



Análisis tecno-morfológico de una muestra lítica para un sitio arqueológico de Barrancabermeja (Santander). Un acercamiento a la relación entre ser humano, medioambiente y cultura de los primeros pobladores del Magdalena Medio

Andrea Santa Ruiz

Trabajo de grado para optar al título de Antropóloga

Asesor

Francisco Javier Aceituno Bocanegra, Doctor (PhD) en Arqueología Prehistórica

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Antropología
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita	(Santa Ruíz, 2022)
Referencia	Santa Ruíz, A. (2022). <i>Análisis tecno-morfológico de una muestra lítica para un sitio arqueológico de Barrancabermeja (Santander) Un acercamiento a la relación entre ser humano, medioambiente y cultura de los primeros pobladores del Magdalena Medio</i> . [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



CRAI María Teresa Uribe (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes

Decana: Alba Nelly Gómez García

Jefe departamento: Sneider Rojas-Mora

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A Emanuel y Sofía con cariño para que siempre sigan sus sueños.

A mi querido amigo Mauricio Gómez, gracias por siempre estar ahí.

Al majestoso Yuma, el río grande de la Magdalena.

Agradecimientos

Quiero expresar, en primer lugar, mi mayor gratitud a mi asesor el profesor Javier Aceituno por guiarme a través de este maravilloso camino, por confiar en mí y por enseñarme el sorprendente mundo de los pobladores tempranos.

En segundo lugar, un agradecimiento muy especial a la familia del Museo Universitario, al curador de la colección de antropología Hernán Pimienta, a Jaime Tamayo, a todos los auxiliares y demás administrativos con los que compartí, por siempre hacerme sentir como en casa, ya que eso fue y será siempre el MUUA para mí, un hogar donde fui muy feliz.

En tercer lugar al departamento de antropología en general, ya que es un sueño el poder recorrer este camino y culminar esta etapa, con especial mención a mis queridos profesores de arqueología Sneider Rojas-Mora quien me abrió las puertas del laboratorio de arqueología y todo el maravilloso mundo que allí conocí junto con la profesora Mónica Marín, así como a la querida Sofia Botero, a Wilson Escobar y a Daniel Grisales quienes con sus valiosos conocimientos apartaron a lo largo de la carrera insumos que sirvieron no solo para este trabajo sino también para mi vida profesional. De igual forma quiero expresar mi gratitud con otros profesores igualmente queridos que me enseñaron el camino de la antropología como Darío Blanco, Juan Carlos Orrego y Natalia Restrepo, muchas gracias por sus enseñanzas.

Finalmente, este proceso no lo hice sola, varias personas muy queridas para mí me acompañaron a largo de la carrera, como mis amigas y cómplices Lucía Lenis, Daniela Herrera y Yessica Gaviria; mi amigo y compañero de campos, laboratorios, museo y muchos otros conocimientos Sergio González; a mis queridas niñas del semillero de Osseum-Logos Ángela Lucero, Jazmín González, Luisa Murcia, Yulimar Arango, Daniela Zuluaga y Angie Sánchez, muchas gracias por todos sus conocimientos y por esos espacios que compartimos. De igual forma a Diego Orrego, amigo incondicional. A todas y todos muchas gracias por hacer de mi paso por el programa de antropología una experiencia memorable.

Finalmente, y no menos importante al señor Fernando Bustamante por sus valiosos aportes, consejos y conocimientos en cuanto a técnicas de talla.

Tabla de contenido

Resumen	12
Abstract	13
Introducción	14
Capítulo 1. Sinopsis de los estudios arqueológicos en el Magdalena Medio.....	16
1.1 Contexto Geográfico.....	16
1.2 Marco cronológico.....	19
1.3 Industria lítica del Magdalena Medio	32
1.4 Contexto sociocultural de las poblaciones que habitaron el Magdalena Medio.....	36
1.5 Acotando la problemática de estudio: el proyecto arqueológico Línea de Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches 115 kV	41
Capítulo 2. Problema de investigación, objetivo general y objetivos específicos.	48
2.1 Problema de Investigación.....	48
2.2 Objetivo General.....	49
2.3 Objetivos específicos	49
Capítulo 3. Marco conceptual	51
3.1. Medioambiente	52
3.2. Ser humano: cuerpo y mente	55
3.3 Componente Cultural.....	61
Capítulo 4. Metodología.....	63
4.1 Trabajo de laboratorio	63
4.2. Procedimiento experimental	68
Capítulo 5. Yacimiento 1. Excavación del sitio de torre 11A, el C1 y su estratigrafía.....	71
5.1. Sitio de Torre 11A: Corte 1, excavación y estratigrafía.	71
5.2. Descripción de los horizontes estratigráficos:	71
Capítulo 6. Análisis de resultados desde la cadena operatoria.....	73
6.1 Abastecimiento	75
6.1.1 Materias primas.....	75
6.1.2 Núcleos.	81
6.2 Manufactura.....	82
6.2.1 Desechos de Talla	84
6.2.2 Chopper.....	97

6.2.3 Instrumentos.....	99
6.3 Uso y funcionalidad.....	104
6.3.1 Fase experimental	105
6.3.2 Identificación de las huellas de uso entre artefactos del C1 del Yacimiento 1 y artefactos experimentales.	110
6.4 Fase de Abandono	123
6.4.1 Contexto y patrón de descarte en el C1 del Yacimiento 1	124
Capítulo 7. El yacimiento 1 en el contexto regional del Magdalena Medio	128
7.1. Patrón de asentamiento.....	128
7.2 El conjunto lítico del C1 del Yacimiento 1 dentro del contexto de la tecnología lítica del Magdalena Medio	135
Capítulo 8. Conclusiones.....	137
Referencias	142
Anexos.....	146

Lista de Tablas

Tabla 1	Cronología de los principales sitios arqueológicos del Magdalena Medio.	27
Tabla 2	Tabla de frecuencias absolutas y relativas del conjunto lítico por nivel	74
Tabla 3	Frecuencias absolutas y relativas de materia prima por nivel.	80
Tabla 4	Promedio de las dimensiones de los núcleos.	81
Tabla 5	Porcentaje de corteza vs calidad de la materia prima y talla en los núcleos.	82
Tabla 6	Relación entre el tipo de núcleo, plataforma preparada y forma base de los núcleos...	83
Tabla 7	Frecuencias relativas y porcentuales en la materia prima y fractura.....	85
Tabla 8	Dimensiones de los desechos de talla	86
Tabla 9	Análisis de Clúster	90
Tabla 10	Relación entre la calidad de la materia prima y las marcas de enrojecimiento.....	96
Tabla 11	Prueba de Chi-cuadrado: Calidad de materia prima vs enrojecimiento	96
Tabla 12	Dimensiones Chopper	98
Tabla 13	Descripción del material experimental.....	108

Lista de Figuras

Figura 1 Localización valle Magdalena Medio.....	17
Figura 2 Ubicación de principales Sitios Arqueológicos del Magdalena Medio: a. Ciénaga de Paredes (Puerto Wilches), b. sitios de LTEBPW (Puerto Wilches), c. LTEBPW-Y1 (Barrancabermeja), d. San Vicente de Chucurí, e. Ciénaga de Chucurí (Vélez), f. Malena Mapa (Puerto Berrio). 1,2,3 Ciénagas de San Silvestre, El Tigre y Brava (Barrancabermeja), 4. Torre 409 ISA El Centro (Barrancabermeja), 5. La Palestina 2 (Yondó), 6. San Juan de Bedout (Puerto Berrio), 7. Peñones de Bogotá (Puerto Berrio), 8. La Morela (Puerto Berrio), 9. Piamonte (Cimitarra), 10. Villa Helena Y1 (Cimitarra), 11. Hacienda La Unión (Nare) y Calamar-La Bufalera (Puerto Nare)*, 12. Ciénaga de Marañal (Puerto Boyacá), 13. Buntatán (Rio la Miel), 14. Norcasia (Rio la Miel), 15. Arrancaplumas (Honda), 16. Guaduro (Guaduas).....	23
Figura 3 Cerámica Complejo El Oro.	25
Figura 4 Cerámica de la hoya del río La Miel.	26
Figura 5 Raspadores Plano-Convexos.	32
Figura 6 Puntas de Flecha elaboradas en chert y cuarzo del Magdalena Medio.....	33
Figura 7 Choppers de la cuenca del río Carare, Santander.	35
Figura 8 Mapa de ubicación de línea de transmisión 115kV.....	42
Figura 9 Esquema de la relación: medioambiente, ser humano, cultura.....	52
Figura 10 Modelo de espacio medioambiental y su percepción.	54
Figura 11 Técnicas de talla. 1: percusión directa utilizando un guijarro como percutor. 2: percusión directa utilizando una asta. 3: percusión indirecta utilizando un intermediario. 4: presión utilizando un retocador.....	59
Figura 12 Esquema: Cadena operatoria.	60
Figura 13 Material lítico recuperado en el C1 del Yacimiento 1.....	73
Figura 14 Materias Primas identificadas en el C1 del Yacimiento 1.....	76
Figura 15 Área de influencia para la disponibilidad de recursos del Yacimiento 1. Sitios: 1. Río Magdalena, 2. Río Sogamoso, 3. Ciénaga Llanitos, 4. Ciénaga de San Silvestre, 5. Ciénaga Brava, 6. Ciénaga Sabalo, 7-8 Caño San Silvestre.	78
Figura 16 Calidad de la mata prima del conjunto lítico del C1 del Yacimiento 1.....	79
Figura 17 Núcleos: A. Piramidal, B. Poliédrico, C. Semicircular, D. Indeterminado.....	82
Figura 18 Histograma de Frecuencia de las dimensiones de los desechos de talla.....	87
Figura 19 Dendograma.....	89
Figura 20 Lascas de acuerdo con el orden de extracción. A. Primero, B. Segundo, C. Tercero ..	93
Figura 21 Porcentaje total para las terminaciones de las lascas en los clústeres 1, 2 y 3.	94
Figura 22 Número de Aristas.....	95
Figura 23 Desechos de talla: A. Variabilidad de en la Materia Prima, B. Lascas fracturadas, C. Enrojecimiento.....	97
Figura 24 Tendencia del filo de los Choppers.....	98
Figura 25 Diferentes tipos de Chopper.....	99
Figura 26 Atributos y categorías de clasificación de instrumentos líticos.....	102

Figura 27 Instrumentos sobre lasca: A. Raederas, B. Cuchillas, C y D. Otros instrumentos sobre lasca (C. Posible preforma fracturada con reavivamiento del borde proximal y lateral izquierdo mediante retoques y D. posible instrumento puntiagudo o punzón de talla bifacial), E. Raspador	103
Figura 28 Raspadores A. Centrípeto con retoque a presión, B. Microraspador con retoque directo, C. Raspador lateral con percusión directa, D. Raspador Plano-convexo con retoque periférico a presión. E. Microraspador sobre núcleo con percusión directa y retoques a presión.....	104
Figura 29 Huellas de uso visibles en el material experimental. A desconchados (100X), B brillo (100X), C estría (100X), D redondeamiento (200X).....	107
Figura 30 Ampliación de los retoques del raspador plano-convexo a 100X	111
Figura 31 Comparación del retoque presente en el raspador y la LECR2.	112
Figura 32 Comparación Raspador plano-convexo con LECR-1. A Vista normal. B Aumento a 30X. C Aumento a 100X.	113
Figura 33 Comparación entre un raspador sobre núcleo y LECR-3. A, Vista de un retoque con aumento de 5X. B, secuencia de la vista con aumento de 100X del mismo retoque de A. ...	114
Figura 34 Comparación lascas con retoque profundo: A. Vista de un retoque y huellas de uso. B. Comparación de los ángulos en el retoque con uso (LECR-4) y en una lasca sin uso. Aumento a 100X.	116
Figura 35 Vista en aumento de 5X de las huellas del borde lateral derecho del Raspador LBP11A-Y1-C1-C2-N10-1-87. B. Vista en aumento de 5X de las huellas en la LECR-5. C. Vista en aumento de 100X de uno de los retoques del raspador con huellas de descamaciones en uno de los retoques señaladas en rojo.	117
Figura 36 Comparación lasca LBP11A-Y1-C1-C3-N10-21-115 con LESR-4. A. Comparación de los desconchados de mayor tamaño. B. Medida de los desconchados en LESR-4. C. Comparación de los desconchados de menor tamaño. D. Medida de los desconchados en LESR-4.	118
Figura 37 Comparación huellas de uso entre la lasca Y1-C1-B4-N12-2-127 y LESR-5. A. Comparación de los desconchados más pequeños entre ambas lascas. C. Comparación de uno de los desconchados más amplios en ambas lascas. B y D, corresponden a las medidas.	119
Figura 38 Alteraciones tafonómicas. Vista normal de la lasca donde se aprecian se aprecian desconchados irregulares en el borde con una coloración más clara.	120
Figura 39 Micro-huellas de uso en lascas experimentales. A. Huellas borde lateral derecho LESR-3 (Pulir madera seca). B. Huellas borde lateral izquierdo LESR-3 (Pulir madera húmeda). C. Huellas LESR-1. D. Huellas LESR-2. A y B aumento 100X, C y D aumento 200X.....	122
Figura 40 Distribución espacial de los líticos en el Nivel 10 del C1.	127
Figura 41 Ampliación mapa de la Figura 2 : Ubicación de sitios al margen derecho del río: a. Ciénaga de Paredes (Puerto Wilches), b. sitios de LTEBPW (Puerto Wilches), c. LTEBPW-Y1 (Barrancabermeja), d. San Vicente de Chucurí, e. Ciénaga de Chucurí (Vélez). 1,2,3 Ciénagas de San Silvestre, El Tigre y Brava (Barrancabermeja), 4. Torre 409 ISA El Centro (Barrancabermeja),.....	130

Figura 42 Ampliación hacia la parte sur del mapa de la Figura 2 Vista de los sitios ubicados mayoritariamente hacia el margen izquierdo del río Magdalena. Sitios: f. Malena (Puerto Berrio), 5. La Palestina 2 (Yondó), 6. San Juan de Bedout (Puerto Berrio), 7. Peñones de Bogotá (Puerto Berrio), 8. La Morela (Puerto Berrio), 9. Piamonte (Cimitarra), 10. Villa Helena Y1 (Cimitarra), 11. Hacienda La Unión (Nare) y Calamar-La Bufalera (Puerto Nare), 12. Ciénaga de Marañal (Puerto Boyacá), 13. Buntatán (Rio la Miel), 14. Norcasia (Rio la Miel), 15. Arrancaplumas (Honda), 16. Guaduro (Guaduas)	134
Figura 43 Lasca Experimental Sin Retoque 1 (LESR1)	146
Figura 44 Lasca Experimental Sin Retoque 2 (LESR2)	147
Figura 45 Lasca Experimental Sin Retoque 3 (LESR3)	147
Figura 46 Lasca Experimental Sin Retoque 4 (LESR4)	148
Figura 47 Lasca Experimental Sin Retoque 5 (LESR5)	148
Figura 48 Lasca Experimental Con Retoque 1 (LECR1).....	149
Figura 49 Lasca Experimental Con Retoque 2 (LECR2).....	149
Figura 50 Lasca Experimental Con Retoque 3 (LECR3).....	150
Figura 51 Lasca Experimental Con Retoque 4 (LECR4).....	150
Figura 52 Lasca Experimental Con Retoque 5 (LECR5).....	151
Figura 53 LBP11A-Y1-C1-B4-N12-3-128. Preforma	158
Figura 54 LBP11A-Y1-C1-B5-N10-7-78. Instrumento bifacial puntiagudo.....	159
Figura 55 LBP11A-Y1-C1-C2-N12-1-130. Raedera	160
Figura 56 LBP11A-Y1-C1-C2-N12-1-130. Raedera	161
Figura 57 LBP11A-PSC3-N7-57. Raspador	162
Figura 58 LBP11A-Y1-C1-B2-N10-16-54. Microraspador	163
Figura 59 LBP11A-Y1-C1-C4-N10-6-121/ LBP11A-PSC3-N7-60. Cuchillas.....	164
Figura 60 LBP11A-P-PS9-N13-11. Raspador plano-convexo.	165
Figura 61 LBP11A-PSC2-N7-46. Raspador lateral.	166
Figura 62 LBP11A-Y1-C1-C2-N10-1-87. Raspador circular.....	167
Figura 63 LBP11A-Y1-C1-C2-N10-4-90. Microraspador centrípeto.	168
Figura 64 LBP11A-PSB6-N3-2. Raspador	169
Figura 65 LBP11A-PSC2-N7-43. Chopper.	170
Figura 66 LBP11A-PSC1-N5-13. Chopper	171
Figura 67 LBP11A-P-PS9-I2-N13-65. Chopper.....	172
Figura 68 LBP11A-PSC5-N5-15. Chopper	173
Figura 69 LBP11A-PSC2-N7-44. Chopper	174
Figura 70 LBP11A-PSC1-N5-12. Chopper	175
Figura 71 Lascas en chert.....	176
Figura 72 Lascas en diversos tipos de materia prima.	177
Figura 73 Microlascas.	178
Figura 74 Lascas nodulares.....	179

Siglas, acrónimos y abreviaturas

° C	Grados Centígrados
C1	Corte 1
BP	Before Present (Antes del Presente)
cm	Centímetros
d.C.	Después de Cristo
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
Km	Kilómetros
LECR	Lasca Experimental con Retoque
LESR	Lasca Experimental sin Retoque
LTEBPW	línea de Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches 115 kV
m	Metros
msnm	Metros sobre el nivel del mar
mm	Milímetros
N	Norte
Pág.	Página
W	Oriente

Resumen

En este trabajo se presentará una clasificación a un tipo específico de cultura material: los artefactos líticos recuperados en el Corte 1 del Yacimiento 1 enmarcado dentro del *Programa de Arqueología Preventiva Proyecto “Línea De Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches A 115kv” Fase de Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Municipios De Barrancabermeja y Puerto Wilches, Santander*, con el objetivo de determinar la lógica conductual de las fases de la cadena operatoria del conjunto lítico, documentando dicha cadena operatoria mediante el análisis de variables tipológicas y a través del método experimental, lo que finalmente permitirá determinar el tipo de ocupación en el Yacimiento 1 y la relación del sitio con otros lugares circundantes en la margen derecha del río Magdalena, así como también integrar el conjunto lítico en el contexto de la tecnología lítica del Magdalena Medio. Todo ello desde un enfoque teórico que integra los conceptos de *medioambiente, ser humano* (en su doble dimensión cuerpo y mente) y *cultura*.

