas por la distancia de la necesidad, por las libertades e incluso por las facilidades que asegura la posesión de capital (Bourdieu, 1991). El consumo de alimentos lujosos está inscrito dentro de la dialéctica de la pretensión de los sectores ascendentes y la distinción de los sectores dominantes. Como se mencionó anteriormente, la alimentación se encuentra inscrita dentro del choque de dos polos, la posibilidad de la innovación y las libertades de su exploración, o la posición medida frente a nuevas reglas alimenticias que podrían ser asociadas a la posición social del individuo (Fischler, 1995).

Según Fajardo (2009), la unidad residencial Temp 31 estaría asociada con actividades comunales que involucraban la utilización de grandes cantidades y formas diferentes de cerámica, como fiestas o ceremonias, evidenciando una jerarquía social basada principalmente en el prestigio social más no en el control de actividades o recursos. Los trabajos realizados por Henderson (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; 2012; 2014), manifiestan cómo las elites utilizaron conceptos multifacéticos, para crear posiciones de liderazgo, expresar desigualdades y para la construcción de lugares centrales (Henderson & Ostler, Muisca settlement organization and chiefly authority at Suta, Valle de Leyva, Colombia: A critical appraisal of native concepts of house for studies of complex societies, 2005). Según Henderson (2008) “el liderazgo de los caciques fue establecido y construido en rituales comunales de construcción de lugar, con el objetivo de mantener a terribles seres vivos no humanos, es decir, a las casas o *gue*” (Henderson H. , 2008, pág. 50).

Así, palabras como *iebzasqua* tendrían múltiples significados; entre estos *poner estómago*; dicha palabra, según Henderson (2008), estaría asociada a ceremonias realizadas por los caciques muisca, en las que se organizaban largas procesiones en

los caminos adyacentes a las unidades domésticas del cacique. Por otra parte la puerta de la casa o *gue quyhyca* significaría casa boca (Henderson & Ostler, Muisca settlement organization and chiefly authority at Suta, Valle de Leyva, Colombia: A critical appraisal of native concepts of house for studies of complex societies, 2005). Según Henderson (2008) dichas procesiones comenzaban “*en la puerta o “boca” de sus residencias, caquyhuca, estas actuaciones realizadas sobre el camino o “estómago”, incluían desfiles de gente bailando, cantando o rezando y también especialistas que observaban el movimiento del sol; eran ofrendas colectivas que ayudaban a mantener el carácter vivo de los lugares y las casas, permitiendo que la gente y sus líderes alimentaran los lugares para que continuaran existiendo*” (Henderson & Ostler, 2005, págs. 50-51). La presencia de vasijas para la cocción de carne -identificada en esta investigación- podría ser asociada al performance de los eventos ceremoniales o las fiestas, a la ostentación del acto como una forma de ganar prestigio por parte de la élite, integrando posiblemente la alimentación dentro de la construcción de dichas metáforas.

Por otra parte, el posible acceso a redes de intercambio puede entenderse como un elemento claro de factores económicos asociados al estatus. El acceso a bienes de lujo que no son posibles de obtener a nivel local, puede entenderse como un elemento que genere prestigio a la élite que sí tiene la posibilidad de obtener tales elementos. Si bien se pueden entender los bienes intercambiados como elementos de prestigio directo para el uso de las élites, según Kruschek (2003), la redistribución de tales artículos también se puede emplear como medio para recompensar a los seguidores fieles. Este último aspecto podría estar más acorde con el contexto de la unidad residencial Temp 31, donde la presencia de posibles alimentos amazónicos estaría integrada al desarrollo de festividades, es decir en el ofrecimiento de alimentos foráneos por parte de la élite a los comuneros en un contexto festivo o ceremonial.

La información obtenida sobre los procesos alimenticios para la comunidad cacical de Suta y las dinámicas de la élite al integrar los diferentes procesos expuestos por Henderson (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2012; Henderson H. , 2014) y Fajardo (2009), se asemeja a lo planteado por Boada (1999) para el sitio del Venado, en el valle de Samacá. Según Boada, las élites utilizaron mecanismos de prestigio y control

sobre los recursos mediante diversas estrategias. La celebración de fiestas, el intercambio de objetos y el conocimiento ritual fueron importantes durante el inicio de la secuencia (periodo Herrera). Por otro lado, una serie de aspectos que desde el inicio de la secuencia son perceptibles, toman mayor fuerza al final de la secuencia (Muisca Tardío), como por ejemplo, el acceso por parte de la élite a mejores cortes de carne (venado) y una mayor diversidad de géneros de animales.

Boada manifiesta la importancia de documentar las diversas actividades sociales para comprender cómo la élite juega de forma distinta con ellas en la búsqueda de obtener una posición social. Para el caso de Suta la interacción de diversas actividades tales como la utilización de conceptos espaciales por parte de la élite, la celebración de fiestas o ceremonias, el uso de vasijas para la cocción exclusiva de carne y la obtención de elementos foráneos para el periodo Muisca Temprano, muestran cómo la élite, al igual que en el Venado, utilizó diversos elementos para la obtención de prestigio y marcación de las diferencias sociales.

Para concluir, la posibilidad de integrar nuevas variables ha permitido ver cómo dos trayectorias diferentes emplearon diversos elementos para la obtención de prestigio, comprobando la necesidad de construir modelos que integren de forma más amplia la diversidad de actividades que constituyeron las dinámicas sociales y en este caso específico, la diferenciación social asociada al estatus.

5.Consideraciones Finales

El desarrollo de esta investigación me ha permitido poner tres panoramas en consideración. En primera instancia, los resultados obtenidos y cómo estos son una nueva fuente para comprender las diferentes interacciones en las comunidades cacicales entre élites y comuneros; en segundo lugar, la necesidad de continuar el desarrollo metodológico e integrar nuevos modelos teóricos; finalmente, las limitaciones y preguntas que se generan a partir de este ejercicio investigativo.

5.1. La alimentación como una nueva fuente de información para comprender las dinámicas entre élites y comuneros.

Como se mencionó en el Capítulo 4, a partir de la identificación de ciertas características alimenticias se lograron observar dos comportamientos diferentes relacionados con la alimentación y su rol como marcador de estatus. Para el caso de Mesitas, se observó un comportamiento muy similar entre la élite y los comuneros, el cual pudo ser producto de la construcción de reglas culinarias que impidieron la cimentación de desigualdades alimenticias dentro de la relación entre élite y comuneros. Estas reglas pudieron determinar el comportamiento de los comensales para la comunidad cacical de Mesitas, impidiendo que la élite entrara a jugar un rol fundamental dentro de los comportamientos alimenticios. Ahora bien, para el caso de Suta el comportamiento fue totalmente diferente, esta investigación logró identificar cómo la unidad Temp 31 asociada a la élite, se apropió de diferentes elementos para posiblemente utilizarlos como marcadores de estatus. La presencia de vasijas exclusivas para la preparación de carne y el consumo de alimentos foráneos, son reflejo de la búsqueda de un distanciamiento social por parte de ciertos individuos.

Como se mencionó anteriormente, el consumo de alimentos lujosos se inscribe dentro de la dialéctica de la pretensión y distinción de los sectores dominantes, lo cual permite pensar que al igual que para el caso de El Venado (Boada, 1999), la élite estuvo utilizando la alimentación como un marcador de diferenciación social para la obtención de prestigio en el periodo muisca Temprano (1000-1200 d.C).

Otro elemento a destacar es el comportamiento alimenticio a la luz de los procesos sociales identificados en las dos comunidades. Si bien para el caso de Mesitas diferentes investigadores (Drennan R. , 1993; Drennan R. , 1989; Drennan R. , 2000; González V. , Cambio Prehispanico en la Comunidad de Mesitas: Documentando el desarrollo de la comunidad central en un cacicazgo en San Agustín, Huila, Colombia. , 2007) han manifestado este como un desarrollo en el que la construcción del poder político estaba asociada a desarrollos de una ideología de larga tradición, conduciendo a un proceso de jerarquización social, es posible que este tipo de comunidad presente escenarios muy conservadores en los que la élite no pudo transformar conductas alimenticias, que le permitieran generar u obtener una posición social a partir de un comportamiento alimenticio exclusivo. Lo anterior está fuertemente arraigado a lo manifestado por Fischler (1995) cuando describe el comportamiento alimenticio como una dicotomía entre la innovación y comportamientos conservadores.

Para el caso de la comunidad cacical de Suta, las investigaciones realizadas por Henderson (2008; 2014; 2005) y Fajardo (2009) manifiestan las dificultades para asociar el proceso de conformación social directamente a un control económico de la producción agrícola por parte de la élite. Según los investigadores el cacicazgo de Suta sugiere fuentes individualistas y no institucionalizadas de la autoridad política, evidenciando la importancia de la competencia por el estatus y prestigio. Igualmente, las diferencias en términos alimenticios observados en la unidad Temp 31 pueden ser asociadas posiblemente a procesos de obtención de distinción social a la búsqueda de obtención de

prestigio en actividades festivas o ceremoniales celebradas por la élite, donde la alimentación juega un papel fundamental. La presencia de alimentos foráneos evidencia el acceso a redes de intercambio que permitirían, en contextos ceremoniales o festivos, la redistribución de estos elementos como formas directas de recompensar a los seguidores y por ende obtener una distinción social¹².

Según Drennan (Drennan & Peterson, 2010) es necesario el análisis comparativo de múltiples trayectorias en la formación de comunidades cacicales, así uno de los tópicos a comparar sería el análisis de las diferencias de prestigio. Bajo esa perspectiva la posibilidad de comparar la alimentación y su rol como marcador de estatus en dos comunidades cacicales, me permitió observar comportamientos diferentes, los cuales podrían estar asociados directamente a los procesos de conformación y las características disímiles entre los dos cacicazgos y sus procesos en la cimentación del poder político. Como se ha venido mencionando, la presencia de dos conductas opuestas entre los dos modelos cacicales y el uso conferido a la alimentación para la obtención de estatus, podría responder a las posibilidades de acción de los individuos que entran a jugar un papel por la obtención de prestigio apelando o no, a comportamientos específicos frente a la alimentación.