Palabras clave: cadena operativa, tecnología lítica, análisis tecno-morfológico, ser humano, medioambiente, cultura, Magdalena Medio.

Abstract

This paper will present a classification of a specific type of material culture: the lithic artifacts recovered in Cut 1 of Site 1 framed within the Preventive Archaeology Program of the Project "Barranca-Puerto Wilches 115kv Electric Transmission Line", Execution Phase of the Archaeological Management Plan. Municipalities of Barrancabermeja and Puerto Wilches, Santander, with the objective of determining the behavioral logic of the phases of the lithic assemblage's operative chain, documenting this operative chain through the analysis of typological variables and through the experimental method, which will finally allow determining the type of occupation in Site 1 and the relationship of the site with other surrounding places on the right bank of the Magdalena River, as well as integrating the lithic assemblage in the context of the lithic technology of the Middle Magdalena. All this from a theoretical approach that integrates the concepts of environment, human being (in its double dimension, body and mind) and culture.

Key words: operational chain, lithic technology, techno-morphological analysis, human, environment, culture, Magdalena Medio.

Introducción

El valle medio del río Magdalena por ser un corredor natural, es una región de gran importancia dentro del territorio colombiano tanto en la actualidad como en el pasado y por ende la necesidad de comprender y explorar su relación con el ser humano y sus formas de habitar el territorio. En esta área se ha constatado la presencia de sitios tempranos, desde el Holoceno temprano, de modo que el ser humano ha estado usando y modificado este paisaje desde hace miles de años y al mismo tiempo el Magdalena Medio con sus recursos ha influenciado notablemente en el desarrollo y movimiento de las comunidades que lo han transitado para luego ubicarse de forma permanente

En Colombia y específicamente en el Magdalena Medio se han realizado trabajos que ayudan a comprender la forma de vida de los grupos más tempranos a través del estudio del material lítico; sin embargo, para ampliar y profundizar en el papel de los líticos en la forma de vida de esos primeros pobladores no sólo se hace necesario enfocarse en el componente tecnológico o en el funcional, sino que estos deben estudiarse en conjunto con otros atributos que abarcan el medioambiente, el ser humano en su doble dimensión cuerpo-mente y por su puesto la cultura.

En este sentido, en este trabajo se busca comprender la aplicación práctica del enfoque tecnológico que integra los conceptos de *medioambiente*, *ser humano* y *cultura* para el Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW y con ello aportar información al contexto específico de los grupos cazadores recolectores que habitaron el municipio de Barrancabermeja e integrarlo con los estudios de las primeras sociedades en el valle Medio del Magdalena y de igual forma analizar tecnológicamente las huellas evidenciadas en cada una de las fases de la cadena operatoria en la colección lítica del Yacimiento 1, explorando la relación entre los procesos corporales, epistemológicos, culturales y medioambientales para lograr un acercamiento a los patrones de conducta y decisiones tecnológicas de los primeros pobladores del Magdalena Medio.

Para lograr lo anterior, se realizó un trabajo de laboratorio con una clasificación del conjunto lítico recuperado en el sitio, separándolos en dos grandes grupos: los desechos de talla y los instrumentos, esto se logró a través de unas preguntas dirigidas hacia el material lítico siguiendo cada una de las fases de la cadena operatoria y que permitieron establecer las variables para la clasificación final, donde se obtuvieron a parte de los desechos de talla, separados también por el orden de extracción, nácelos, instrumentos sobre lasca, instrumentos sobre núcleos y choppers.

A la par de la clasificación de los líticos se realizó un trabajo experimental con materia prima procedente del mismo municipio donde se ubica el sitio, donde se identificaron las diferentes huellas que quedan en los líticos al ser usado, comparándolas con las huellas del conjunto, lo que permitió establecer las diferencias entre los instrumentos formatizados a través de retoques y aquellos que por su uso son también catalogados como artefactos. En este mismo proceso experimental se logró también una amplia comprensión de cada una de las fases de la cadena operatoria en la manufactura de líticos, así como también los procesos corporales y mentales que tiene que llevar a cabo el tallador, como la observación e imitación de la talla y del mismo modo el uso de los instrumentos.

Así que con este trabajo se pretende principalmente determinar la lógica conductual de las fases de la cadena operatoria del conjunto lítico del Yacimiento 1 procedente del proyecto LTEBPW, lo cual permitió también a la autora afianzar sus conocimientos en cuanto al tema del poblamiento temprano y la producción lítica.

Capítulo 1. Sinopsis de los estudios arqueológicos en el Magdalena Medio

El Magdalena Medio es una región de considerable importancia dentro del área de investigación arqueológica en Colombia, no sólo por la cantidad de sitios registrados que se tienen para toda la zona sino también porque hace parte de ese corredor vial que sirvió de acceso a los primeros pobladores que ingresaron al continente por la parte occidental de Sur América. A partir de esas primeras poblaciones se pueden plantear hipótesis de migraciones a través del valle y hacia otras regiones del país, así como también rastrear múltiples ocupaciones de poblaciones desde el Pleistoceno tardío hasta el presente, las cuales han convivido y aprovechado los diferentes recursos y ambientes que ofrece la región del Magdalena Medio.

En este recorrido teórico se revisará en primer lugar todo lo concerniente a la parte geográfica de la región, su formación paleoambiental y geomorfológica, como esa parte importante que compone la triada: paisaje, cultura material y ser humano. Posteriormente se mencionarán los sitios arqueológicos que se tienen reportados en la literatura e informes arqueológicos para la región, tanto de poblamiento temprano como del periodo alfarero, haciendo mayor énfasis en la ocupación temprana y en la descripción de la tecnología lítica encontrada, ya que representa el principal tema de interés en estos antecedentes. Y finalmente se mencionará la parte antropológica donde se le da significado al registro arqueológico, ya que éste por sí sólo no basta para darle un rostro y una voz a los objetos que nos cuentan sobre esas dinámicas y cambios sociales de las poblaciones del pasado.

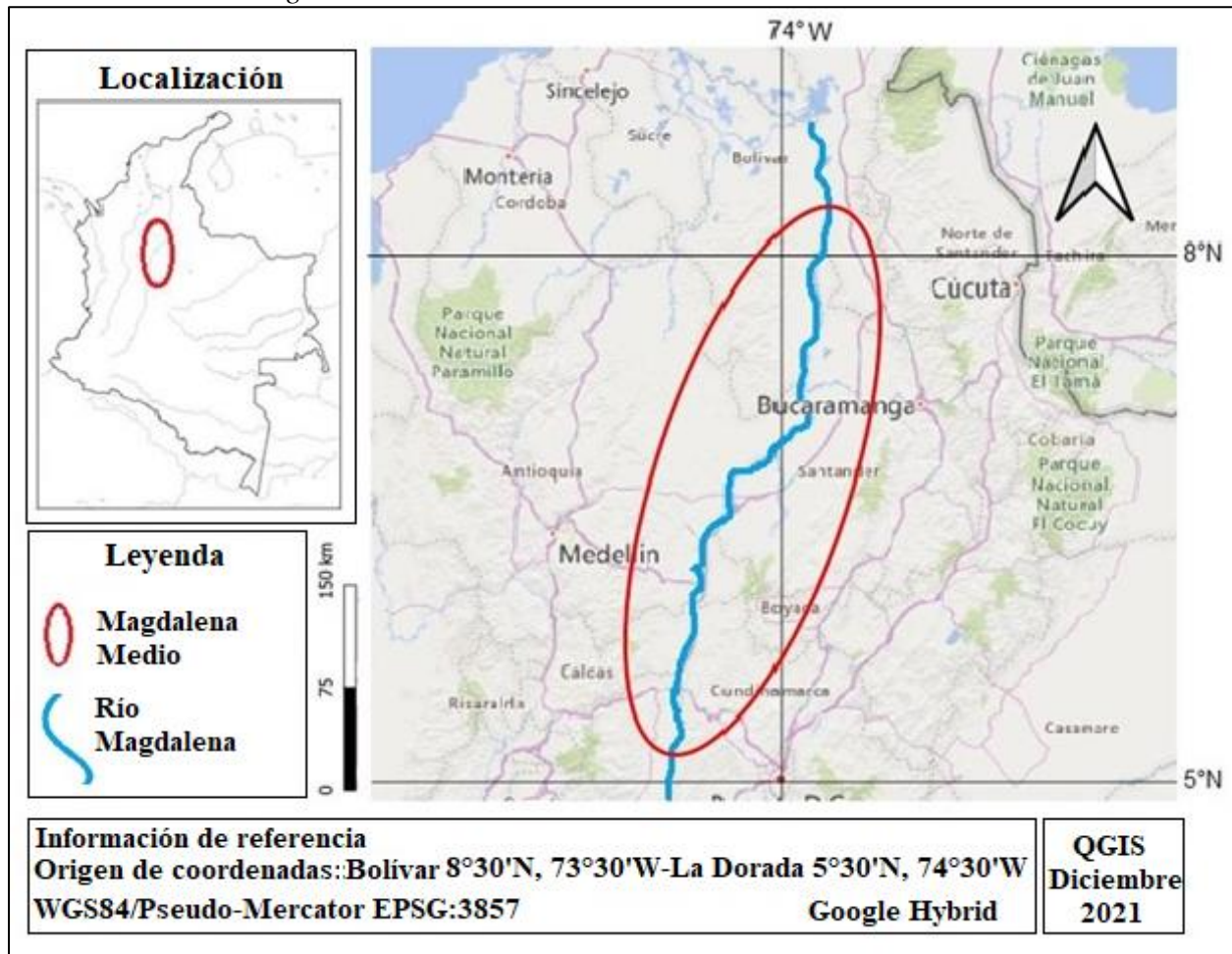
1.1 Contexto Geográfico

El área geográfica del Magdalena Medio se encuentra ubicada dentro de la latitud tropical por debajo de los 1000 msnm, con una temperatura actual promedio de 24° C y en una posición central en los Andes colombianos, delimitada al oeste y este por las estribaciones de las cordilleras Central y Oriental respectivamente y formada por la cuenca media del río Magdalena, que recorre los departamentos de Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cesar y Santander y con una porción menor entre los departamentos de Caldas, Cundinamarca y Tolima. De acuerdo con (López C. , 2019), la región se enmarca desde los rápidos de Honda-Tolima, hasta El Banco, en la desembocadura del río Cesar, con 300 km de largo por 100 km de ancho y casi 9000 km² de superficie. Al norte desde la Serranía

de San Lucas, cerca al municipio de Morales en Bolívar (8°30'N, 73°30'W) y al sur hasta el municipio de La Dorada (5°30' N, 74°30' W). (**Figura 1**)

Figura 1

Localización valle Magdalena Medio.



Geológicamente, el valle fluvial del Magdalena Medio se formó a partir de una larga meseta de la Edad Terciaria. Dicho periodo corresponde con una etapa de gran actividad volcánica e intensos movimientos tectónicos, que produjo un paisaje de colinas, planicies y depresiones, así como los actuales depósitos aluviales y terrazas de inundación. Es por ello que los suelos de la región están conformados principalmente por material volcánico y es común encontrar depósitos de ceniza volcánica, así como también suelos compuestos por materiales ígneo-metamórficos o sedimentarios que provienen principalmente de las formaciones precámbricas terciarias, aunque también de las cuaternarias. Estos suelos, sobre todo los de las pendientes de colinas, se

caracterizan de igual forma por tener poco espesor y ser pobres en nutrientes, debido a que están muy bien drenados y por lo mismo tienden a erosionarse con facilidad (López C. , 1999) (López C. , 2019).

También es importante mencionar, dentro de la formación del paisaje del Magdalena Medio, el impacto de las constantes erupciones volcánicas del sistema Cerro Bravo-Cerro Machín de la Cordillera Central, donde se perciben en el paisaje, hacia el sur entre La Dorada y Honda, las huellas de lahares, flujos piroclásticos y caídas de ceniza, que modificaron el relieve cordillerano. Los datos geológicos destacan fuertes y continuas erupciones hace 5000 y 3600 años aproximadamente, con una erupción sobresaliente del volcán Cerro Machín hace 2500 años, de la cual se piensa es la responsable de la formación de los depósitos elevados de Chicoral y El Espinal que desviaron el río Magdalena hasta apoyarlo completamente en la Cordillera Oriental (López C. , 2019).

Por otra parte, en cuanto a la evidencia paleoambiental del Magdalena Medio, para cambios climáticos, (Van der Hammen, 1992) provee información desde un área pantanosa al norte del El Banco donde afirma que hubo fuertes periodos secos hacia 2600 y 2000 BP, 4100 y 3800 BP, alrededor de los 4000 BP y entre 5500 y 7000 BP. Según el autor, durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno temprano sectores del Valle del Magdalena y las estribaciones de las cordilleras pudieron haber sido áreas abiertas, formando corredores de praderas durante intervalos específicos de sequía. Estas áreas abiertas estaban representadas por una topografía afable que podría haber favorecido la supervivencia de una gran diversidad de especies, incluyendo grandes mamíferos que no hubieran podido sobrevivir en un ambiente forestal (López C. , 1998).

Los datos de campo de las recientes investigaciones arqueológicas y especialmente el análisis de suelos, apoyan la hipótesis sobre la existencia de esas formaciones de terrazas amplias y abiertas de la región. Así, por ejemplo, los análisis de suelos y datos de campo realizados para las terrazas alrededor de Puerto Berrio y Barrancabermeja permitieron identificar una importante influencia eólica que se dio en ocupaciones precerámicas, ya que el material cultural de estos sitios fue recuperado entre sedimentos arrastrados principalmente por la acción del viento y así como también sedimentos coluviales (López C. , 1998).

Adicional a esto, las investigaciones también mostraron que durante los periodos secos alrededor de 11000 BP, los suelos químicamente pobres formados en esas antiguas terrazas no habrían podido soportar una vegetación de bosque, excepto en las laderas o pendientes, en otras

palabras, antes de esta fecha las terrazas eran más abiertas y desprovistas de vegetación en comparación con las zonas de pendientes del valle tal y como algunos suelos actuales de los Llanos Orientales que tienen una fuerte influencia del viento debido a las estaciones de sequía y la vegetación de sabana. Empero, se evidenció de igual forma que los suelos en las terrazas del Magdalena Medio tienen unos niveles de pH extremadamente ácidos y niveles muy altos de aluminio, más similar a los bosques actuales de la amazonia que a los de la sabana. A pesar de ello, ese resultado no es insospechado puesto que la vegetación en las terrazas cambió de sabana a bosque cuando el clima se hizo más húmedo alrededor de 3000 años. Así entonces, se plantea que los bosques pudieron haber cubierto tanto las terrazas como las pendientes cuando las condiciones climáticas cambiaron (López C. , 1998) (López C. , 2008).

Otra evidencia que soporta la hipótesis de que inicialmente estas terrazas antiguas eran áreas abiertas y que estaban bien drenadas, es que antes del 3000 BP, las llanuras como las que están ubicadas entre Colorada y Opón en la ribera oriental del Magdalena fueron cubiertas con agua y vegetación de pantano, mientras que contrario a esas terrazas los suelos de las planicies aluviales, están generalmente mal drenadas y son bastante jóvenes, entre 200 y 300 años en comparación con los suelos de las terrazas (López C. , 1998) (López C. , 2008).

Finalmente, en cuanto a los registros faunísticos, es importante anotar que se cuentan con muy pocos reportes para el área del Magdalena Medio, los que existen, se agrupan con los del Bajo Magdalena y corresponden con restos óseos o molares de mastodonte. De hecho, el único registro de megafauna relacionado con presencia humana que se tiene para el Magdalena Medio corresponde con el trabajo de (Correal Urrego, 1993) en los municipios de Tocaima y Girardot (Cundinamarca) y el de (Van der Hammen & Correal Urrego, 2001) en el Totumo (Tocaima) donde se excavaron restos de mastodonte y de megaterio (López C. , 2019) y otros reportes que incluyen comparaciones con la fauna actual como los de. (Otero & Santos, 2002).

1.2 Marco cronológico

La región del Magdalena Medio se suscribe dentro de una de las áreas de investigación arqueológica más importantes del país, dado que el río Magdalena por su ubicación geográfica en medio de los Andes, se convierte en una arteria que cruza el país de norte a sur, lo que la convierte en una de las vías más importantes para seguir los movimientos poblacionales no sólo a nivel

nacional sino también como principal ruta de poblamiento temprano del occidente de sur América (Aceituno F. , 2007). En vista de esto, en la región se han venido haciendo investigaciones desde la década de los setenta para intentar explicar procesos de cambio social que abarcan diferentes temas, desde ocupaciones tempranas, modos de subsistencia, migraciones, periodos de ocupación hasta relaciones de intercambio y otros temas sobre las poblaciones del pasado que allí se asentaron. Como resultado de estas investigaciones se han localizado para esta área yacimientos con reportes cronológicos desde el Pleistoceno tardío hasta épocas coloniales, algunos de los cuales se mencionan brevemente a en la **Tabla 1**.

De acuerdo con las evidencias arqueológicas, se tiene registro de la presencia humana temprana para el Magdalena Medio a partir de los 10400 BP¹, que corresponde con el periodo de ocupación de poblaciones cazadoras recolectora (López C. , 1989) (López C. , 1999). Evidencias que ya habían sido reportadas gracias a las recolecciones superficiales realizadas en la región por Gonzalo Correal en la década de los setenta (López C. , 2019) (Arboleda, 2020).

Dentro de los sitios con dataciones tempranas para la región se encuentra el sitio de La Palestina 2, en el Municipio de Yondó Antioquia, enmarcado dentro del proyecto del tramo sur del Oleoducto Vasconia-Coveñas, donde se realizó una excavación que dio como resultado dos fechas por datación a partir de muestras de carbón recuperadas en el perfil estratigráfico, la primera entre el nivel 20-30 cm, de 10230 ± 80 BP (8280 a.C.) y la segunda a mayor profundidad (30-40 cm) donde se encontró un cuchillo en chert, asociado con otros líticos que arrojó una fecha de 10400 ± 90 BP (8450 a.C.) (López C. , 1989). De igual forma otro de los sitios con fechas de ocupación temprana se localiza en el municipio de Nare, departamento de Antioquia en la Hacienda La Unión, donde se identificaron al menos tres componentes culturales diferenciados a partir de cuatro fechas, donde para el nivel 40-45 cm se obtuvo la antigüedad pleistocénica de 10400 ± 40 BP (Cal BP 12795 a 11950 BP) (López C. , 2008).