5.2. Desarrollos teóricos y metodológicos

Como se manifestó en un principio, esta investigación se basó en la aplicación de una técnica novedosa en la investigación arqueológica colombiana, que permite obtener información sobre conductas alimenticias directamente del material cerámico. Además gracias a sus características permitió generar una comparación transversal de dos modelos cacicales, los cuales no son contemporáneos. Por otra parte, la pregunta investigativa giró en torno a conductas alimenticias asociadas a acciones políticas como el estatus, evidenciando cómo para el caso de Mesitas, la alimentación no fue utilizada por la élite como un elemento que permitiera generar procesos de diferenciación social

¹² Otra posible explicación y que es necesario se aborde es si la presencia de este alimento foráneo no implica el acceso a redes de intercambio, sino la adaptación de esta especie a nuevas condiciones ecológicas y el cultivo de esta planta.

asociados al estatus, mientras en Suta la élite jugó con parámetros como la obtención de alimentos foráneos y la utilización de vasijas exclusivas para la cocción de ciertos alimentos, con el objetivo de obtener una posición social. Así el enfoque utilizado en esta investigación propendió analizar la alimentación en y su rol dentro del contexto social y no solo desde una perspectiva nutricional.

Según Contreras (Contreras Hernández & Gracia Arnaíz, 2005) el estudio de la alimentación nos permite comprender diferentes comportamientos y dinámicas de la sociedad, al estar impregnada de múltiples relaciones sociales, lo cual la convierte en una ventana para comprender diversas relaciones de índole políticas, identitarias, de género, estatus etc. Por ello es necesario construir modelos en los cuales la alimentación sea entendida como un elemento marcador de diversas dinámicas sociales, los cuales deben incluir la diversidad de su comportamiento dentro de los modelos sociales y políticos.

Por otra parte, el proceso metodológico implicó una serie de desafíos asociados principalmente a aspectos como el proceso de estandarización de la metodología y el procesamiento de los datos reportados. En un principio se utilizó la metodología expuesta por Heron (Heron & Evershed, 1993), principalmente en procesos como el corte y triturado de material cerámico para la posterior extracción de ácidos grasos. Según Heron (1993) el material debe ser cortado en láminas de dos milímetros y se debe procesar un total de 2 gramos de la muestra. Para el desarrollo de esta investigación se procesaron 2 gramos de material cerámico, comprendiendo en total 18 muestras cerámicas. Es de advertir que al realizar la debida caracterización mediante GC/MS (Split) no se lograron observar ácidos grasos asociados al proceso de cocción.

Debido a estos resultados, se decidió cambiar el tratamiento de las muestras realizando el corte de dos milímetros de las superficies y el procesamiento de 4 gramos de muestra cerámica. Por otra parte se cambió el setup del equipo, modificando uno de los parámetros de Split a Splitless, el cual nos permite detectar muestras en menor grado de concentración. El material cerámico utilizado fue el mismo que en la prueba anterior,

estas modificaciones permitieron identificar, en las 18 muestras cerámicas, diversos ácidos grasos como Palmítico, Esteárico, Oleico, Linoléico, Erúcico, Gondóico, Mirístico y Láurico.

Como se mencionó anteriormente la aplicación de esta técnica en la arqueología colombiana ha sido muy poco explorada, por lo que diversos parámetros del procesamiento y caracterización de las muestras son inciertos y solo mediante la aplicación constante se podrán disipar tales dudas. Es necesario continuar la exploración de esta técnica para que nos permita generar tratamientos y procesos acordes al comportamiento de las dinámicas culinarias de los contextos arqueológicos colombianos. Además de ello, junto con el desarrollo de la técnica es necesario desarrollar investigaciones que indaguen sobre el rol de la alimentación en las diferentes esferas de la vida social desde la arqueología.

5.3. Consideraciones finales y nuevas líneas de investigación

Si bien la técnica utilizada es un acercamiento a la identificación de conductas alimenticias, esta presenta limitantes en la reconstrucción del espectro alimenticio. En primer instancia, alimentos bajos en contenido graso no pueden ser identificados por esta técnica; en segundo lugar, la ausencia de información asociada a la composición grasa de los alimentos originarios de los Andes centrales, genera un limitante en el proceso de interpretación de los ácidos grasos identificados; en tercer lugar, el tratamiento post-excavación de las muestras cerámicas genera una limitante en la recuperación de la información encapsulada en la matriz arcillosa del material cerámico.

Los resultados obtenidos permiten abrir nuevas fuentes de investigación y generar nuevas preguntas sobre el rol de la alimentación en los procesos sociales; para el caso de Mesitas la ausencia de conductas diferenciales en términos de la acción política como el estatus, fue asociada a procesos conservadores en el accionar de los sujetos dentro de la modificación de las reglas culinarias. Así, es necesario analizar nuevos contextos en los que aspectos ideológicos sean fundamentales en la cimentación del poder político

con el objetivo de observar si efectivamente existen similitudes con las conductas evidenciadas para la comunidad cacical de Mesitas.

Por otra parte, la presencia de vasijas para la cocción de alimentos específicos y el consumo de alimentos foráneos fueron interpretados como aspectos que integraron la realización de ceremonias y festividades por parte de la élite muisca en la comunidad cacical de Suta, para la obtención de prestigio. Si bien esta interpretación se apoyó tanto en los datos obtenidos por esta investigación como por las investigaciones de Henderson (Henderson & Ostler, 2005; Henderson H. , 2008; Henderson H. , 2014) y Fajardo (2009), es necesario explorar de forma directa el rol de la alimentación en contextos ceremoniales y festivos, como elemento que permita caracterizar dichos contextos desde la investigación arqueológica. Es necesario a su vez que se explore el proceso de obtención de los alimentos en términos de aspectos como el cultivo, la recolección y si este tipo de procesos implica una distinción en el registro de los ácidos grasos.

Finalmente, los resultados obtenidos deben ser comprobados por nuevas aplicaciones de la técnica y el análisis de contextos similares, debido a que la muestra analizada en esta investigación es muy baja, siendo posible que dichos comportamientos puedan ser reevaluados mediante la obtención de nuevos datos.

A. Anexo: Cromatogramas obtenidos para las 48 muestras cerámicas analizadas

Este anexo corresponde a los resultados obtenidos mediante la caracterización de los ácidos grasos por GC/MS el cual se encuentra en formato magnético (CD)

6. Bibliografía

- Al-Wandawi, H., Abdul-Rahman, M., & Al-Shaikhly, K. (1985). Tomato Processing Wastes as Essential Raw Materials Source . *Journal of agricultural food and chemistry*, 804-807.
- Appadurai, A. (1981). gastro-politics in Hindu South Asia. *American ethological Society*, 494-511.
- Ardila, G. (1984). *Chía: Un sitio Precerámico en la Sabana de Bogotá*. Bogotá: Fundacion de Investigacion Arqueologica Nacional.
- Arguello, P. (2009). El contexto sociopolítico de las fiestas y ceremonias prehispanicas en los Andes Orientales de Colombia. En C. Sánchez, *Economía, prestigio y poder* (págs. 42-73). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Avato, P., Pesante, M., Fanizzi, P., & Moraes, A. (2003). Seed oil composition of paullinia cupana var.sorbilis (Mart.) ducke . *Lipids*, 773-780.
- Blick, J. (1993). *Social Differentiation in the Regional Classic Period (1-900 AD) in the Valle de la Plata, Colombia* . Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Boada, A. M. (1998). Mortuary tradition and leadership: a Muisca case from de Valle de Samacá. Colombia. En A. Oyuela, & S. Raymond, *Recent advances in the archaeology of northern Andes*. Los Angeles: University of California.
- Boada, A. M. (1999). Organización social y económica en la aldea muisca de El Venado, Valle de Samacá, Boyacá. *Revista Colombiana de Antropología* , 118-145.
- Boada, A. M. (2000). Variabilidad mortuoria y organización social Muisca en el sur de la Sabana de Bogotá. En B. Enciso, & M. Therrien, *Sociedades complejas en la Sabana de Bogotá, Siglo VIII al XVI D.C*. Bogotá: ICANH.
- Bourdieu, P. (1991). *La distinción*. Madrid: Taurus.

- Briceño, J., & Navas, P. (2005). Comparación de las características químicas, físicas y perfil de ácidos grasos de los aceites de sésamo, oliva, maíz y soja. *Journal Facultad de Agronomía*, 109-119.
- Broadbent, S. (1962). Excavaciones en Tunjuelito: informe preliminar. *Revista Colombiana de Antropología*, 341-346.
- Broadbent, S. (1964). *Los Chibchas, organización socio-política*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Broadbent, S. (1967). *Análisis de cerámica chibcha de las regiones de Raquira, Choconta, Guatavita, Funza, Mosquera, y Tunjuelito*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Broadbent, S. (1971). Reconocimiento arqueológico en la laguna de la Herrera. *Revista Colombiana de Antropología*, 171-214.
- Cañabate, M., & Sanchez, A. (1995). Análisis de Indicadores Bioquímicos del Contenido de Recipientes Arqueológicos. *Complutum*, 281-291.
- Carbajo Pico, J. (2013). *Análisis de biomarcadores en contextos arqueológicos: ácidos grasos*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Cardenas, F. (1993). *Paleodieta y Paleodemografía en poblaciones Arqueológicas Muiscas*. Bogotá: Revista Colombiana de Antropología.
- Cardenas, F. (2002). *Datos sobre la alimentación Prehispánica en la Sabana de Bogotá, Colombia*. Bogotá: ICANH.
- Charters, S., Evershed, R., Goad, J., & Leyden, A. (1993). Quantification and Distribution of Lipids in Archaeological Ceramics: Implications for Sampling Potsherds for Organic Residue Analysis and the Classification of Vessel Use. *Archaeometry* 35, 211-223.
- Clench, M., & Tetler, L. (2002). Detectors: Mass Spectrometry. En M. Cooke, & I. Wilson (Eds.), *Encyclopedia of Separation Science* (págs. 448-455). London: Academic Press.
- Colombini, M. P., Modugno, F., & Ribechini, E. (2005). Organic mass spectrometry in archaeology: evidence of Brassicaseed oil in Egyptian ceramic lamps. *Journal of Mass Spectrometry*, 890-898.
- Colombini, M. P., Modugno, F., & Ribechini, E. (2009). GC/MS in the Characterization of Lipids. En M. P. Colombini, & F. Modugno, *Organic Mass Spectrometry in Art and Archeology* (págs. 191-214). United Kingdom: John Wiley and Sons, Ltd.