También en Antioquia, pero en el municipio de Puerto Berrio se localiza otro importante yacimiento: San Juan de Bedout 1, donde a un nivel de profundidad de 30-40 cm se recuperaron decenas de artefactos líticos y desechos de talla que arrojaron una fecha de 10350 ± 90 BP (8400 a.C.) (López C. , 1989). En este mismo municipio se encuentra el sitio de Peñones de Bogotá donde

¹ Con excepción del sitio de Pubenza, en el departamento de Cundinamarca con una fecha de 16400 BP, asociado con evidencias de megafauna que fue excavado por Gonzalo Correal y Thomas Van der Hammen en 1990 (Aceituno & Rojas-Mora, Aceituno Bocanegra, F., & Rojas Mora, S. (2012). Del paleoindio al formativo: 10.000 años para la historia de la tecnología lítica en Colombia”, 2012) (López C. , 2019)

se reportan tres fechas, siendo la más antigua de 8489 ± 40 BP a 65 cm de profundidad y donde se recuperaron, entre muchos artefactos líticos, 32 puntas de proyectil de las cuales 8 fueron excavadas, las otras dos fechas que se tienen para este sitio son 5980 ± 90 BP a 40 cm y 3130 ± 70 a 30 cm, donde también se recuperaron instrumentos como núcleos, choppers y raspadores plano-convexos (López C. , 1991) (López C. , 1995) (Otero & Santos, 2002).

Para el departamento de Santander en el municipio El Centro se reporta también el sitio denominado Torre 409 ISA con una fecha de 7050 ± 240 BP, a un nivel de profundidad de 40 cm y asociada estratigráficamente con artefactos como lascas y núcleos, choppers y desechos de talla (Otero & Santos, 2002) (López & Cano-Echeverri, 2011).

Cabe mencionar que la mayoría de estos sitios también muestran evidencias de continuas ocupaciones como se observa en la Tabla 1, de igual forma cabe incluso destacar algunos otros yacimientos que a pesar de no tener datación o estratigrafía hacen parte de esa amplia muestra de lugares que representan la ocupación temprana de todo el valle medio del Magdalena a través del material lítico recuperado en superficie, como los son los reportados por Correal en los años setentas en la ciénagas de San Silvestre, El Tigre y Chucurí o los sitios de Puerto Carare y La Malena (Otero & Santos, 2002). De igual modo, con los trabajos de arqueología preventiva realizados en los últimos años entre los municipios de Barrancabermeja y Puerto Wilches también se ha logrado recuperar tanto superficialmente como en excavación material lítico que aportará a la discusión sobre el poblamiento temprano de Colombia y América (**Figura 2**).

Muchos de los sitios que presentan ocupaciones continuas en el tiempo se ubican alrededor de los afluentes del río Magdalena, como un claro ejemplo de los patrones de asentamiento a lo largo y ancho del Valle. Entre los ríos donde se han encontrado yacimientos tempranos se destacan, La Miel, Negro, San Bartolomé, Carare, Cocorná y el río Alicante. En este último se localizaron dos sitios, uno de estos corresponde con el abrigo Los Conservadores ubicado en entre Maceo y Puerto Berrío, allí se encontraron artefactos de líticos tallados en cuarzo y chert procedente del Magdalena, fauna y macrorrestos vegetales cuya ocupación más temprana presenta una fecha de 6189 ± 80 BP, seguida de otras dos ocupaciones datadas en 3680 ± 70 BP y 2170 ± 60 BP, donde también se encontró material cerámico asociado con la tradición Cancana del río Porce. El otro sitio corresponde con un lugar de enterramiento localizado en la caverna del Tigre, donde junto con los restos humanos también se encontraron evidencias de líticos tanto tallados como pulidos,

fauna, cerámica y macrorrestos como palmas, calabazas y maíz, asociados a una fecha de 3480 ± 70 BP (Aceituno F. J., 2017).

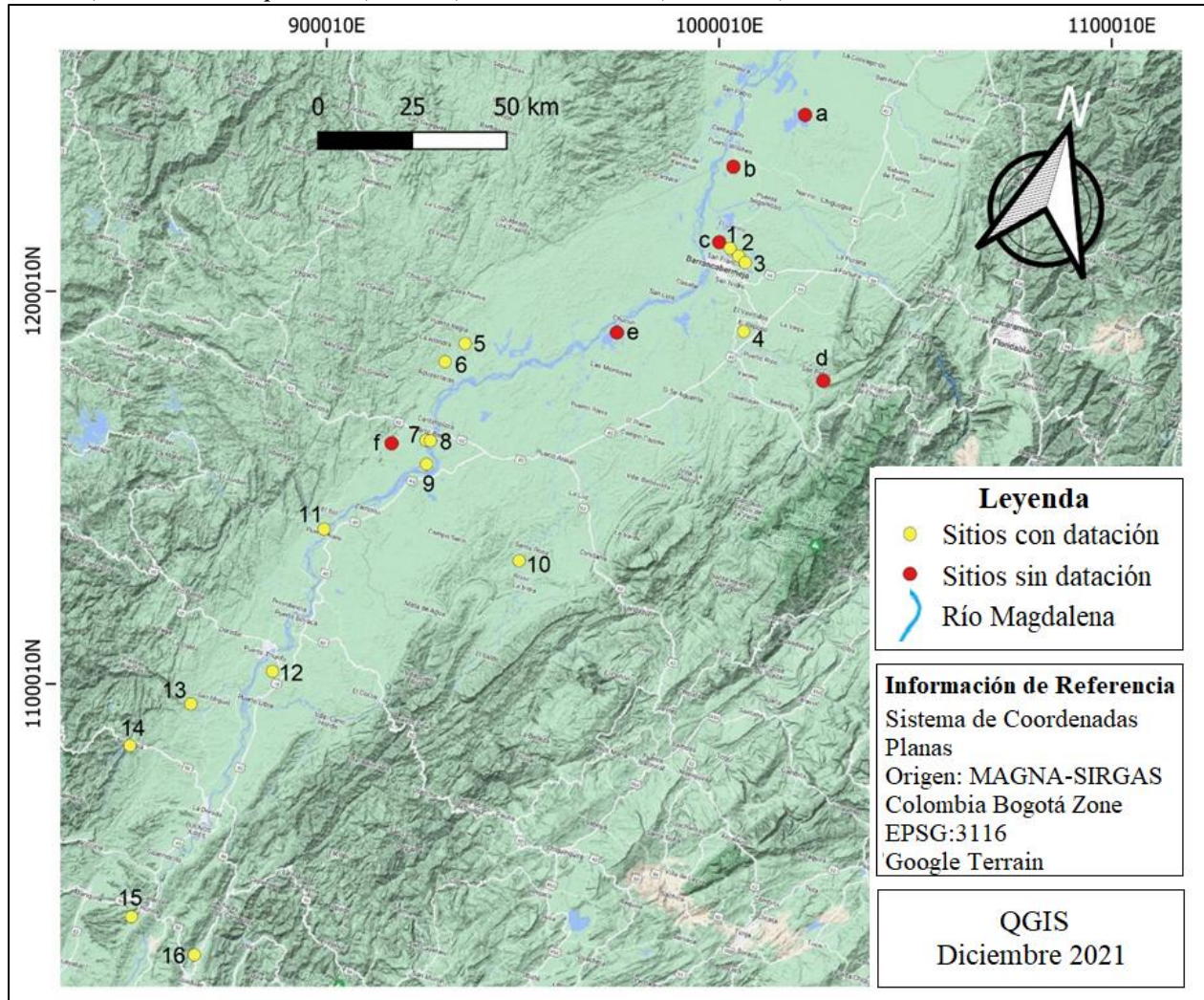
Esas continuas ocupaciones de los sitios reportados para el valle pueden evidenciar los cambios sociales que se han dado en la zona no sólo a partir del cambio tecnológico como el paso de la industria lítica hacia el desarrollo alfarero, sino también la utilización de los espacios y el paisaje en diferentes actividades asociadas con otros patrones de asentamiento como zonas de vivienda o lugares de enterramiento. Así entonces se tiene también un registro de otros diferentes sitios de ocupación temprana que se orientan hacia el periodo tardío de cazadores recolectores para el Magdalena Medio como por ejemplo San Juan de Bedout 4, con una fecha de 2.460 ± 140 BP y con presencia de cerámica asociada al periodo Herrera, o los Yacimientos 2 y 4 en Valparaíso en la ciénaga Marañal donde se encuentran placas alisadas y restos de utilización de un fogón con muestras de palma de vino y de noli, que representan junto con los sitios del río Alicante y otros más, justamente, la transición del periodo final precerámico al alfarero y el uso de herramientas que evidencian el comienzo de otras actividades relacionadas con una base alimenticia vegetal que se suman a las activadas de caza y pesca (Romero, 1995) (Piazzini, 2001).

Otros sitios reportados con una cronología de 840 a.C. a 1160 d.C. asociada a esa transición entre cazadores recolectores tardíos y el periodo alfarero, son La Morela en Puerto Berrio, Río Negro en Puerto Boyacá, Calamar en Puerto Nare y ciénaga El Tigre en Barrancabermeja, cuyo marcador de cambio social viene dado en materiales recuperados como conjuntos líticos pulidos y evidencias textiles y de orfebrería (Piazzini, 2001) (Otero & Santos, 2002).

Uno de los yacimientos más representativos para periodo cerámico en el Magdalena Medio es el sitio de Piamonte en el municipio de Cimitarra, Santander ya que comprende un periodo de ocupación desde el siglo II a.C. hasta el IV a.C. Allí se localizó una aldea con un registro arqueológico muy amplio con evidencia material que va desde la lítica asociada posiblemente con el procesamiento de plantas (placas, metates, manos) hasta cerámica, huellas de vivienda, macrorrestos vegetales y animales y polen, así como también orfebrería y textiles. En este sitio se obtuvieron dos fechas de radiocarbono, la más antigua corresponde con una huella de poste en el estrato IV y que se extiende hasta el V de 1970 ± 50 BP, donde se recuperaron elementos cerámicos y líticos y la más reciente de 1840 ± 50 BP también de una huella de poste que se extiende desde los estratos III a IV, donde además de la cerámica y lítica también se encontró grava. (Piazzini, 2001) (Piazzini, 2000).

Figura 2

Ubicación de principales Sitios Arqueológicos del Magdalena Medio: a. Ciénaga de Paredes (Puerto Wilches), b. sitios de LTEBPW (Puerto Wilches), c. LTEBPW-YI (Barrancabermeja), d. San Vicente de Chucurí, e. Ciénaga de Chucurí (Vélez), f. Malena Mapa (Puerto Berrio). 1,2,3 Ciénagas de San Silvestre, El Tigre y Brava (Barrancabermeja), 4. Torre 409 ISA El Centro (Barrancabermeja), 5. La Palestina 2 (Yondó), 6. San Juan de Bedout (Puerto Berrio), 7. Peñones de Bogotá (Puerto Berrio), 8. La Morela (Puerto Berrio), 9. Piamonte (Cimitarra), 10. Villa Helena YI (Cimitarra), 11. Hacienda La Unión (Nare) y Calamar-La Bufalera (Puerto Nare), 12. Ciénaga de Marañal (Puerto Boyacá), 13. Buntatán (Rio la Miel), 14. Norcasia (Rio la Miel), 15. Arrancaplumas (Honda), 16. Guaduro (Guaduas).*



De igual forma, en el mismo municipio, se destaca la importancia de los trabajos realizados en las intermediciones del río Carare². Uno de los sitios más representativos de esta cuenca

² Allí se localizaron varios sitios que corresponden con evidencias de poblamiento temprano como El Aeropuerto, El Delirio, San Rafael, La Auyamera, Las Palmeras, Puerto Pacheco, F. Chaves y Caño Tilia que se caracterizan por estar

corresponde con el yacimiento El Danubio ya que allí se registraron unidades de vivienda, talleres y un cementerio, convirtiéndolo en un importante asentamiento prehispánico. Para este sitio se tiene una datación a través de muestras de carbón del siglo XII (1100 ± 90 d.C.) Por su parte, la cerámica recuperada en este sitio en el área del cementerio está inscrita con el Horizonte de Urnas Funerarias del Magdalena Medio (López C. , 1989).

Otro de los sitios tardíos representativo corresponde con las excavaciones en la hoya del río La Miel, desde su parte media hasta su desembocadura en el río Magdalena, inicialmente por parte del arqueólogo Carlos Castaño en la década de los ochenta, donde se localizaron un total de 125 yacimientos que permitieron identificar una secuencia cronológica comprendida entre el paleoindio tardío y el siglo XVI y posteriormente por Emilio Piazzini en los primeros años del siglo XXI (Castaño, 1988) (Arboleda, 2020). Allí se tiene registro de ocupaciones como el complejo el Oro, La Lorena, Colorados y Butantán y El Bosque que ya se asocia con el periodo colonial. El conjunto de sitios en el complejo del río La Miel al igual que en el río Carare, resaltan en importancia dentro de la región de estudio debido a los enterramientos que se tienen allí registrados, ya que, por ejemplo, para el sitio de Piamonte la alfarería está relacionada únicamente con un uso utilitario, mientras que para los sitios del complejo del río La Miel se han registrado tanto sitios de vivienda como basureros y tumbas, así la alfarería tanto de uso doméstico como ritual está cargada con elementos decorativos y estéticos diferenciados para cada uso (Piazzini, 2003) (Arboleda, 2020).

ubicados en las cimas de colinas, lo que permitió establecerlos como posibles zonas de vivienda, además en todos esos sitios se recuperaron materiales líticos tallados y pulidos con ausencia de cerámica (López C. , 1989).

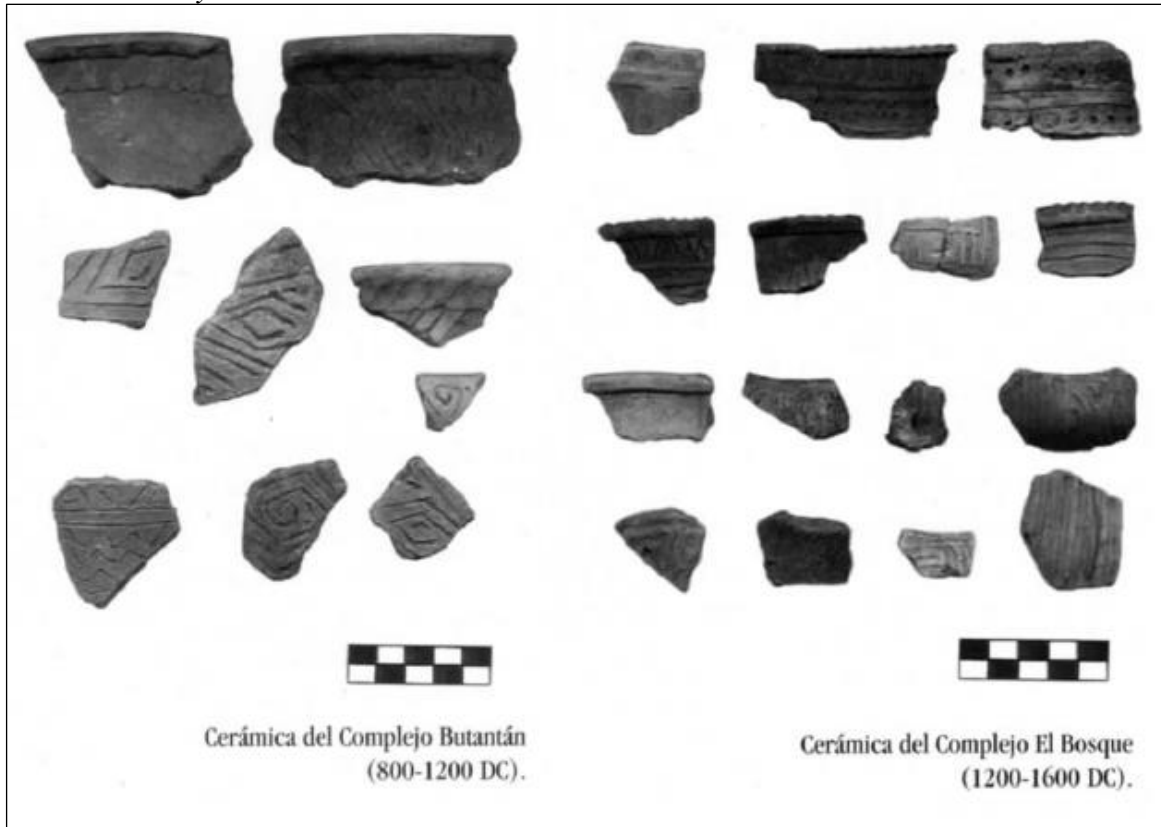
Figura 3*Cerámica Complejo El Oro.*

Fuente: (Piazzini, 2001).

En el complejo el Oro de la cuenca baja del río La Miel, se han establecido fechas que se extienden hasta el siglo VII d.C. Entre los sitios reportados para este lugar se encuentran los yacimientos de El Topacio y Fraguas en Samaná, El Bosque en Victoria y La Antigua en Norcasia con una cronología entre 2000 a.C. y 700 a.C. En el sitio Mirador II, en Victoria, por ejemplo, se reportó una fecha de 1740 años a.C. de un fogón de piedras con vasijas cerámicas (**Figura 3**) (Castaño, 1988) (Piazzini, 2003). Por su parte para los complejos Butantán y Colorados se tienen fechas calibradas de 890 a 1220 d.C. y 1013 a 1300 d.C. respectivamente que los hacen parcialmente contemporáneos y que corresponden con sitios de enterramiento. La cerámica reportada en las tumbas escalonadas del complejo Butantán están relacionadas con el Horizonte de Urnas Funerarias del Magdalena Medio (Arboleda, 2020). Por otro lado, al contrario de Butantán o Colorados, los patrones funerarios del sitio La Lorena difieren mucho de estos complejos asociados con el Horizonte de Urnas, debido a las características de la cerámica y orfebrería encontradas en las tumbas de pozo cuadrangular, que se asociaron con el Quimbaya Clásico (Castaño, 1988). Finalmente, el complejo El Bosque con una cronología de 1200 d.C. a 1550 d.C. que corresponde a la cerámica del periodo prehispánico final (Arboleda, 2020) (**Figura 4**).

Figura 4

Cerámica de la hoya del río La Miel.



Fuente: (Piazzini, 2003).