- Condamin, J., Formenti, F., Metais, M., Michael, M., & Blond, P. (1976). The Application of Gas Chromatography to the Tracing of Oil in Ancient Amphorae. *Achaeometry* 18, 195-201.
- Contreras Hernández, J., & Gracia Arnaíz, M. (2005). *Alimentación y Cultura: Perspectivas antropológicas*. Barcelona: Ariel S.A.
- Copley, S., Bland, A., Rose, P., Horton, M., & Evershed, R. (2005). Gas chromatographic, mass spectrometric and stable carbon isotopic investigations of organic residues of plant oils and animal fats employed as illuminants in archaeological lamps from Egypt. *Analyst*, 860-871.
- Correal, G. (1990). *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. Bogotá: Fundación de Investigación Arqueológica Nacional.
- Correal, G., & Pinto, M. (1983). *Investigaciones arqueológicas en el municipio de Zipacón*. Bogotá: Fundación de Investigación Arqueológica Nacional.
- Cubillos, J. C. (1980). *Arqueología de San Agustín: El estrecho, el Parador y Mesita C*. Bogotá: FIAN.
- Cuellar, A. (2013). The Archaeology of Food and Social Inequality in the Andes. *Journal of Archaeological Research*, 123-174.
- De Garine, I. (1976). Food, Tradition and Prestige. En D. Walcher, N. Kretchmer, & H. Barnett, *Food, Man and society* (págs. 150-173). New York: Plenum Press.
- Delgado, M., Langebaek, C., Aristizabal, L., Tykot, R., & Johnson, L. (2014). Indicadores Bioquímicos de Dieta en Tibanica, un poblado Muisca Tardío en la sabana de Bogotá. 103-128.
- Dietler, M., & Hayden, B. (2001). Digesting the feast-Good to eat, good to drink, good to think. En M. Dietler, & B. Hayden, *Feast, archaeological and ethnographic perspectives on food, politics and power* (págs. 1-20). Washington: Smithsonian Institution Press.
- Douglas, T., & Feinman, G. (2010). Social Inequality and the Evolution of Human Social Organization. En T. Douglas, & G. Feinman, *Pathways to Power* (págs. 1-14). Springer.
- Drennan, R. (1989). El medio ambiente y la ocupación humana. En cacicazgos Prehispánicos en el Valle de La Plata. En L. Herrera, R. Drennan, & C. Uribe, *Volumen 1: El Contexto Medioambiental de la Ocupación Humana*, (págs. 228-232). University of Pittsburgh: *Memoirs in Latin American Archaeology* 2.

- Drennan, R. (1991). Pre-Hispanic chiefdom trajectories in Mesoamerica, Central America and Northern South America. En T. Earle, *Chiefdoms: power, economy and ideology* (págs. 263-287). Cambridge: University of Cambridge.
- Drennan, R. (1993). Part one: ceramic Classification, Stratigraphic and Chronology. En R. Drennan, M. Taft, & C. Uribe, *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata Volumen 2* (págs. 3-102). Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Drennan, R. (1995). Chiefdoms in Northern South America. *Journal of World Prehistory*, 301-340.
- Drennan, R. (2000). *Las Sociedades Prehispánicas del Alto Magdalena*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Drennan, R., & Peterson, C. (2005). Early Chiefdom Communities Compared: The Settlement Pattern Record for Chifeng, the Alto Magdalena, and the Valley of Oaxaca. En B. R.E, *Settlement, Subsistence, and Social Complexity: Essays Honoring the Legacy of Jeffrey R. Parson* (págs. 119-154). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.
- Drennan, R., & Peterson, C. F. (2010). Degrees and kinds of inequality. En D. Price, & D. Feinman, *Pathways to power* (págs. 45-76). New York: Springer.
- Drennan, R., & Quattrin, D. (1995). Social inequality and agricultural resource in the Valle de la Plata, Colombia. En T. Douglas, & G. Feinman, *Foundations of Social Inequality* (págs. 207-233). New York: Plenum Press.
- Drennan, R., & Uribe, C. (1987). *Chiefdoms in the Americas*. EE.UU: University Press of America.
- Duque Gomez, L., & Cubillos, J. (1983). *Arqueología de San Agustín: exploraciones y trabajos de reconstrucción en las mesitas A y B*. Bogotá: FIAN.
- Duque Gomez, L., & Cubillos, J. (1988). *Arqueología de San Agustín: alto de lavapatatas*. Bogotá: FIAN.
- Duque, L. (1983). Arqueología de San Agustín. Exploraciones y trabajos de reconstrucción en las mesitas a y b. *Banco de la Republica*, 191.
- Duque, L. (1987). *Arqueología de San Agustín. Alto de Lavapatatas*. Bogotá: FIAN.
- Duque, L., & Cubillos, J. (1979). Arqueología de San Agustín. Alto de los Idolos. *Banco de la Republica*, 225.
- Earle, T. (1997). *How chiefs come to power*. California: Stanford University Press.

- Eerkens, J. (2005). GC/MS analysis and fatty acid ratio of archaeological potsherds from the western great basin of north america. *Archeometry*, 83-102.
- Enciso, B. (1996). Fauna asociada a tres asentamientos muisca del sur de la Sabana de Bogotá. En M. Therrien, & B. Enciso, *Bioantropología de la Sabana de Bogotá* (págs. 44-58). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Evershed, R., & Heron, C. (1993). The Survival of Food Residues: New Methods of Analisis, Interpretation and Aplication. *Archeometry*, 187-208.
- Evershed, R., Duud, S., Copley, M., Berstan, R., Stott, A., Mottram, H., . . . Crossman, Z. (2002). Chemistry of archaeological animal fats. *Accounts of Chemical Research*, 660-668.
- Evershed, R., Heron, C., & Goad, J. (1990). Analysis of organic residues of archaeological origin by high-temperature gas chromatography and gas chromatography-mass. *Analyst*, 1339-1342.
- Fajardo, S. (2009). *Proceso de centralización política de una comunidad cacical en el valle de leiva: jerarquía negociación entre los siglos XI y XVII*. Bogotá: Trabajo de Grado, Universidad Nacional de Colombia.
- Falchetti, A. M. (1975). *Arqueología de Sutamarchán* (1ra ed.). Bogotá: Banco Popular .
- Feinman, G., & Neitzel, J. (1984). An Overview of Sedentary Prestate Societies in the Americas. *Advances in Archaeological Method and Theory*, Vol. 7, 39-102.
- Fischler, C. (1995). *El (H)omnivoros: El gusto, la cocina y el cuerpo*. Barcelona: Anagrama S.A.
- Fribourg, J. (1996). Fêtes et cuisine traditionnelle en Espagne. En M. Bataille, & C. F, *Cusines, reflets des societes*. Paris: Editions Sepia.
- Galindo Cruz, R. (2012). *Extracción e identificación de los ácidos grasos contenidos en el interior de la cerámica Muisca, a través de una Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas, par la población prehispánica de Sutamarchán, en los periodos Temprano y Tardío*. Bogotá: Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Colombia.
- Galindo Cruz, R., & Castro Agudelo, B. (2013). *Evaluación e Identificación de los ácidos grasos contenidos en la cerámica arqueológica de Sutamarchán para los periodos Temprano (1000-1200 d.C) y Tardío (1200-1600 d.C)*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (sin publicar).

- Giambastiani, G., & Casanoves, F. (2000). Composición lipídica del maní (*Arachis hypogaeae*) obtenidas bajo diferentes condiciones de disponibilidad de agua. *Grasas y Aceites*, 412-416.
- González, V. (1998). *Cambio Prehispanico en la Comunidad de Mesitas*. Pittsburgh: Pittsburgh Latina American Archaeology Publicatios.
- González, V. (2007). *Prehispanic chnage in the Mesitas community: documenting the development of a cheifdom's central place in San Agustín, Huila, Colombia*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Gonzalez, V. (2012). Estructuración de la comunidad cacical arqueológica de Mesitas, San Agustín. En H. Henderson, & S. Fajardo, *Reproducción social y creacion de desigualdades* (págs. 143-159). Cordoba: Brujas.
- Gumerman, G. (1997). Food and Complex Society. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 105-139.
- Harold, M., & James, M. (1998). *Basic Gas Chromatography*. Canda: Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Hayden, B., & Villeneuve, S. (2011). A Century of Feasting Studies. *Annual Review of Anthropology*, 433-449.
- Henderson, H. (2008). Alimentando la casa, bailando el asentamiento: explorando la construcción de liderazgo político en las sociedades muiscas. En J. Gamboa, *Los muiscas en los siglos XVI y XVII: miradas desde la antropología, arqueología y la historia* (págs. 40-63). Bogotá: Universidad de los Andes.
- Henderson, H. (2012). Poder y desigualdades en sociedades cacicales: buscando evidencias de poder estructural y organizacional en uniddades domesticas. En H. Henderson, & S. Fajardo, *Reproduccion Social y Creacion de Desigualdades* (págs. 161 - 176). Cordoba: Brujas.
- Henderson, H. (2014). The Role of Place-Making in Chiefdom Societies. En C. Gnecco, & C. Langebaeck, *Against Typological Tyranny in Archaeology* (págs. 179-221). New York: Springer Science.
- Henderson, H. (2016). *La formación de comunidades cacicales y la desigualdad política: retos para comprender el cambio social*. Bogotá: Manuscrito sin publicar.
- Henderson, H. (2016). Social hierarchy and community formation in Suta, Valley of Leiva, Colombia: conceptual and empirical challenges. *Latin American Antiquity*, Manuscrito sin publicar.