Tabla 1*Cronología de los principales sitios arqueológicos del Magdalena Medio.*

Sitio	Municipio	Departamento	Datación	Tipo de Sitio	Cultura Material Estratificada	Fuente
La Palestina 2	Yondó	Antioquia	10400 ± 90 BP	Sitio abierto	Cuchillo en Chert, elementos líticos, carbón	Carlos López (1989)
Hacienda La Unión Torre 46	Nare	Antioquia	10400 ± 60 BP	Sitio abierto. Terraza	Raspador plano-convexo. Instrumentos finamente retocados	Carlos López et al (1994)
Hacienda La Unión	Nare	Antioquia	10400 ± 40 BP	Sitio abierto. Terraza	Instrumentos finamente retocados	Carlos López (2008)
San Juan de Bedout 1	Puerto Berrio	Antioquia	10350 ± 90 BP	Sitio abierto	Punta de cuarzo, decenas de artefactos líticos y desechos de talla	Carlos López (1989)
La Palestina 2	Yondó	Antioquia	10300 ± 70 BP	Sitio abierto	11 artefactos, 2 percutores, desechos de talla	Carlos López (2008)
La Palestina 2	Yondó	Antioquia	10260 ± 70 BP	Sitio abierto	8 artefactos (lascas, núcleos), percutor	Carlos López (2008)
La Palestina 2	Yondó	Antioquia	10230 ± 80 BP	Sitio abierto	Raspador plano-convexo, desechos líticos, carbón	Carlos López (1989)
La Palestina 1	Yondó	Antioquia	9829 ± 115 BP	Sitio abierto	Desechos de talla, herramientas	Carlos López (2008)
Peñones de Bogotá	Puerto Berrio	Antioquia	8489 ± 40 BP	Sitio abierto. Terraza	Fragmentos de puntas de proyectil, artefactos líticos, carbón	Carlos López (1990)
Torre 409 ISA (El Centro)	Barrancabermeja	Santander	7050 ± 240 BP	Sitio abierto	Lascas en cuarzo y Chert, herramientas, choppers	Carlos López (1998)
Hacienda La Unión	Nare	Antioquia	6200 ± 40 BP	Sitio abierto. Terraza	Desechos de talla	Carlos López (2008)
Los Conservadores	Puerto Berrio	Antioquia	6180 ± 80 BP	Abrigo	Restos de fauna, líticos, cerámica.	Pino y Forero (2003)
Peñones de Bogotá	Puerto Berrio	Antioquia	5980 ± 90 BP	Sitio abierto. Terraza	7 fragmentos de puntas, lascas, núcleos, choppers	Carlos López (1998)

Hacienda La Unión	Nare	Antioquia	5040 ± 60 BP	Sitio abierto. Terraza	Desechos de talla	Carlos López (2008)
La Palestina 2	Yondó	Antioquia	4140 ± 70 BP	Sitio abierto	2 artefactos, 1 raspador plano-convexo, lascas, núcleos	Carlos López (2008)
Ciénaga de Marañal	Puerto Boyacá	Boyacá	3880 ± 80 BP	Sitio abierto	Choppers, lascas, núcleos, perforadores, percutor	Otero (1996)
Valparaíso Y4	Puerto Boyacá	Boyacá	3880 ± 80 BP	Sitio abierto	Choppers, lascas, núcleos, perforadores, percutor	Otero (1996)
Mirador II	Victoria	Caldas	3690 BP	Fogón	Vasijas cerámicas	Piazzini (2003)
Los Conservadores	Puerto Berrio	Antioquia	3680 ± 70 BP	Abrigo	Restos de fauna, líticos, cerámica.	Pino y Forero (2003)
Caverna El Tigre	Puerto Berrio	Antioquia	3480 ± 70 BP	Caverna	Enterramientos humanos, restos de fauna y plantas, líticos, cerámica	Pino y Forero (2003)
Peñones de Bogotá	Puerto Berrio	Antioquia	3130 ± 70 BP	Sitio abierto. Terraza	fragmentos de puntas, lascas, núcleos, choppers, cantos con bordes desgastados, placas de moler	López (1990)
La Morela	Puerto Berrio	Antioquia	2579 ± 60 BP	Sitio abierto. Terraza	1 punta bifacial, 2 raspadores plano-convexos, Choppers, lascas	Otero y Santos (2002)
San Juan de Bedout 4	Puerto Berrio	Antioquia	2460 ± 140 BP	Sitio abierto	Artefactos tallados, 1 mano de moler, carbón, fragmentos cerámicos	Carlos López (1989)
Valparaíso Y2	Puerto Boyacá	Boyacá	2370 ± 70 BP	Sitio abierto	11 Choppers, 6 núcleos, 1 raedera, 1 perforador, 2 placas alisadas, 1 machacador, lascas, desechos de talla	Otero (1996)
Guaduro I.G.1	Guaduas	Cundinamarca	2180 ± 90 BP	Basurero de taller de alfarería	Partes de piezas cerámicas (ánforas, trípodes, vasijas, ollas, asas y bordes), lascas, núcleos	Hernández y Cáceres (1989)

Los Conservadores	Puerto Berrio	Antioquia	2170 ± 60 BP	Abrigo	Restos de fauna, líticos, cerámica	Pino y Forero (2003)
Valparaíso Y2	Puerto Boyacá	Boyacá	2100 ± 60 BP	Sitio abierto	11 choppers, 6 núcleos, 1 raedera, 1 perforador, 2 placas alisadas, 1 machacador, lascas, desechos de talla	Otero (1996)
Arrancaplumas	Honda	Tolima	2040 ± 90 BP	Sitio abierto. Terraza	Restos cerámicos, desechos líticos, restos óseos animales, carbón, fragmentos de madera	Cifuentes (1993)
Ciénaga el Tigre	Barrancaberm eja	Santander	2000 ± 95 BP	Sitio abierto	1 raspador plano-convexo, 7 Choppers, lascas, núcleos	Otero y Santos (2002)
Piamonte	Cimitarra	Santander	1970 ± 50 BP	Sitio abierto. Cima de Terraza	Cerámica, Líticos	Piazzini (2000)
La Morela	Puerto Berrio	Antioquia	1940 ± 80 BP	Sitio abierto. Terraza	1 punta bifacial, 2 raspadores plano-convexos, Choppers, lascas	Otero y Santos (2002)
Calamar-La Bufalera	Nare	Antioquia	1920 ± 90 BP	Sitio abierto. Terraza	Desechos de talla	López (2008)
Valparaíso Y4	Puerto Boyacá	Boyacá	1910 ± 60 BP	Sitio abierto	Choppers, lascas, núcleos, perforadores, percutor	Otero (1996)
Piamonte	Cimitarra	Santander	1840 ± 50 BP	Sitio abierto. Cima de Terraza	Cerámica, líticos, grava	Piazzini (2000)
Ciénaga el Tigre	Barrancaberm eja	Santander	1810 ± 90 BP	Sitio abierto	Choppers, lascas, núcleos	Otero y Santos (2002)
La Morela	Puerto Berrio	Antioquia	1780 ± 60 BP	Sitio abierto	1 punta bifacial, 2 raspadores plano-convexos, Choppers, lascas	Otero y Santos (2002)
El Bosque	Victoria	Caldas	1555 ± 145 BP	Basurero	Material cerámico	Piazzini (2001)

Guaduro I.G.1	Guaduas	Cundinamarca	1470 ± 294 BP	Basurero de taller de alfarería	Tiestos de cerámica grande (ánfora, base de trípode)	Hernández y Cáceres (1989)
Yacimiento 1 (Desembocadura del río Negro)	Puerto Boyacá	Boyacá	1160 ± 50 BP	Sitio abierto	1 chopper, 3 artefactos, 7 desechos de talla	Otero y Santos (2002)
Hacienda La Unión	Nare	Antioquia	1120 ± 70 BP	Sitio abierto. Terraza	Fragmentos de cerámica, líticos	López (2008)
Yacimiento 1 (Desembocadura del río Negro)	Puerto Boyacá	Boyacá	1050 ± 60 BP	Sitio abierto	Desechos de talla	López (2008)
Villa Helena Y1	Cimitarra	Santander	1040 ± 80 BP	Sitio abierto. Terraza (Posible taller lítico)	2 Choppers, lascas, carbón	López (1988)
Butantán	Sonsón	Antioquia	990 ± 70 BP	Asentamientos nucleados, basureros y enterramientos	Cerámica, urnas funerarias, orfebrería, conchas	Piazzini (2001)
El Danubio	Cimitarra	Santander	850 ± 90 BP	Sitios de vivienda, talleres, cementerio.	Urnas funerarias, cerámica, líticos	López (1989)
Colorados I	Puerto Salgar	Cundinamarca	820 ± 60 BP	Sitio de asentamientos dispersos, basureros y enterramientos	Cerámica, herramientas líticas	Piazzini (2001)
Villa Helena Y1	Cimitarra	Santander	660 ± 50 BP	Sitio abierto. Terraza (Posible patio de vivienda)	Desechos de talla, lascas, carbón	López (1988)

Villa Helena Y2	Cimitarra	Santander	640 ± 40 BP	Sitio abierto. Terraza (Posible patio de vivienda)	Choppers, líticos de gran tamaño, cerámica, carbón, lascas, desechos de talla	López (1988)
Perico	Honda	Tolima	370 ± 60 BP		Material de origen europeo	Piazzini (2001)

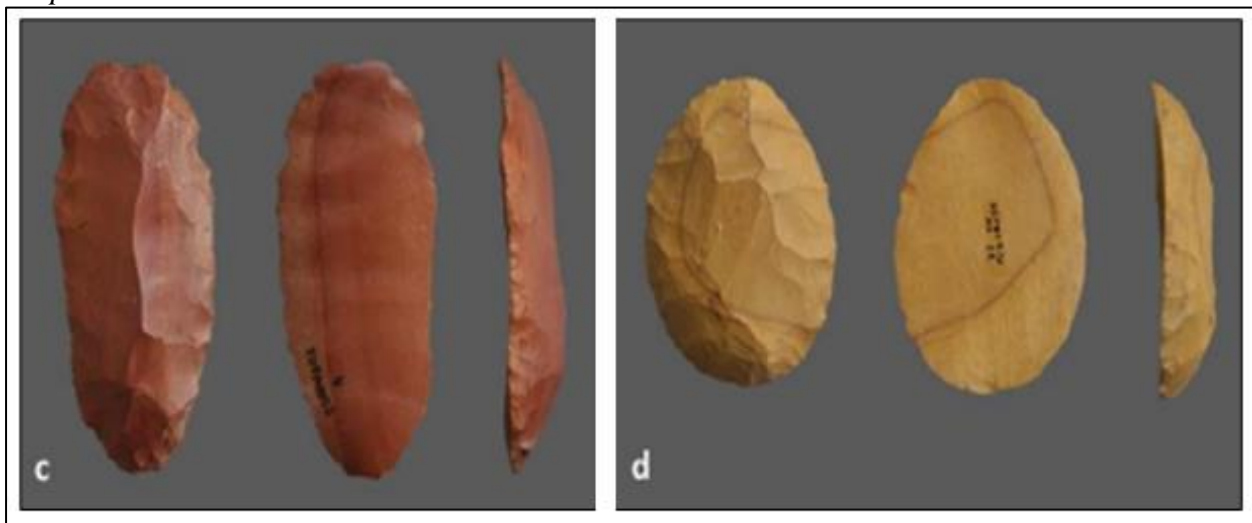
Nota: Elaboración propia con datos procedentes de (López 1989, 1990, 1995, 1999, 2019) y (Otero & Santos, 2002).

1.3 Industria lítica del Magdalena Medio

Los conjuntos o industria lítica temprana del Magdalena Medio que han sido estudiados en detalle a partir de las excavaciones durante más de 3 décadas muestran como característica general instrumentos bien fabricados y diagnósticos, elaborados a partir de diversas materias primas donde predominan el chert, el cuarzo y la cuarcita. Entre estos conjuntos se estableció una división en dos subconjuntos de acuerdo con criterios funcionales, morfológicos y tecnológicos para instrumentos tallados. El primero corresponde a la reducción unifacial a la que pertenecen lascas de chert, cuarzo y cuarcita, sin retoques y con filos agudos, así como también los raspadores plano-convexos elaborados en chert (**Figura 5**), que son instrumentos muy predominantes o característicos en la región ya que se han recuperado más de medio centenar de ellos completos y fragmentados, tanto en superficie como en algunas excavaciones. Estos raspadores plano-convexos, son tallados sobre lascas con base ovalada o biconvexa, una sección plana en su parte ventral y presentan retoques en su cara dorsal tanto por percusión como por presión los cuales son muy homogéneos en forma y tamaño en toda la región (López C. , 1989) (López C. , 2008) (Aceituno & Rojas-Mora, 2012).

Figura 5

Raspadores Plano-Convexos.



Fuente: (López C. , 2019).

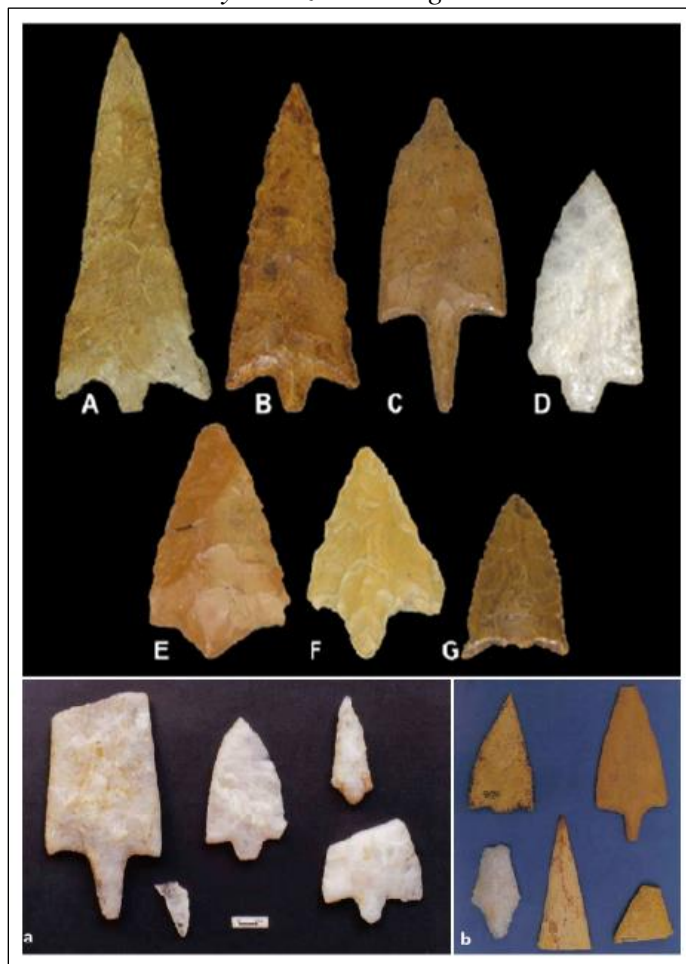
El segundo conjunto corresponde a la reducción bifacial, a este tipo de talla pertenecen las lascas de adelgazamiento en chert, cuarzo y cuarcita y las puntas de proyectil elaboradas a partir de chert y cuarzo lechoso que son puntas triangulares, delgadas en la sección transversal, anchas

en la parte de los hombros con aletas rectas, oblicuas o redondeadas lo que las hace más diversas en cuanto a tamaño y formas, además presentan pedúnculo largo y estrecho con retoques por presión para facilitar el enmangamiento (López C. , 2008) (Aceituno & Rojas-Mora, 2012).

Las puntas en el Magdalena Medio tienden a ser de tamaño mediano a largo, entre 5 a 16 cm, algunas tienen hombros prominentes, con 5 cm de ancho con muescas en las esquinas que le dan forma de punta, algunas forman un triángulo largo con un cuerpo estrecho, otras tienden a tener forma de triángulo isósceles, terminadas en punta con base cóncava (**Figura 6**). Hay algunas muestras de puntas de reducción bifacial que tienen forma lanceolada con lados convexos y un punto de inflexión entre el cuerpo y la punta con una base relativamente amplia, con un ancho máximo cerca a la base de la punta (López C. , 2008).

Figura 6

Puntas de Flecha elaboradas en chert y cuarzo del Magdalena Medio.

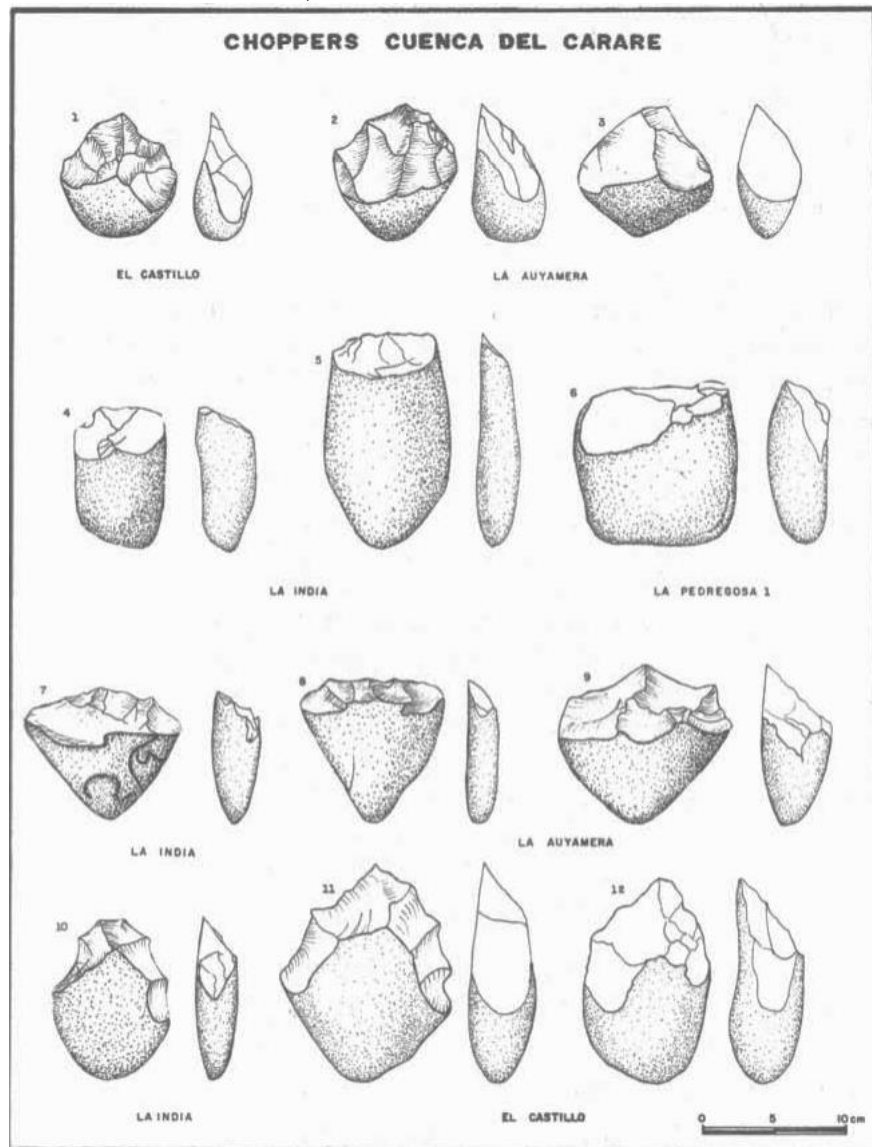


Fuente: Aceituno y Uriarte (2019), López (2019).