- Henderson, H., & Ostler, N. (2005). Muisca settlement organization and chiefly authority at Suta, Valle de Leyva, Colombia: A critical appraisal of native concepts of house for studies of complex societies. *Anthropological Archaeology*, 24, 148-178.
- Henrickson, E., & MacDonald, M. (1983). ceramic Form and Function: An Ethnographic Search and Archaeological Application. *American Anthropologist Vol 85*, 630-643.
- Hernandez, G. (1946). *La estructura social chibcha*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Hernandez, G. (1975). *De los Chibchas a la Colonia y la República, del clan a la encomienda y al latifundio en Colombia 1949*. Bogotá: Colcultura.
- Heron, C. (1990). Effects Migration of Soil Lipids on Organic Residues Associated with Buried Potsherds. *Archaeology Section*, 641-659.
- Heron, C., & Evershed, R. (1993). The Analysis of Organic Residues and the Study of Pottery Use. En M. Schiffer (Ed.), *Archaeological Method and Theory* (págs. 247-284). Arizona.
- Heron, C., Stern, B., Serpico, M., & Bourriau, J. (2000). A comparison of methods for establishing fatty acid concentration gradients across potsherds. *Archaeometry*, 42, 399-414.
- Isaksson, S. (1996). A protocol for the analysis of lipid residues in connection with prehistoric food habits. *Laborativ Arkeologi*, 41-48.
- Jaramillo, L. (1996). *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la PLata, Colombia Volumen 3: Socioeconomic Structure*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Jaramillo, L. G. (1996). *Cacicazgos prehispanicos del Valle de la PLata: La estructura socioeconomica de las comunidades del Formativo 3*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Kirch, P., & O'Day, S. (2003). New archaeological insights into food and status: a case study from pre-contact Hawaii. *World Archaeology*, 484-497.
- Koirala, B., & Rosentreter, J. (2009). Examination of prehistoric artifacts via fatty acid methyl ester (FAME) techniques using modern environmental stewardship. *Journal of Archaeological Science*, 1229-1242.
- Koirala, B., & Rosentreter, J. (2009). Examination of prehistoric artifacts via fatty acid methyl ester (FAME) techniques using modern environmental stewardship. *Journal of Archaeological Science*, 1229-1242.
- Kruschek, M. (2003). *The evolution of the Bogotá Chiefdom: A household view*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.

- Langebaeck, C. (1987). *Mercados, Poblamiento e Integración Etnica entre los Muisca del siglo XVI*. Bogotá: Banco de la Republica.
- Langebaek, C. (1995). *Arqueología regional en el territorio muisca. Estudio de los valles de Fúquene y Susa*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Langebaek, C. (2001). Ocupaciones Humanas en el valle De Leiva: Patrones de Asentamiento y organización social. En C. Langebaek, *Arqueología Regional en* (págs. 46-59). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Llanos, H. (1988). *Arqueología de San Agustín : pautas de asentamiento en el cañon del rio Granates-Saladoblanco*. Bogotá: FIAN.
- Llanos, H. (1990). *Asentamientos aborígenes en la llanura de matanzas tierra fértil de San Agustín*. Bogotá: FIAN.
- Llanos, H. (1993). *Presencia de la cultura de San Agustín en la depresión cálida del valle del río Magdalena : Garzon-Huila*. Bogotá: FIAN.
- Londoño, E. (1985). *Los cacicazgos muisca a la llegada de los españoles. El caso del zacazgo o "Reino" de Tunja*. Bogotá: Tesis de Grado, Universidad de los Andes.
- Malainey, M. (1997). The reconstruction and testing of subsistence and settlement strategies for the plains, parkland and suthern boreal forest. Winipeg, Manitoba, Canada: University of Manitoba.
- Mangolini, D. (2001). El Arte en el hacer: Tecnica pictorica y color en las pinturas de Bonampak. En B. De la Fuente, *La Pintura Mural en Mexico II, Area Maya* (págs. 155-198). Mexico D.F: Universidad Autonoma de Mexico.
- Mauss, M. (2009). *Ensayo Sobre el Don*. España: Katz Editores.
- Miller, J. (1969). *The Spice Trade of the Roman Empire*. Oxford: Claredon Press.
- Mills, J. (1966). The Gas Chromatographic Examination of Paint Media. Part 1. Fatty Acid Composition and Identification of Dried Oil Films. *Studies in Conservation*, 92-107.
- Milton, G. (1999). *Nathaniel's Nutmeg*. London: Hodder & Stoughton.
- Miron, E. (2002). Análisis de Lipidos: Un estudio en arqueología experimental de residuos de maíz en cerámica de Santa Apolonia, Chimaltenango. *Museo Nacional de Arqueología y Etnología*, 446-452.
- Morcote, R. (1996). Evidencia Arqueobotanica de Cultigenos Presentes en Grupos Muisca de la Sabana de Bogota en los siglos VII y XI. En B. Enciso, & M.

- Therrien, *Bioantropología de la Sabana de Bogota* (págs. 59-83). Bogotá: Colcultura.
- Moreno, L. (1995). *Arqueología de San Agustín: Patrones de poblamiento prehispánico en Tarqui-Huila*. Bogotá: FIAN.
- Musa, O., & Seven, S. (2003). Physical and chemical analysis and fatty acid composition of peanut, peanut oil and peanut butter from ÇOM and NC-7 cultivars. *Grasas y aceites*, 12-18.
- Olsson, M., & Isaksson, S. (2008). Molecular and isotopic traces of cooking and consumption of fish at an Early Medieval manor site in eastern middle Sweden. *Journal of Archaeological Science*, 773-780.
- Orsavova, J., Misurcova, L., Vrava, J., Vicha, R., & Mleek, J. (2015). Fatty Acids Composition of Vegetable Oils and Its Contribution to Dietary Energy Intake and Dependence of Cardiovascular Mortality on Dietary Intake of Fatty Acids. *International Journal of Molecular Science*, 12871-12890.
- Oudemans, T., & Boon, J. (1991). Molecular archaeology: Analysis of charred (food) remains from prehistoric pottery by pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 197-227.
- Parra, C. (2002). Adiciones a la flora de Colombia: novedades taxonomicas, corologicas y sinopsis de la tribu Arabideae (Brassicaceae). *Caldasia*, 323-341.
- Parra, R. (2001). Identificación de fitolitos en el cálculo dental de individuos prehispánicos de Tunja (Boyacá) y Soacha (Cundinamarca). En J. V. Rodríguez, *os Chibchas. Adaptación y diversidad en los Andes Orientales de Colombia* (págs. 237-249). Bogotá: Universidad nacional de Colombia.
- Patrick, M., Koning, J., & Smith, B. (1985). Gas liquid chromatographic analysis of fatty acids in food residues from ceramics found in the southwestern cape, South Africa. *Archaeometry*, 231-236.
- Peña, G. (1991). *Exploraciones arqueológicas en la cuenca media del río Bogotá*. Bogotá: Fundacion de Investigacion Arqueologica Nacional.
- Perez, P. (1997). *Inventario y levantamiento arqueológico de estructuras en piedra en la cordillera oriental colombiana, Departamento de Boyacá*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Polanyi, K. (1957). The Economy as Instituted Process. En K. Polanyi, C. Amstrong, & H. Pearson, *Trade and Market in the early empires* (págs. 243-270). Chicago: Henry Regnery.

- Quattrin, D. (2001). *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de La Plata. Vol. 4: Vertical Economy, Interchange, and Social Change during the Formative Period*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Reichel-Dolmatoff, G. (1950). *Los kogui, una tribu de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Bogotá: Revista del Instituto Etnológico nacional.
- Rodriguez, J. (2010). *ideología y liderazgo político en la periferia*. Bogotá: Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia.
- Romano, F. (2013). *Changing bases of power: the transition from Regional Classic to Recen in the Alto Magdalena*. Pittsburg: Tesis Doctoral, University of Pittsburgh.
- Romanus, K., Van Nieer, W., Marinova, E., Verbeke, K., & Luypaerts, A. (2008). Brassicaceae seed oil identified as illuminant in Nilotic shells from a first millennium AD Coptic church in Bawit, Egypt. *Bional Chem*, 783-793.
- Rosenswing, R. (2007). Beyond identifying elites: feasting as a means to understand early middle formative society on the pacific coast of Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1-27.
- Sanchez, C. (2009). La sociedad prehispánica en el Alto Magdalena: economía de subsistencia versus economía política. En C. Sanchez, *Economía, Prestigio Y Poder. Perspectivas Desde La Arqueología* (págs. 314-338). Bogotá: ICANH.
- Simpson, E. (1949). Measurement of diversity. *Nature*, 688.
- Skibo, J. (1992). Use alteration: absorbed residues. En J. Skibo, *Pottery and function* (págs. 79-101). New York: Springer.
- Stevenson, D., Eller, F., Wang, L., Jane, J.-L., Wang, T., & Inglett, G. (2007). Oil and tocopherol content and composition of pumpkin seed oil in 12 cultuvars. *Journal of agricultural and food chemistry*, 4005-4013.
- Stokar, V. (1938). Prehistoric organic remains. *Antiquity*, 82-86.
- Twiss, K. (2012). The archaeology of food and social diversity. *Journal Archaeological Research*, 357-395.
- Universidad Nacional de Colombia, Catálogo plantas de Colombia. (s.f.). *Catálogo plantas de Colombia*. Recuperado el 3 de Marzo de 2016, de <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>
- Van der Veen, M. (2003). When is food a Luxury? *World Archaeology Vol 34*, 405-427.

- Wiessner, P. (2001). Of feasting and value. En M. Dietler, & B. Hayden, *Feasts, archaeological and ethnographic perspectives on food, politics and power* (págs. 115-143). Washington: Smithsonian Institute Press.
- Woods, V., & Fearon, A. (2009). Dietary sources of unsaturated fatty acids for animals and their transfer into meat, milk and eggs: A review. *Livestock Science*, 1-20.
- Zambiasi, R., Przybylski, R., Zambiasi, M., & Barbosa, C. (2007). Fatty acid composition of vegetable oils and fats. *CEPPA*, 111-120.