Esta tecnología de reducción bifacial está presente, por ejemplo en sitios como 05-YON-003 en Yondó Antioquia, donde se registran evidencias de tecnología bifacial, al igual que en Peñones de Bogotá donde se recuperaron también artefactos bifaciales de buena calidad, entre ellos 7 fragmentos de puntas, al igual que algunas puntas en Puerto Nare, desde los niveles más profundos hasta los niveles superiores, es decir desde el Pleistoceno final hasta el Holoceno Medio aproximadamente, lo que implica no solo que los talladores eran bastante hábiles sino también que ese dominio o conocimiento de la técnica y estrategias de la talla se mantuvieron estables por un largo período cronológico y se extendió a lo largo del espacio (López C. , 1990) (López C. , 1999) (López C. , 2008) (López C. , 2019).

Así entonces esa división de la tecnología lítica clasificada en instrumentos tallados unifaciales y bifaciales, planteaba que hay artefactos cuya elaboración no requiere mayor complejidad en su facturación, como golpeadores, choppers, lascas cortantes por sus filos vivos y raspadores, mientras que los bifaciales requieren un buen control de la técnica para lograr esos bordes y puntas finas y con filo a partir de los retoques por presión (López 1995). Sin embargo, esta clasificación presenta cierta ambigüedad en vista de que se incluye a los raspadores plano-convexos en el mismo grupo de las lascas con presencia de algunos retoques; si bien los bifaces implican retoques o talla en ambas caras, la manufactura de un raspador no corresponde con el grupo de artefactos simples, más bien es un instrumento de elaboración compleja. Sin embargo, de acuerdo con esa clasificación se solía asociar la industria lítica del Magdalena Medio con la de la sabana de Bogotá, así, esos instrumentos líticos simples fueron enmarcados dentro de la clase Abriense que no requieren retoques, mientras que los utensilios que más elaborados con buenos acabados y retocados se relacionaron con la clase Tequendamiense, empero, dada la extensa variabilidad de la industria lítica en la región del Magdalena esta asociación está recientemente puesta en debate, a pesar de la proximidad cronológica (Aceituno y Rojas, 2012. Aceituno et. al, 2013. Moreno, 2018).

Para el área del Magdalena Medio también se logró establecer una clasificación tipológica para la industria del chopper (**Figura 7**), instrumentos multifuncionales tallados principalmente a partir de rocas silíceas, los cuales se diferencian en tamaño, forma, peso y materia prima, así como también en cuanto a los diferentes ángulos de corte y filos (López C. , 1991) (López C. , 2019).

Figura 7*Choppers de la cuenca del río Carare, Santander.**Fuente: (López C. , 1991).*

En cuanto a la tecnología lítica pulida, para el área del Magdalena Medio se han recuperado en menor cantidad comparados con los instrumentos de talla o con la cantidad recuperada en otras regiones como el Cauca Medio, el río Calima o el río Porce. Los artefactos modificados por uso en la región comprenden cantos rodados con huellas de uso (guijarros que incluyen martillos y yunques), placas de moler o placas alisadas, manos, morteros y pulidores relacionados con el aprovechamiento de los recursos vegetales que comienzan a parecer en el registro arqueológico alrededor del 3000 BP; es decir entre finales del Holoceno Medio y el Holoceno reciente. La

aparición de instrumentos pulidos no implica la desaparición de los instrumentos para la talla, estos siguen registrando incluso dentro de contextos cerámicos lo cual implica un amplio espectro de subsistencia que aprovechaba tanto recursos faunísticos como vegetales (Piazzini, 2001) (López C. , 2008).

De acuerdo con el registro arqueológico se puede determinar entonces que los talladores del Magdalena Medio necesitaban fabricar instrumentos para actividades de corte, raspado y perforación y lo lograron con la elaboración de raspadores, raederas, cuchillas, cuchillos y puntas de proyectil, lo que, como se mencionó arriba se logró gracias a su gran habilidad y experiencia. También cabe mencionar que esa alta variabilidad, sobre todo en las puntas, pueden corresponder no sólo con la calidad y cantidad de materia prima a disposición sino también con el amplio espectro de subsistencia económica de los primeros pobladores para la región que no sólo se limitaba a la caza de grandes mamíferos³ sino también al procesamiento de los peces y aves, la pesca y la caza de mamíferos acuáticos, actividades que se relacionan más con los ambientes ribereños de las tierras bajas del Magdalena Medio (Otero & Santos, 2002) (Aceituno & Rojas-Mora, 2012).

1.4 Contexto sociocultural de las poblaciones que habitaron el Magdalena Medio.

De acuerdo con las fechas que se tienen registradas para el Magdalena Medio se podría establecer un periodo de ocupación inicial en el Pleistoceno final, teniendo en cuenta que la mayor concentración de fechas hasta el momento se encuentran alrededor del 10400 BP de acuerdo con los estudios realizados en La Palestina 2, Nare y San Juan de Bedout 1, donde también cabría el sitio de Pubenza 3, por grupos cazadores-recolectores que estaban adaptados de forma muy eficiente a las condiciones climáticas y paisajes de todo el valle del río Magdalena, en especial a esos ambientes ribereños y las terrazas abiertas propias del ambiente seco del Younger Dryas. Así, estos grupos humanos del final de Pleistoceno se dedicaban a aprovechar los recursos proporcionados por el río Magdalena y sus afluentes, las zonas inundables y las zonas menos abiertas como los bosques del piedemonte y las tierras altas (López C. , 1990) (López C. , 2008).

³ De hecho, como ya se mencionó, a excepción de Pubenza no hay evidencia de megafauna asociada a la presencia humana o tecnología lítica para el Magdalena Medio (Aceituno & Rojas-Mora, 2012).

Aunque la mayoría de sitios están ubicados en paleo llanuras inundables, esto no quiere decir que fueran los únicos sitios utilizados por los cazadores-recolectores, pues también se han localizado yacimientos en lugares no ribereños donde el material arqueológico es similar a las zonas bajas; es decir, hay una gran cantidad de desechos sobre todo microlascas lo cual indica que muchos de estos sitios corresponden con talleres o campamentos en los que se llevaban a cabo trabajos de talla (López, 1995). Lo anterior también señala, de acuerdo con Otero y Santos (2002), que los patrones de movilidad de estos grupos eran bajos con ocupaciones de larga permanencia, hipótesis que se sustenta en esa misma industria lítica de talla sencilla que tienen una predominancia muy por encima de la industria bifacial en estos sitios más tempranos y que continúa apareciendo en el registro de sitios hasta el Holoceno Medio.

En el sitio de Peñones de Bogotá, tanto para la fecha de 8489 ± 40 BP como para 5980 ± 90 BP se hallaron fragmentos de puntas de proyectil sin que cesara la presencia de la misma tecnología sencilla y los desechos de talla de las fechas más tempranas lo cual se explica como una adaptación de estos grupos tanto en estrategias de movilidad como en organización social para aprovechar los diversos recursos de la región, estrategias que implican una movilidad entre zonas abiertas y bosques siguiendo las estaciones pluviales. Dado lo anterior, en las épocas más secas se disponía principalmente de los recursos propios de las áreas ribereñas, mientras que en las más lluviosas se explotaban más los ambientes propios del bosque como mamíferos terrestres, animales arbóreos, insectos, frutos y posiblemente tubérculos (Otero & Santos, 2002).

Es difícil establecer con precisión el momento en que estos grupos de cazadores-recolectores comenzaron a implementar dentro de sus actividades de subsistencia una manipulación más intensa de las especies vegetales; lo que sí es evidente es que los instrumentos pulidos en el registro arqueológico comienzan a aparecer para el Valle del Magdalena Medio en un periodo tardío respecto a otras regiones andinas (Aceituno & Loaiza, 2018), cerca al 3000 BP, reportados en el sitio de Peñones de Bogotá⁴ con cantos con bordes desgastados y placas de moler y a partir de allí el material arqueológico se compone tanto de material tallado, que permanece constante hasta los 600 BP, como de material pulido, y posteriormente, también integrado con la cerámica. Este cambio o innovación tecnológica en la industria lítica puede estar asociado con movimientos poblacionales, nuevas formas de ocupación y distribución de los grupos humanos y,

⁴ También en sitios como Valparaíso Y2 y Y4 (con presencia de semillas de palma de vino), San Juan de Bedout 4, que presentan una cronología entre 3100 BP y 2300 BP, cuentan dentro de su registro arqueológico con material pulido. Ver tabla 1.

no tanto por las condiciones climáticas del Holoceno ya que como lo explican (Otero & Santos, 2002) estos grupos venían aprovechando de manera muy eficiente tanto los recursos acuáticos como los terrestres desde finales del Pleistoceno y ello se mantuvo así durante mucho tiempo.

Es interesante el hecho de que la tecnología relacionada con el procesamiento intensivo de alimentos de origen vegetal surja en el Magdalena Medio tan tardíamente si se compara con otras regiones del país como por ejemplo instrumentos bifaciales multifuncionales enmangados, azadas y piedras de moler reportados a lo largo del Valle Medio del Cauca, en sitios como El Mirador, El Jazmín, Cuba y La Mikela, entre otros, que presentan unas cronologías entre 10610 a 2582 BP (sin calibrar) por mencionar algunos (Aceituno et al., 2015). Lo cual puede llevar a pensar que para esos primeros grupos que poblaron el Magdalena Medio, las plantas ocuparon un papel secundario dentro de las estrategias de adaptación y abastecimiento, predominando por muchos milenios la pesca, la caza y la recolección vinculada a ecotonos ribereños.

Por otra parte, también es difícil esclarecer los procesos de cambio social relacionados con la aparición de la alfarería para el Magdalena Medio en vista de que “no se trata estrictamente de un marcador cronológico” como lo explica (Piazzini, 2001), pues para diversos sitios con ocupaciones tempranas se registra material cerámico, así como para sitios relativamente tardíos hay ausencia de cerámica. Por ejemplo, el sitio Mirador II en Victoria Caldas con una cronología de 3690 BP ya presenta evidencias de cerámica lo mismo que el sitio de San Juan de Bedout 4 con una fecha de 2460 BP, pero sitios más tardíos como La Morela en Puerto Berrío, Calamar en Puerto Nare o La Ciénaga El Tigre en Barrancabermeja con unas cronologías entre 2000 BP y 1700 BP, tienen dentro de su registro arqueológico una completa ausencia de cerámica, explicada también por el mismo autor como una posible coexistencia de comunidades cercanas sin que hubiera habido un intercambio de tecnología durante al menos 2000 años.

Entre el 4000 y el 3000 BP el registro arqueológico también da cuenta de un cambio en los patrones de asentamiento ya que se encontraron viviendas distribuidas de forma dispersa, estratégicamente ubicadas sobre las laderas y pendientes de los afluentes del río Magdalena como el río La Miel para aprovechar diferentes ambientes y que eran utilizadas por periodos de tiempo determinados, no siendo completamente nómadas sino que este patrón de movilidad les permitía la explotación de los diferentes recursos sin agotar la capacidad regenerativa de los bosques. Esta nueva forma de organización social se dio gracias al uso de técnicas más eficientes para la pesca aprovechando, por ejemplo, las épocas de subienda e implementando a su vez estrategias de

conservación y almacenamiento de recursos para las épocas de escasez, lo cual a su vez dio paso a un crecimiento poblacional de grupos que se fueron expandiendo a lo largo del territorio (Piazzini, 2003).

Uno de los yacimientos más representativos de esa transición entre poblaciones cazadoras-recolectoras y grupos agroalfareros, es Piamonte, donde se registraron dos fechas cronológicas, la más antigua de 1970 ± 50 BP y la más reciente de 1840 ± 50 BP, ambas asociada con una huella de poste correspondiente con una estructura habitacional. Allí se comprueba, gracias a la disposición y distribución del registro arqueológico, la existencia de grupos humanos organizados en viviendas nucleadas a lo largo de un extenso territorio que lograron no sólo transformar su medio a través de la explotación de los recursos naturales, sino también alcanzar un alto grado de producción alfarera. Con base en los datos registrados en Piamonte y otros sitios correlacionados cronológicamente y estilísticamente a través de la cerámica, pero ubicados hacia las cordilleras, se plantean ocupaciones agroalfareras cuyo patrón de asentamiento corresponde con viviendas, áreas de cultivo y sitios de enterramiento, y a diferencia de los pobladores primigenios, estas ocupaciones tienden a ser más ribereñas y se ubican en terrazas no inundables, no superiores a los 500 msnm y en cuanto a los patrones funerarios, los sitios de enterramiento, si bien también se encontraron en terrazas, no se mezclaban con los lugares de habitación; es decir, que estas comunidades tenían una concepción separada para el espacio de los vivos y los muertos. De igual forma, dentro de su cultura material registran también elementos de orfebrería y textiles (López C. , 2019) (Piazzini, 2000).

A partir de los datos de Piamonte y correlacionándolos cronológicamente con otros sitios como Guaduro que también presentaba un basurero de un taller de alfarería, es decir, relacionados con una alta producción cerámica, se ha planteado un patrón de asentamiento de viviendas nucleadas en el Magdalena Medio cuyas actividades económicas estaban basadas en la combinación de diferentes tareas como pesca, caza y utilización de todo tipo de recursos tanto vegetales como animales del bosque, que podían realizarse en lugares cercanos a las aldeas y que al mismo tiempo se mezclaban con otras labores como la producción textil, la orfebrería y la misma manufactura alfarera. De este modo, se plantea que ese grado de especialización podría corresponder con una organización social más compleja que incluso contaría con “un control político en cabeza de una elite de tipo comunal” rasgo común entre los cacicazgos (Piazzini, 2001, p. 68).

A partir de las relaciones estilísticas en la cerámica se pudo determinar entonces que cada una de estas comunidades podía pertenecer a una región o grupo social específico, con condiciones políticas propias asociándolos con los recursos de sus territorios, pero también se lograron establecer redes de comunicación y de intercambio entre estas poblaciones alfareras del Magdalena Medio, no sólo en sentido oeste-este hacia las cordilleras sino también hacia el norte con la Costa Atlántica, gracias a los adornos fabricados en conchas encontrados en los ajuares funerarios y al sur con la orfebrería del Tolima (Piazzini, 2001).

Desde esas relaciones de intercambio, comienza un periodo de constantes cambios sociales, políticos y económicos que se reflejan en la expansión poblacional y la ubicación de los sitios más hacia las vertientes de las cordilleras, en la medida que se buscaba mejores tierras para la agricultura, sin abandonar la caza y la pesca. De igual modo, algunas de estas poblaciones comenzaron a mostrar evidencias más de estratificación social, reflejadas en los bienes de prestigio identificados en los ajuares funerarios y la producción cerámica que involucra más elementos y decoraciones que se asocian con el periodo agroalfarero tardío en el Magdalena Medio, mientras que otras continuaron presentando patrones de comportamiento igualitario. Los sitios más representativos para el periodo agroalfarero tardío se encuentran en los Complejos Butantán y Colorados cuyos patrones funerarios de entierros secundarios en grandes vasijas se relacionan con el denominado Horizonte de Urnas Funerarias por Reichel-Dolmatof (Piazzini, 2001). (López C. , 2019). Para dicho Horizonte, (Castaño, 1988) propone que el complejo El Oro del río La Miel hace parte de la primera manifestación del *Horizonte Tardío de Urnas Funerarias del Magdalena Medio*, indicando una misma tradición cultural de la alfarería con baño rojo y decoración incisa que posteriormente fue desplazada por una invasión de pueblos pertenecientes al complejo Colorados en el siglo VIII d. C., que inicialmente para el siglo VII d.C., se dio como coexistencia entre los dos complejos, de acuerdo con el registro arqueológico de Pipintá (Romero, 1995).

El complejo Colorados, ubicado cronológicamente entre los siglos VIII y XIV d.C., es quizá una de las tradiciones cerámicas más estudiadas para la región, de allí se estableció entonces una tradición cultural fundamentada en un mismo patrón funerario que corresponde con tumbas de pozo con cámara lateral con presencia de Urnas Funerarias con decoración incisa y apliques, así como decoraciones en las tapas de figuras antropomorfas sentadas sobre pequeños bancos. Estas urnas contenían en su interior restos humanos cremados que dan cuenta de un culto religioso perteneciente a una sociedad igualitaria en la que no se observa diferencia para acceder a los

recursos ni para los vivos ni para los muertos, idea que también se demuestra en los patrones de asentamiento que muestran grandes viviendas similares a las Malocas, donde podían establecerse alrededor de 15 personas (Castaño, 1988) (Romero, 1995).

En el caso del complejo Butantán (siglo X d.C.), por ejemplo, además de las tumbas de pozo con cámara lateral, se cuenta también con la evidencia de grandes viviendas ovaladas ubicadas sobre terrazas en las riberas del río con un patrón de asentamiento nucleado lo que lo diferencia del complejo Colorados o El Oro, pues las unidades de vivienda presentan un tamaño mayor lo que les permitía albergar un mayor número de personas por casa. En cuanto a la elaboración de la cerámica, además de las decoraciones corrugadas, onduladas e incisión discontinua, también hay motivos decorativos zoomorfos como ranas aplicadas sobre los bordes de los cuencos y hay presencia de objetos de oro, cobre o tumbaga, lo que lo convierte en un asentamiento con un alto grado de complejidad social (Romero, 1995) (Piazzini, 2001) (López C., 2019).

Finalmente, para la región se han encontrado sitios como Perico, en Honda, o el complejo El Bosque en el río la Miel, de comunidades indígenas que estuvieron presentes hasta el momento de la colonia y que incluso tuvieron contacto con los europeos, lo que demuestra una continua y constante ocupación del valle y las zonas aledañas de manera progresiva y hasta nuestros días.

Como se evidenció en los párrafos anteriores, no hay una opinión unificada sobre las interpretaciones en la literatura académica acerca del tipo de organización política de las sociedades en la era cristiana. Así, en los primeros años de investigación sobre las poblaciones agroalfareras en el Magdalena Medio se hace una interpretación de aquellos grupos humanos como sociedades igualitarias como se menciona en los trabajos de Castaño y Romero, mientras que las investigaciones más recientes dan cuenta de posibles organizaciones políticas estratificadas con un alto grado de complejidad, asimilándolas o aproximándolas a cacicazgos desde los primeros años de la era cristiana como plantea (Piazzini, 2000).

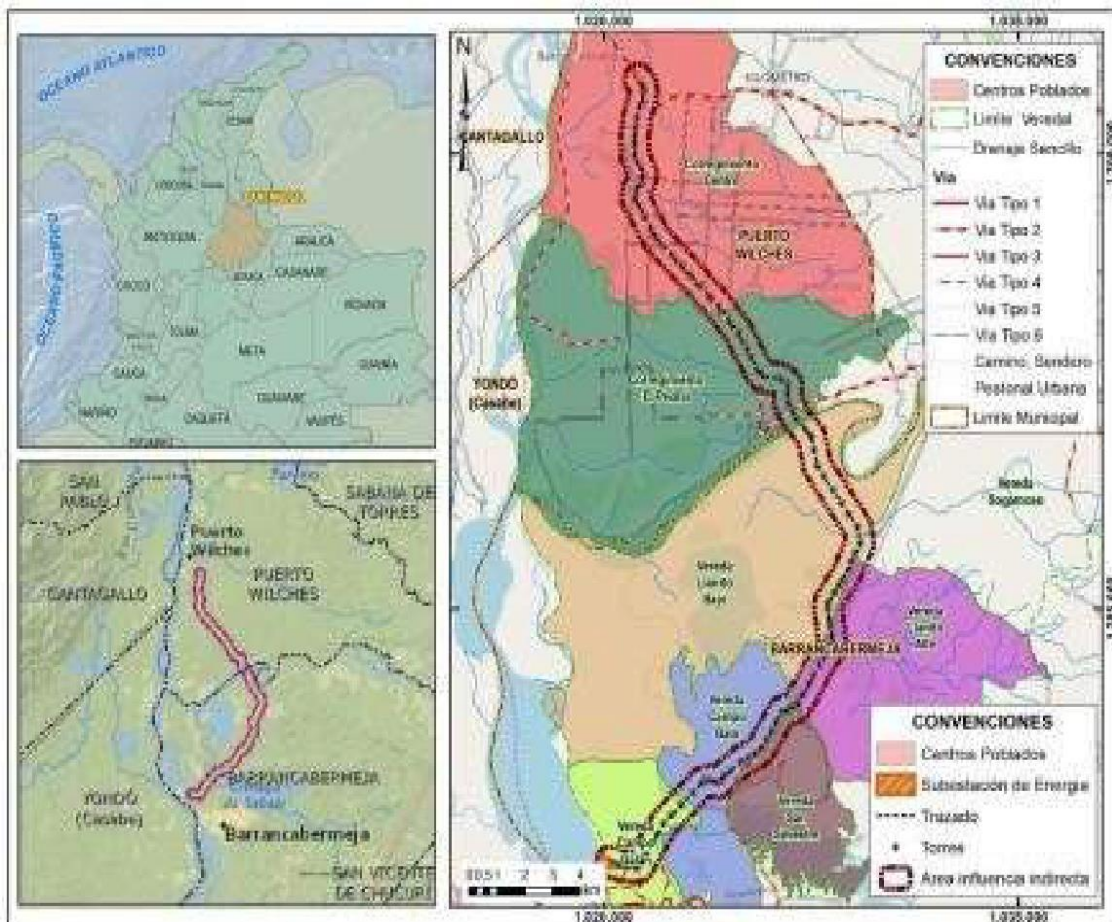
1.5 Acotando la problemática de estudio: el proyecto arqueológico Línea de Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches 115 kV

El material lítico objeto de estudio en este trabajo proviene del proyecto de arqueología preventiva denominado “Línea de Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches 115 kV” (en adelante LTEBPW) que comprende un área total de 34,13 km atravesando cinco veredas y dos

corregimientos entre los municipios de Barrancabermeja y Puerto Wilches en el departamento de Santander, ubicados en la margen oriental del río Magdalena y que pertenece a la región del Magdalena Medio, en la zona limítrofe con los departamentos de Bolívar y Antioquia. La línea de transmisión comprende un total de 94 torres que forman una ruta que en sus extremos se acerca más a las riberas del río, mientras que en el centro se encuentra más alejado atravesando las ciénagas de Llanitos y la Ciénaga de San Silvestre (**Figura 8**).

Figura 8

Mapa de ubicación de línea de transmisión 115kV.



Fuente: (Arboleda, 2020)

El municipio de Barrancabermeja cuenta con un área de 1154 km² y se caracteriza por tener un relieve de valles planos en la mayoría del territorio ya que se encuentra ubicado a solo 75 msnm, además de contar con una importante red hídrica que nutre la cuenca hidrográfica del río Magdalena en su sector medio a partir de los afluentes de los ríos Sogamoso, Oponcito y La Colorada, de igual

forma cuenta con un conjunto de ciénagas que sirven como sistema de drenaje, entre las más importantes se destacan importancia son la San Silvestre, Miramar, Brava, Chucurí aguas negras, Castillo, San Juan y Zarzal.

Por su parte el municipio de Puerto Wilches, que limita al sur con Barrancabermeja, tiene una longitud de área de 1539 km² con una altitud entre 0 y 100 msnm, de igual forma presenta un relieve plano con algunas terrazas y también cuenta con pantanos y ciénagas como la Ciénaga de Paredes.

Para esta zona del país, los estudios arqueológicos que en su mayoría son procedentes de informes de arqueología preventiva, se han concentrado más hacia el municipio de Barrancabermeja que hacia Puerto Wilches, debido a su importancia dentro del sector minero-energético en Colombia. Así, para el año de 1994 los investigadores Aceneth Serna, Dora Mejía y Jorge Acevedo realizaron un estudio de prospección arqueológica llevado a cabo en relación con el gasoducto Barrancabermeja – Gualanday, reportando seis yacimientos, cinco de estos a partir de la presencia de artefactos líticos hallados en superficie y uno a partir de fragmentos cerámicos y artefactos líticos (Arboleda, 2020).

De igual forma para la construcción de gasoducto Centro-Oriente (ICANH 1995a, 1995b) se realizó una prospección en el tramo Aguachica-Barrancabermeja, en el sector comprendido entre el municipio de Barrancabermeja y el municipio de Sabana de Torre, donde se identificaron doce sitios arqueológicos, asociados a campamentos a cielo abierto de grupos cazadores-recolectores. El material lítico de estos sitios fue asociado por sus características morfológicas a las clases denominadas como Abriense y Tequendamiense, establecidos para la sabana de Bogotá (Arboleda, 2020).

También entre 1995 y 1996, bajo el proyecto de conducción del Gasoducto Ballena-Barrancabermeja, Fernando Bernal y David Flórez respectivamente reportaron el hallazgo de varios sitios arqueológicos que, a pesar de encontrarse muy alterados, se relacionaron con el complejo Saloa del bajo Magdalena (Restrepo J. , 2010) (Henaó, 2010). Adicionalmente, en el trabajo de prospección y monitoreo de Flórez (1996) se realizó recolección superficial de material lítico elaborado principalmente en chert que correspondía en su mayoría a desechos de talla con presencia de algunos núcleos, choppers, preformas de puntas, raspadores y lascas asociados según el autor a las clases Abriense y Tequendamiense de la sabana de Bogotá y relacionados con la preparación de animales silvestres, peces y frutos y semillas. Por su parte la cerámica fue asociada

con las tipologías de Hatico (Río Cesar) y Portacelli (La Guajira) relacionada con la cerámica de complejo Tenerife del bajo Magdalena ubicado cronológicamente hacia el 590 d.C. (Restrepo J. , 2010).

En el año 2004 se realiza la prospección y el monitoreo arqueológico del programa de exploración sísmica Lisama de Ecopetrol, entre las terrazas aluviales de los ríos Sucio y Sogamoso entre los municipios de Girón, Betulia, San Vicente de Chucurí y Barrancabermeja, recuperando a nivel superficial material cerámico y lítico, así como también posibles montículos funerarios. Para este trabajo reportado por Yuri Romero et, al., no se mencionan fechas cronológicas o asociaciones del material recuperado (Restrepo J. , 2010) (Henaó, 2010).

Posteriormente en el año 2008 como resultado de la prospección arqueológica para Estudio de Impacto Ambiental Línea a 230 kV Comuneros - La Cira-Infantas, Oscar Julián Moscoso identificó siete yacimientos arqueológicos que corresponden a sitios de torres, terrazas aluviales y colinas bajas erosionadas con presencia sólo de material lítico tallado, recuperando en total 229 artefactos relacionados con el procesamiento de alimentos de origen animal y vegetal y asociados cronológicamente desde el 12000 BP hasta la llegada de los españoles (Arboleda, 2020).

Para el año 2010 el arqueólogo John Restrepo Lotero realizó un trabajo en el marco de la arqueología preventiva en el corregimiento de El Centro en el municipio de Barrancabermeja como Reconocimiento Arqueológico realizado en La Concesión Minera HGQ-15391, allí se encontraron diversos materiales líticos entre lascas en chert rojo, negro y cuarzo lechoso, un raspador plano-convexos en chert, una preforma con múltiples retoques, un núcleo de extracción y un fragmento de pesa de red elaborado en un fragmento de canto. Este trabajo se definió sólo para grupos precerámicos dada la ausencia de material cerámico y adicional a ello para los instrumentos no se cuenta tampoco con una datación cronológica o estratigráfica.

En cuanto a los reportes que se tienen para el municipio de Puerto Wilches de acuerdo con (Romero, 2009) cabe mencionar nuevamente que son pocos los estudios que se han realizado en este municipio , dentro de ellos están los trabajos de Bibiana Caro (2003) en el marco del seguimiento arqueológico construcción de obras civiles pozo Yarigui 71, Judith Hernández (2006) en el monitoreo arqueológico para la perforación exploratoria de Llanito, Casabe, Lisama, Cantagallo y Garzas de Ecopetrol y Javier García (2008) con el trabajo de arqueología preventiva del pozo exploratorio Guane 1, que no presentaron evidencias arqueológicas significativas.

Así mismo, en el 2009 bajo el informe de prospección arqueológica para la actualización del estudio de impacto ambiental del APE Cantagallo y el plan de manejo ambiental del pozo exploratorio Flamencos-1 y su vía de acceso, (Romero, 2009) tampoco reporta evidencias de vestigios arqueológicos de ningún tipo, explicando que esta ausencia de material cultural puede deberse a las características del terreno explorado donde no se ubicaron terrazas altas propias de asentamientos de grupos precerámicos ni agroalfareros.

Y finalmente en el año 2020, bajo el programa de arqueología preventiva del proyecto Línea de transmisión eléctrica Barranca-Puerto Wilches, el arqueólogo Julián Arboleda reporta un total de 618 artefactos líticos recuperados en actividades de prospección, rescate y monitoreo arqueológico. Los sitios de recuperación se encuentran concentrados en mayor medida hacia el municipio de Barrancabermeja en comparación con el material recuperado en Puerto Wilches. Entre las evidencias líticas encontradas en su mayoría elaboradas a partir de chert, y otras materias primas como cuarzo, cuarcita, arenisca y basalto se encuentran desechos de talla, lascas de primer, segundo y tercer orden, raederas, choppers, raspadores, núcleos, hachas, un fragmento de punta de lanza y materiales modificados por uso como yunques, un percutor, y un canto pulido asociado con labores de orfebrería.

El informe de este proyecto enmarcado dentro de la arqueología preventiva, es un trabajo completo donde se realizó un análisis de la tecnología lítica recuperada a partir de cuatro componentes: El primero de ellos corresponde a la parte contextual que incluye la descripción del sitio como torres, lugar de excavación y nivel. El segundo es la morfología, donde se tienen en cuenta aspectos como dimensión, materia prima y soporte sobre el que se produjo el artefacto lítico. El tercero es lo tecnológico donde se analizan los rasgos técnicos, la técnica de elaboración, el negativo del lascado, el orden de extracción de las lascas y el córtex. Y finalmente el cuarto componente está relacionado con la función, para lo cual se plantearon variables en cuanto a presencia de retoque, localización del retoque y presencia de bordes activos. Lo anterior con el fin de identificar artefactos, determinar materias primas e inferir posibles usos.

A partir de esos cuatro componentes de análisis se realiza una clasificación en dos categorías, **artefactos** y **desechos**. Se determinaron como artefactos aquellos elementos que contaban con la presencia de 3 variables principales: retoques, bordes activos y ángulos, además de microretoques en algunos casos, de modo que la ausencia de dichas variables se tomó como elementos que corresponde a desechos.

Teniendo esa información como base, en este proyecto se pretende ampliar el estudio de esa tecnología lítica desde un análisis estadístico y gráfico a partir de una clasificación que profundice en la descripción e interpretación del conjunto lítico en cada una de las etapas de la cadena operatoria, con especial énfasis en la fase de producción, es decir en las etapas de formación de núcleos, débitage, façonnage y retoque, sin dejar de lado posibles etapas de reactivación de los instrumentos. De este modo, se incluirán en el análisis otras variables importantes como presencia y morfología de bulbo y talón, así como también profundizar en el examen de los bordes activos, dado que, aunque ya se identificó el ángulo, cabe de igual forma observar su morfología, delineamiento (cóncavo, convexo) y patrones de desgaste. Análisis que se sumarán al componente teórico desde un enfoque que integre los conceptos de medioambiente, ser humano y cultura, con el fin de ampliar los conocimientos sobre las condiciones y formas de vida de los pobladores tempranos de esta zona del Magdalena Medio.

De acuerdo a lo anterior, en cuanto a la etapa de formación de núcleos se profundizará en la descripción de aspectos como el soporte o la forma base de los artefactos, ya que esto permitirá obtener información acerca de la disponibilidad o accesibilidad de las materias primas y de acuerdo a ello inferir si estos grupos humanos tenían la necesidad de economizar materias primas y por ende hacer un uso eficiente de las mismas o por el contrario debido a la abundancia del material no era necesaria maximizarlo, lo cual a su vez también permite hacer inferencias sobre los patrones de movilidad de estos grupos humanos no sólo en relación con el río Magdalena, sino también con respecto al aprovechamiento de los recursos disponibles en otros afluentes, en este caso el río Sogamoso.

De igual forma, el análisis de variables como el tipo de bulbo y de talón (cortical o facetado), ofrecen información no sólo del origen industrial y de la técnica aplicada en la talla (presión o percusión), sino que además con variables como la presencia ondas, estrías y labios, sirven para reconocer la extracción de lascas de adelgazamiento o reducción bifacial relacionadas con la producción de artefactos complejos. Por ello un estudio más exhaustivo de la morfología de las lascas y núcleos ayudará a comprender si los pobladores de esta parte del Magdalena Medio eran también talladores expertos como se ha determinado en casi todos los estudios del Valle o si por el contrario utilizaron una tecnología más expeditiva.

Finalmente, se tiene particular interés en analizar dentro del conjunto de líticos los patrones de desgaste y microdesgaste en uno o ambos lados del borde activo para ahondar más en la

interpretación en términos de uso y acciones, es decir, sobre qué tipo de materiales y de qué forma se llevaron a cabo con dichos instrumentos y teniendo presente que una misma pieza puede usarse de varias formas, e incluso después del desgaste se puede presentar una reactivación del artefacto o un descarte. A partir de allí se pueden establecer entonces patrones de consumo y actividades de subsistencia, pero también se pueden hacer inferencias sobre la toma de decisiones de los productores sobre reutilizar un instrumento o descartarlo, y lo que ello implicaría en términos socioculturales, puesto que la reutilización se asocia generalmente con la escasez de materias primas mientras que el descarte se puede relacionar en términos de abundancia o también por otros factores netamente simbólicos.

Capítulo 2. Problema de investigación, objetivo general y objetivos específicos.

2.1 Problema de Investigación

Generalmente, cuando se realizan trabajos de clasificación morfológica, funcional o tecnológica de la cultura material se suele hacer mayor énfasis en el análisis tecnológico, dejando de lado lo cognoscente y en muchas ocasiones también el componente social que hay detrás de todo artefacto construido y manipulado por el ser humano. Las clasificaciones que corresponden con industrias o artefactos líticos no escapan a esta situación. En Colombia y específicamente en el Magdalena Medio se han realizado trabajos que ayudan a comprender la forma de vida de los grupos más tempranos a través del estudio del material lítico, sin embargo, para ampliar y profundizar en el papel de los líticos en la forma de vida de esos primeros pobladores no sólo se hace necesario enfocarse en el componente tecnológico o en el funcional, sino que estos deben estudiarse en conjunto con otros atributos que abarcan el medioambiente, el ser humano en su doble dimensión cuerpo-mente y por su puesto la cultura.

El registro lítico recuperado en contextos a lo largo del valle medio del río Magdalena correspondiente a ocupaciones que van desde el Holoceno temprano, y analizado por diversos proyectos arqueológicos, sugiere que la producción lítica de instrumentos está basada en elementos tipo, para la que se explotaron materias primas principalmente locales como el chert y el cuarzo. Estos elementos tipo comprenden puntas, la llamada industria del chopper y los famosos raspadores plano-convexos, que se suman a un gran número de desechos de talla y núcleos recuperados tanto a nivel superficial como estratigráficamente; sin embargo, a pesar de la presencia de los mismos tipos de artefactos que incluyen técnicas de talla similares, para el Magdalena Medio no se ha podido establecer una tipología definida en marcada dentro de un estilo propio, lo cual ha llevado durante mucho tiempo a discusiones sobre su clasificación, que inicialmente se había relacionado con las tipologías de la sabana de Bogotá, pero que con el paso del tiempo dieron lugar a otras cuestiones que implican un control de la talla más preciso y por tanto a una industria que podría estar más perfeccionada y que ha sido incluso comparadas a nivel mundial con las puntas Clovis en Norte América como un subtipo que podría haber derivado de los pobladores tempranos del norte, así como también se ha dado la discusión con los raspadores plano-convexos y su semejanza con las Lesmas en Brasil.

Todas estas discusiones se han dado con el fin de completar ese basto rompecabezas que abarca el poblamiento temprano no sólo a nivel regional sino también a nivel continental, donde el río Magdalena por su ubicación estratégica y lugar de paso hacia el sur del continente juega un papel predominante en la historia del hombre temprano en el sur de América. Sin embargo, y a pesar de la gran cantidad de sitios reportados y estudiados a lo largo del valle medio del río, aun no se ha logrado esclarecer un consenso concreto sobre todo el patrón de movilidad o comportamientos sociales de los pobladores tempranos de la región, en parte porque por la abundancia de sitios que abarcan todo tipo de paisajes que incluyen no sólo lugares rivereños o zonas inundables, sino también en el zonas de colina o piedemontes y en parte también porque no se ha podido establecer una conexión entre todos ellos más allá de las materialidades.

Si bien, dada la extensión, características ambientales y morfogenéticas del Magdalena Medio, es comprensible que aún no se haya logrado establecer una conexión entre todos los sitios que se han reportado, en este trabajo se pretende al menos aportar información al contexto específico de los grupos cazadores-recolectores que habitaron el municipio de Barrancabermeja e integrarlo con los estudios de las primeras sociedades en el valle Medio del Magdalena, a través de la aplicación práctica del enfoque tecnológico que integra los conceptos de *medioambiente*, *ser humano* y *cultura* para el C1 del Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW.

2.2 Objetivo General

Determinar la lógica conductual de las fases de la cadena operatoria del conjunto lítico del Corte 1 en el Yacimiento 1, procedente del proyecto LTEBPW.

2.3 Objetivos específicos

- Documentar la cadena operatoria de los conjuntos líticos.
- Documentar la presencia de artefactos bifaciales.
- Precisar a través del método experimental, las diferencias entre patrones de desgaste y retoques intencionales
- Determinar el tipo de ocupación en el Yacimiento 1.

- Determinar la relación entre el Yacimiento 1 y los sitios circundantes en la margen derecha del río Magdalena entre el río Sogamoso y todo el sistema de la ciénaga de San Silvestre.
- Integrar los conjuntos líticos en el contexto de la tecnología lítica del Magdalena Medio.

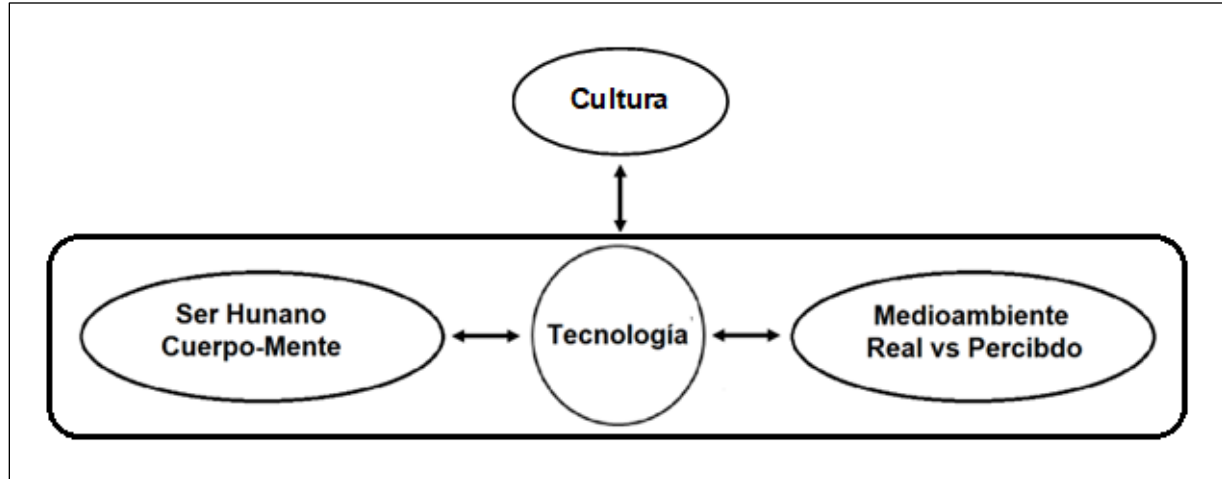
Capítulo 3. Marco conceptual

Se complementa el análisis de la clasificación de la tecnología lítica con el enfoque teórico que integra los conceptos de *medioambiente*, *ser humano* y *cultura*, para intentar dar una explicación al registro arqueológico que lleve a comprender las formas de vida de los grupos humanos tempranos del Magdalena Medio desde su adaptabilidad al medio y relación con los paisajes que habitaba, pasando por la corporeización de ese entorno a través de una participación activa en su formación y transformación hasta las dinámicas de relaciones culturales, todo lo cual se refleja o está estrechamente relacionado con la esfera tecnológica, en la cual se pueden evidenciar alteraciones o adaptaciones de cualquiera de estos tres conceptos (**Figura 9**).

Estos componentes se integran dentro de la cultura como ese aglomerado de conocimientos que el ser humano posee sobre el mundo y es ese conocimiento el que atraviesa los otros dos componentes. Así, el espacio permite a los grupos humanos resolver problemas relacionados con la ausencia de materias primas, competencia por recursos y disponibilidad de estos, movilidad, cambios ambientales (entre otros aspectos relacionados con un medioambiente que es por demás azaroso) y a su vez, por sus capacidades físicas y mentales el ser humano es capaz de adaptarse para sobrellevar esos inconvenientes, así que de acuerdo con (Bettinger, 1991) es importante reconocer que las poblaciones humanas no pueden ser estudiadas aisladamente y que los sistemas adaptativos se influyen y coactan unos con otros. Entonces al estudiar la tecnología lítica juntamente con el medioambiente, al ser humano y la cultura se crean, producen y almacenan conocimientos sobre las actividades tecnológicas, el uso del espacio y el comportamiento de las poblaciones de cazadores-recolectores del Magdalena Medio.

Figura 9

Esquema de la relación: medioambiente, ser humano, cultura.

**3.1. Medioambiente**

Dado esto se tiene en cuenta el medioambiente como un componente que aporta elementos para la comprensión del paisaje como proveedor no sólo de las materias primas utilizadas en la elaboración de instrumentos líticos sino también de los recursos para los cuales eran destinados, además de aportar información sobre otros posibles entornos como lugares de vivienda, de aprovisionamiento y por supuesto de elaboración de herramientas.

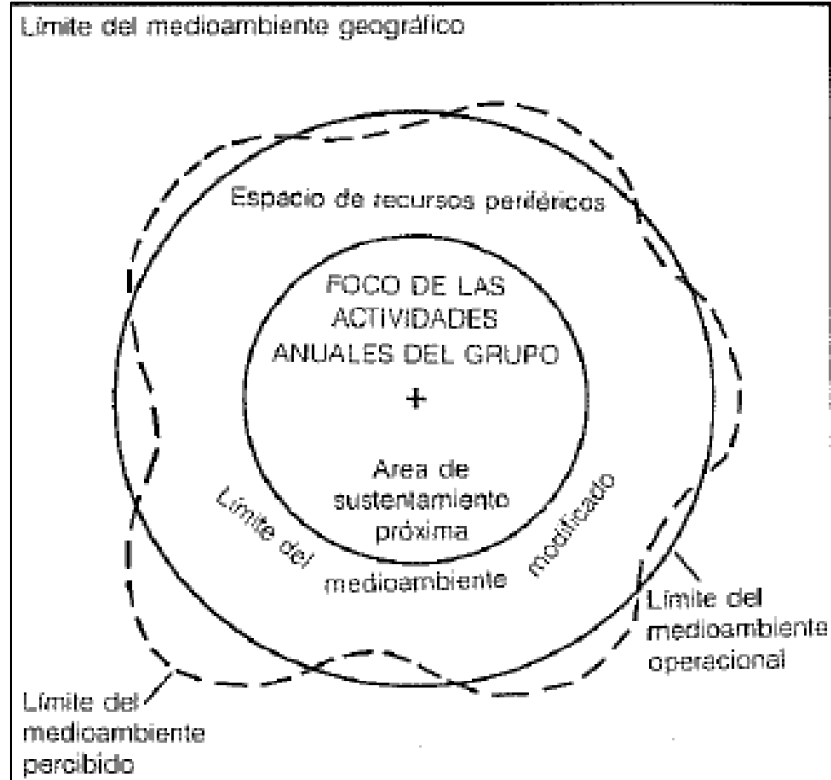
Así, el ambiente incide dentro de la vida de los humanos a escalas diferentes de tiempo y espacio. Por una parte, a largo plazo se dan procesos como evolución o extinción de plantas y animales, cambios climáticos o modificaciones en el paisaje geográfico; todos esos procesos han influido en la vida del ser humano provocando migraciones, colonizaciones y adaptaciones a nuevos entornos con recursos bióticos que han favorecido al hombre en términos de proporcionar alimentación, vestido, refugio, medicinas entre otros, pero que también han hecho las veces de barreras u obstáculos para satisfacer esas mismas necesidades. Por otro lado, a corto plazo se incluyen otro tipo de eventos como los naturales, enfermedades o disminuciones en el consumo, producidos principalmente por la misma acción del hombre, de modo que también el ser humano a corto y a largo plazo tiene una fuerte incidencia en el medioambiente. (Branch et al., 2005).

En este sentido, la alteración de los recursos del medioambiente natural de las sociedades del pasado se ve representada en su cultura material, en este caso, por ejemplo, los artefactos portátiles de chert como nódulos convertidos en herramientas fueron instrumentos que sirvieron

para modificar el entorno, en el cual habitaron estos grupos humanos. De este modo, la cultura material proporciona una herramienta primordial en las tácticas de adaptación humana facilitando así el asegurar cubrir las necesidades básicas como la alimentación y el refugio, (esas materialidades son las que permite comprender esas sociedades del pasado y su relación con el medioambiente (Branch et. al, 2005)), sin olvidar o dejar de lado que dentro de ese concepto de medioambiente se configura otro elemento muy importante y es el paisaje, el cual es completamente cultural y que es precisamente donde los objetos que hacen parte del espacio físico del ser humano son humanizados a través de procesos cognitivos.

Cabe señalar en este punto, de acuerdo con (Butzer, 1989, p. 243) que en términos conceptuales el medioambiente puede dividirse en diferentes componentes cuando se habla de la percepción del espacio por parte de poblaciones de cazadores-recolectores:

- a) *El medioambiente geográfico*: es el paisaje físico y biológico global donde el grupo humano y los grupos asociados viven e interactúan.
- b) *El medioambiente operativo*: es el espacio de aprovechamiento de recursos donde tienen lugar las actividades de subsistencia a corto y largo plazo de un grupo concreto
- c) *El medioambiente modificado*: es el área de manutención inmediata de un lugar de habitación donde la actividad frecuente o efectiva produce una modificación o transformación tangible del medioambiente.
- d) *El medioambiente percibido*: consiste en las partes de los medioambientes geográficos y operativos, tanto visibles como no visibles, de las que el grupo es consciente, y con respecto a las cuales toma decisiones.

Figura 10*Modelo de espacio medioambiental y su percepción.*

Fuente: (Butzer, 1989, p. 243).

Dado esto, se agrupan dentro del medioambiente real u objetivo los ambientes geográficos, operativos y modificados. Mientras que el percibido o de comportamiento es el que los seres humanos distinguen con motivos, preferencias, modos de pensar y tradiciones, propios de su contexto sociocultural (Butzer, 1989) (**Figura 10**).

De igual forma cabe resaltar en ese punto que el uso operativo del espacio o paisaje en sociedades no sedentarias está ligado a las estrategias de movilidad y a la forma en cómo se organiza la tecnología. Dicha organización puede verse reflejada en la distribución de las materias primas, en las estructuras sociales o en las conductas ligadas a la subsistencia de los grupos cazadores-recolectores, de modo que la tecnología estaría estrechamente relacionada con el medio. Una definición de tecnología que se ajusta a esta visión es la propuesta por Peter Bleed la cual se entiende “como el punto de contacto inmediato entre los seres humanos y el medioambiente” (Bleed, 1997, p. 98). En este sentido, el estudio de la tecnología debe tener en cuenta las restricciones medioambientales y los roles físicos y culturales, pues es a través de la tecnología que se combina la actividad motora con el conocimiento previamente adquirido para lograr la

fabricación y uso o puesta en funcionamiento de las herramientas, produciendo unos resultados que por repercusiones en el plano físico y social, muestran la capacidad con la cual los grupos humanos batallan con su medioambiente y que, a largo plazo pueden llegar o no a una buena integración en sus diferentes espacios (Bleed, 1997) (Butzer, 1989). En el caso de la tecnología lítica, los cazadores-recolectores que ponen en acción sus instrumentos esperan no sólo la resolución de problemas o que sea funcional para las actividades en las que se utilizan, sino que, además, esa tecnología les ayude a sobrellevar la disyuntiva entre espacio y tiempo, por ejemplo, en cuanto a la localización de la materia prima, el tiempo de desplazamiento hasta donde será transformada, el costo-beneficio en gasto energético, su portabilidad, el riesgo, etc.

Por tanto, la movilidad y la tecnología se encuentran íntimamente relacionadas y se influyen mutuamente ya que esta última hace las veces de vínculo entre los grupos humanos y el medioambiente, que puede ser transformado para soslayar los riesgos que afectan su subsistencia. Es por esta razón que es esperable que la tecnología influya y a la vez modifique los patrones de movilidad y el tipo de actividades realizadas en un sector del espacio determinado, tanto el real u objetivo como el percibido.

3.2. Ser humano: cuerpo y mente

Por otra parte, en cuanto al componente humano, éste integra tanto lo corporal como lo cognitivo. Puesto que, de un lado, a través del cuerpo el productor aplica las técnicas preconcebidas de la cadena operatoria para la elaboración de un artefacto lítico, dejando huellas del gesto, movimiento y energía utilizada para su fabricación (Aceituno F. , 1997), mientras que de otro lado también se registran en los instrumentos líticos los rastros de uso del consumidor. Adicional a ello, los instrumentos también permiten realizar una reconstrucción de los esquemas mentales y la toma de decisiones que siguió el tallador en la elaboración de cada artefacto.

El cuerpo fue el primer y más natural instrumento del hombre o más bien el más natural objeto técnico, y de igual modo el medio técnico del ser humano es su cuerpo, con el cual fue capaz de transformar los elementos de su entorno para crear objetos que le permitieron y le permiten subsanar las limitaciones de ese cuerpo (Mauss, 2003). Por tanto, un objeto convertido en herramienta pasa hacer una extensión del cuerpo humano que por sí solo no puede completar o satisfacer la función que realiza a través del instrumento. Así, para que el objeto sea transformado

en herramienta debe pasar a través de la corporalidad humana tanto física, utilizando su capacidad motora en la fabricación, como a través de sus capacidades cognoscentes, como por ejemplo memorizar la técnica aprendida o imaginar nuevas formas de producir el mismo instrumento u otra variedad.

De esta forma se entiende que la relación existente entre la mente y el mundo material está dotada tanto de conocimientos técnicos corporales como de otros factores que le permiten al ser humano interactuar con las materialidades, entre ellos la percepción de los objetos, el movimiento a través de su entorno y hasta la forma de utilizar los objetos, es decir la forma como el ser humano aprende y sabe utilizar su cuerpo a través de los objetos mediante gestos y movimientos completamente comprendidos o en otras palabras “las formas en que los hombres, de sociedad en sociedad, de manera tradicional, saben utilizar su cuerpo” (Mauss, 2003, p. 401).

Entonces se entiende por objeto cualquier cosa que posea una relación con el hombre a través de procesos epistémicos y que por tanto existe en la realidad del individuo, incluso desde el momento de su preconcepción. Del mismo modo el artefacto puede definirse como cualquier objeto apropiado por el hombre para cumplir una función (práctica o simbólica) o satisfacer una necesidad y, por tanto, su naturaleza depende tanto de aspectos físicos (como por ejemplo el material con el que fue fabricado), como de las particularidades históricas y socioculturales del individuo que lo fabricó, de forma que el artefacto producido, también puede ser llamado objeto técnico, porque se incrusta en una cadena de operaciones o de gestos técnicos y por tanto cognoscible ya que la intencionalidad en su elaboración es un hecho indiscutible (Merino, 1994) (Aceituno F. , 1997).

Una vez definido el artefacto como el objeto adecuado para cumplir una función, se hace necesario definir el instrumento como el tipo de artefacto que desempeña su función cambiando la forma material de otros objetos y de su medioambiente, aclarando que no tiene sentido que el artefacto se produzca técnicamente para satisfacer una necesidad funcional, si no se utiliza para cumplir esa o cualquier otra función, es decir si no se incorpora. Así el instrumento se define por la acción (Leroi-Gourhan, 1971) y no únicamente por la producción.

Aclarado lo anterior se puede pasar a definir brevemente la cadena operatoria o cadena tecnológica ya que este concepto permite comprender mejor las industrias líticas a través de la conceptualización de la fabricación del artefacto que se lleva a cabo mediante un “proceso técnico previsible” organizado en una serie de etapas o fases, es decir mediante “una ejecución sistemática de gestos mecánicos” que se originan en la mente del artífice mediante un esquema mental que se

adquiere partir de los conocimientos técnicos aprendidos por las tradiciones culturales y que se mantiene y transmite para soslayar los constreñimientos socioambientales (Aceituno F. , 1997). En otras palabras, la cadena operatoria es la historia de la vida del artefacto, desde que nace hasta que muere y en algunos casos hasta su restauración.

A continuación, se definen brevemente cada una de las fases de la cadena operatoria, para finalizar con el esquema de la **Figura 12**, siguiendo principalmente la notación en (Aceituno F. , 1997):

- a) *Aprovisionamiento*: Es la primera fase de la cadena tecnológica donde se suplen las necesidades de abastecimiento. Aquí se lleva a cabo la captación de los recursos de modo que implica la localización de la materia prima, los mecanismos de obtención, por ejemplo, si la roca se encuentra en superficie, su forma de recolección es directa, si se encuentra en el subsuelo se hará por extracción y es de tipo de obtención es directo⁵ (explotación directa del medio), mientras que cuando la materia prima se obtiene mediante expropiación o intercambio, el suministro es indirecto (Aceituno F. , 1997).

En esta primera fase se debe tener en cuenta que para la obtención de la materia prima óptima, el ser humano debe tener conocimientos específicos sobre las propiedades físicas de las rocas (isotrópicas, homogéneas y de fácil fractura) que le permitan controlar su fractura de una forma predecible (Civalero, 2006) para una elaboración más eficiente del artefacto y que le implique menor esfuerzo, riesgo, costo y/o tiempo de talla⁶, así mismo también se tiene que tener en cuenta las propias condiciones físicas del cuerpo humano para la recolección o extracción y el transporte hasta los talleres líticos y de igual modo factores simbólicos que implican normas culturales.

- b) *Manufactura*: Como su nombre lo indica en esta fase se transforma la materia prima, a través de un proceso tecnológico de manufactura, en artefactos cuyo objetivo y resultado

⁵ Generalmente se suele asociar la obtención directa de las materias primas con el modelo de grupos “foragers” propuesto por Binford, quien sostiene que la movilidad de estos grupos es de tipo residencial en la que las personas se trasladan hacia el lugar en el que se encuentran los recursos, estableciendo campamentos temporales y recorriendo grandes distancias de modo que les queda más fácil obtener una mayor variabilidad de materias primas pues su espectro de elección es más amplio (Binford, 1991).

⁶ Es decir, una estrategia tecnológica expeditiva que minimiza el esfuerzo. (Bleed, 1997) (Nelson, 1991) y el costo (Binford, 1991).

es la fabricación de un instrumento (Aceituno F. , 1997). En esta fase es donde se comprueba la estrecha relación de entre la talla lítica y la capacidad que tiene el ser humano para provocar y controlar la fractura de las rocas para llevar a cabo la fabricación de herramientas funcionales a sus necesidades, en este sentido el proceso de la talla lítica contiene dos elementos, por un lado, **el método** que se encuentra en la mente del tallador ya que es la forma lógica como sintetiza y ordena el proceso de la talla (forma, largo, ancho, delgadez) y por el otro, **la técnica (Figura 11)** que se concentra en las manos e implica la aplicación del método por parte del tallador, por ejemplo, la fuerza aplicada en el golpe o el ángulo que se va utilizar en la aplicación de esa fuerza (Crabtree, 1972 citado por (Civalero, 2006)).

Dentro de la técnica, también se incluyen para la talla lítica las subfases tecnológicas de los procesos de remoción para modificar la roca que pueden ser por percusión o por presión. La percusión implica la remoción de lascas u hojas de la roca mediante golpes con un martillo o percutor (generalmente un guijarro). Así, se tienen en esta técnica tallas por:

- Percusión directa con percutor duro (piedra) o blando (madera, hueso o asta)
- Percusión directa sobre yunque
- Percusión directa bipolar
- Percusión directa por contragolpe
- Percusión indirecta o talla a cuña

La talla por presión se da cuando se aplica la fuerza sobre la roca mediante presión si necesidad de emplear golpes (Aceituno F. , 1997) (Civalero, 2006).

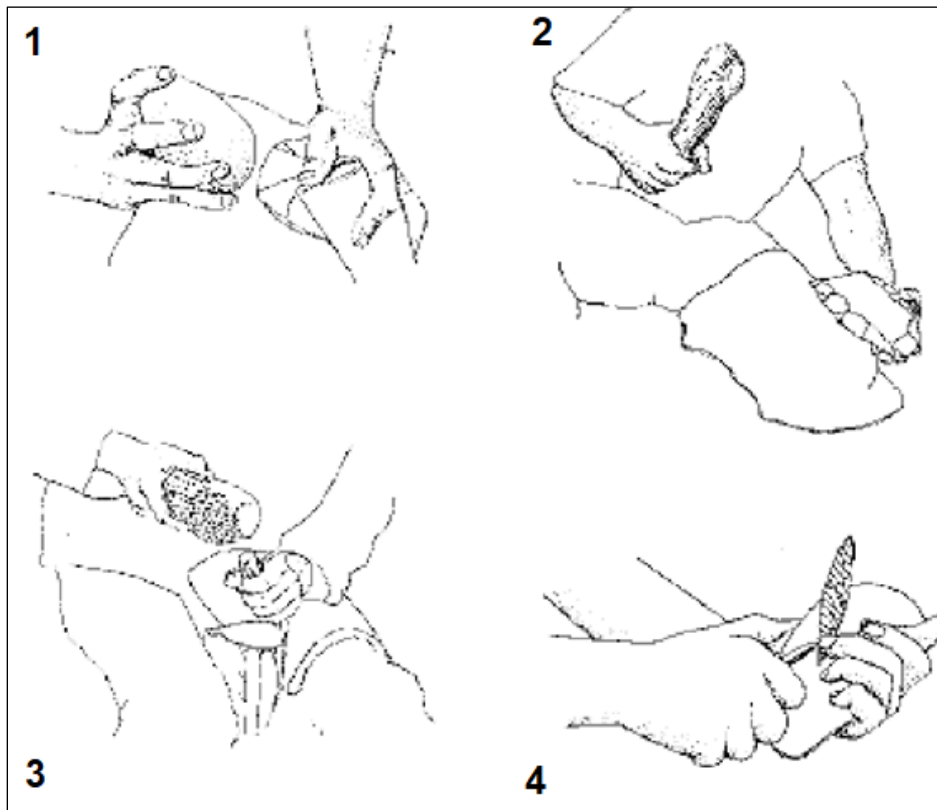
Las etapas o subfases de producción de instrumentos líticos pueden ser clasificadas en dos procesos: reducción y retoque. La reducción comienza cuando a partir de un nódulo de materia prima se extraen lascas gruesas llamadas lascas nodulares, de modo que una vez comenzada la remoción de lascas el nódulo pasa a ser un núcleo cuyo propósito es servir de abastecimiento para obtener lascas que puedan convertirse en instrumentos o también pueden ser descartadas sin ninguna modificación, lo cual se denomina como desechos de talla o débitage, en otras palabras el débitage es el subproducto de la producción de herramientas de piedra o de la reducción del núcleo (Andrefsky, 2005) (Civalero, 2006). El retoque, por su parte, es posterior a la talla e implica modificar la región del filo o bordes para afilarlos o reavivarlos, es decir, producir o modificar la zona del instrumento que

posteriormente entrará en contacto directo con otro material cuando se utilice (Aceituno F. , 1997).

Por otra parte, dentro de esta fase se debe mencionar que la manufactura de materiales líticos no se centra exclusivamente en la talla, pues existen también los instrumentos líticos pulidos. A través del pulimento se logran filos para instrumentos como hachas, cinceles, buriles y también la combinación de ambas técnicas, es decir instrumentos tanto tallados como pulidos (Aceituno F. , 1997).

Figura 11

Técnicas de talla. 1: percusión directa utilizando un guijarro como percutor. 2: percusión directa utilizando una asta. 3: percusión indirecta utilizando un intermediario. 4: presión utilizando un retocador.



Fuente: Inizan et al., 1999, citado por Civalero, 2006 p. 31.

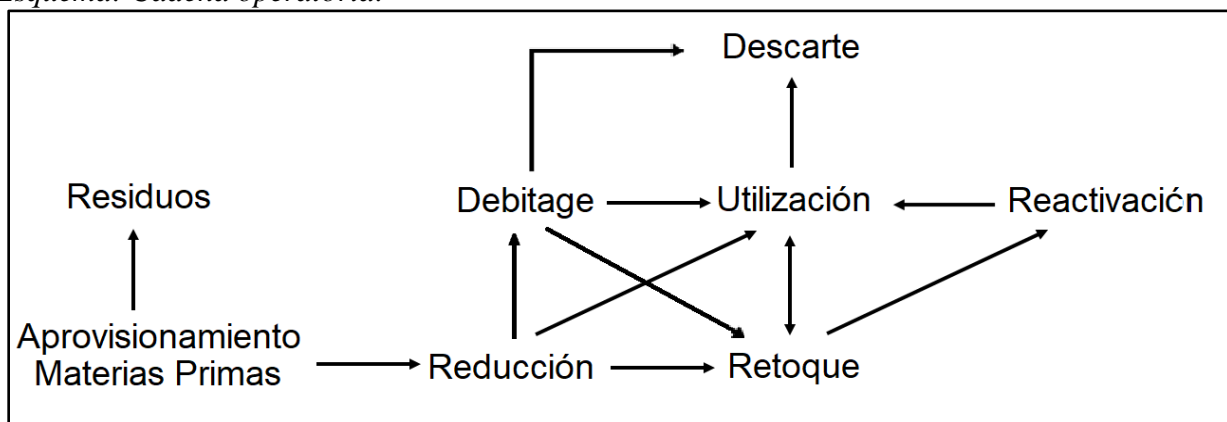
- c) *Utilización:* En esta fase cada instrumento sigue un funcionamiento y uso específico concebido mucho antes de comenzar con las fases anteriores y que responde a la satisfacción de las necesidades del tallador o de la comunidad para la que fueron elaborados

(Aceituno F. , 1997) sin embargo, como se ha mencionado ya, no basta con que el artefacto se haya pensado para cumplir su función, es necesario que sea usado, así no sólo entra en contacto con el cuerpo de la persona que lo usa, sino también con la materia para la cual fue fabricado, transformándola (en el caso de artefactos no simbólicos). De acuerdo con lo que se ha mencionado en este trabajo el instrumento entonces no se define por su producción sino por su acción. Ya que es también esa acción la que deja huellas en el instrumento lítico que permitirán identificar en el registro arqueológico aspectos de las poblaciones pasadas relacionados con la economía, la adaptación al medio o estrategias de subsistencia. Y de igual modo el uso de los instrumentos líticos influenciará también su forma, por ejemplo, si se requiere un instrumento enmangable, con filos o punta.

- d) *Abandono*: Es la última fase de la cadena operatoria en tanto que ésta se da cuando se considera que el artefacto ha alcanzado un estado de agotamiento funcional o que llegó al final de su vida útil, siempre que no haya lugar a reutilización, de modo que se produce el descarte. Según esto es importante tener en cuenta que el instrumento no se descartará porque pierda su función, pues en muchos casos los líticos al desgastarse o fracturarse pueden pasar por el proceso de retoque para convertirse nuevamente en instrumento. Por otra parte, cabe también mencionar que el abandono o descarte intencional puede obedecer a otros aspectos socioculturales más del tipo simbólico, por ejemplo, como parte de un ajuar funerario o como un elemento votivo (Aceituno F. , 1997).

Figura 12

Esquema: Cadena operatoria.



Fuente: elaboración propia con base en (Aceituno F. , 1997).

Es importante resaltar en este punto que cada instancia o fase de la cadena operatoria requiere de la toma de decisiones y la resolución de problemas por parte del tallador y grupo de personas que requieren los instrumentos y que están afectadas por oportunidades y exigencias de variables que ofrece cada contexto, es decir, que también en esa toma de decisiones juega un papel muy importante la mente y las capacidades cognitivas del ser humano.

3.3 Componente Cultural

Y finalmente, todo lo anterior se conjuga al interior de la cultura que es justo donde se fundamenta la tradición de una sociedad y se aplican los saberes que a su vez se imprimen en registro material que vincula el conocimiento y la memoria acumulada. O más específicamente el saber-hacer como un patrimonio importante para la supervivencia y que tiene la capacidad de transmitirse de generación en generación. Por supuesto este conocimiento es moldeable no es rígido. Es decir, se adapta y de este modo se conectan tradición con necesidad y como se adapta a través del punto anterior, del o los individuos que son quienes ejecutan un saber-hacer heredado pero moldeado si fuera el caso a necesidades puntuales, por ejemplo, aquellas que pueden venir demandadas desde el entorno físico. Ese saber-hacer es originario de un proceso personal de ensayo y error que se dio para satisfacer una necesidad adaptativa en un momento específico y que luego a través de los mecanismos de enseñanza e imitación es transmitido dentro de la cultura (Aceituno F. , 1997).

Esos conocimientos técnicos son posteriormente modificados, agregando sistemas de significados, rasgos funcionales o estilísticos que dependerán tanto de, aspectos adaptativos como por ejemplo la compatibilidad con el entorno natural y con el estado del sistema técnico en un determinado momento, como de aspectos culturales, llegando a transformarse en un nuevo procedimiento técnico, teniendo en cuenta que la gama de fenómenos tecnológicos que una cultura puede incluir es extremadamente amplia (Lemonnier, 1993). En este sentido “Todo lo que el hombre es y puede, todo lo que un sentido representativo constituye su cultura, se lo incorporó por transformaciones” (Espinal, 2010, p. 323).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la transmisión cultural se encuentra limitada por la adaptación y, por lo tanto, la variación en el comportamiento, en este caso de los cazadores-

recolectores, no suponen un equilibrio o un óptimo de adaptación local, por el contrario, estas poblaciones estuvieron constantemente en proceso de formarse, deshacerse o desarrollarse de forma más extrema (Bettinger, 1987) (Bettinger, 1991). Cambio que viene mediado a su vez en términos tecnológicos y la tecnología termina convirtiéndose en una herramienta cultural.

Capítulo 4. Metodología

La metodología aplicada está diseñada para responder los interrogantes de cada una de las fases de la cadena operatoria. A continuación, se describen de forma resumida los pasos metodológicos seguidos. Posteriormente, en cada apartado de análisis de la cadena operatoria se amplía la metodología aplicada en cada fase.

4.1 Trabajo de laboratorio

Para alcanzar el logro de los objetivos propuestos, en este trabajo se empleó en primer lugar una clasificación tecno-morfológico y funcional de los instrumentos líticos recuperados en el proyecto de intervención de la Línea Eléctrica Barranca-Puerto Wilches (LTEBPW) guiada a través de cada una de las fases de la cadena operatoria, para en segundo lugar interpretar, a la luz de la tecnología, las huellas dejadas en cada una de esas etapas en función de, los procesos corporales y epistemológicos de los primeros grupo humanos de esta región del Magdalena Medio, del medioambiente y su cultura. Para este primer paso se siguen los conceptos y variables planteados principalmente por (Andrefsky, 2005) y (Civalero, 2006).

Para llevar a cabo lo anterior se inició con la primera etapa de la cadena operatoria, es decir el abastecimiento, aquí se determinó cómo se obtuvieron las materias primas para la elaboración del conjunto lítico recuperado en el Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW, analizando la muestra de forma macroscópica, y comparando los resultados con los estudios arqueológicos y geológicos que se tienen para el Magdalena Medio, con el fin de conocer la procedencia de las mismas, lo cual permite establecer de igual forma el tipo de abastecimiento, es decir si fue por recolección directa, por ejemplo del propio río Magdalena y sus afluentes. Además de la determinación y lugar de procedencia de la materia prima, se realizó un análisis de la calidad de la misma con base en si es homogénea o heterogénea y si presentan o no impurezas, pues esto se relaciona con el grado de conocimiento específico que tenían los talladores de la región sobre las propiedades físicas de las rocas para controlar su fractura de una forma predecible.

Posteriormente se sigue con la fase de manufactura. En primer lugar, se realizó una división del conjunto lítico teniendo en cuenta tres clases tipológicas: instrumentos formalizados tallados que incluyen lascas con evidencias de retoques, núcleos y choppers, instrumentos con huellas de

uso y finalmente los desechos de talla. Teniendo en cuenta esta clasificación se analizaron las variables técnicas, morfológicas y funcionales que permiten interpretar la información que ofrece el análisis de estas.

Comenzando con el análisis morfológico de los núcleos, ya que éstos no sólo sirven para suministrar lascas, láminas o como fuente de materia prima, sino que además pueden llegar a utilizarse como herramientas de corte o picado y su finalidad puede variar en función del contexto de uso, así que se incluyen dentro de las herramientas ya que abarcan además todas las herramientas de piedra tallada que no son bifaciales y no se producen en una lasca. Entre las variables a analizar para esta clase tipológica se tienen en cuenta de acuerdo Aschero (1975) citado por (Civalero, 2006) las siguientes:

Se determinó de forma macroscópica la materia prima sobre la que están confeccionados, donde la muestra corresponde completamente a chert. En segundo lugar, las dimensiones absolutas o tamaño medido en términos de ancho, largo y espesor expresadas en milímetros y el peso expresado en gramos; se analizó también la morfología del núcleo, mediante variables como: el estado de fragmentación, según si está entero, fragmentado o si es un fragmento indefinido; el eje de orientación, ya sea mediante el eje de lascado o el eje morfológico; la Forma-base, que es el estado natural sobre el que se elabora el instrumento o tipo de núcleo, tipo de extracciones (lascas o láminas) y cantidad de negativos de lascado, presencia o ausencia de plataformas de percusión preparada, tipo de talla (unifacial, bifacial), porcentaje del córtex y finalmente se determinó el estado (agotado/no agotado).

El conjunto total de estas variables permite conocer principalmente el estado de reducción del núcleo al momento del descarte y aportan información sobre las técnicas y estrategias seguidas en la manufacturación. De igual forma aportan elementos para comprender aspectos relacionados con la maximización o no de las materias primas en términos de accesibilidad y disponibilidad, así como también tiempo y energía invertidos en la manufactura de instrumentos, permitiendo también observar si hay o no estandarización en la fabricación de los núcleos e incluso pueden aportar información sobre si los núcleos fueron transportados o no.

Posteriormente se analizaron los desechos de talla, también llamados débitage, entendidos como el material lítico residual resultado del proceso de manufactura de un núcleo o instrumento, partiendo también de un grupo de variables macroscópicas. En primera instancia se tomaron las dimensiones absolutas consignadas en milímetros de largo, ancho y espesor en milímetros,

adicionando además los índices del largo y espesor de cada pieza, tomados como largo sobre el ancho y largo sobre el espesor respectivamente y el peso en gramos. Para el espesor se toman en consideración las medidas de: menor a 5mm: muy delgado, entre 5 y 10 mm: delgado, de 10 a 20 mm grueso, entre 20 y 40 mm muy grueso. Estas medidas también se aplican para los artefactos formalizados de acuerdo con Aschero (1975) (1983) citado por (Civalero, 2006).

La siguiente variable que se tomó en consideración, al igual que con los núcleos, es la forma-base para los desechos de talla en términos del orden de extracción, es decir, tipo de lasca: primaria, secundaria o terciaria, variable que además de mostrar la presencia/ausencia de corteza también posibilita el conocer el tipo de desbastamiento del núcleo. Posteriormente se observaron otros atributos de lascado como el bulbo, punto de impacto, talón, ondas y aristas. Para determinar la preparación de los tipos de talla, si es por presión o percusión se tiene en cuenta el estudio del tipo de talón, ya que los talones se relacionan con la fuerza transmitida a la roca al momento de la talla. Así se consignó la información a partir del ancho del talón expresado en milímetros y otros atributos del talón como la forma de la superficie del talón que puede ser liso, lineal, puntiforme o filiforme, cortical o no cortical, así mismo la corticalidad del talón puede ser directa o no directa y puede o no estar transformado mediante facetas (unifacetado, bifacetado o multifacetado). De igual modo, los otros rastros complementarios como el punto de percusión y preparado de la plataforma, el bulbo de percusión y otros atributos asociados a él, también permiten identificar rasgos en los tipos de talla como la fuerza del golpe, el punto donde se aplica la fuerza y se da origen a la fractura y la técnica utilizada para obtener la lasca. Así mismo se tienen en cuenta atributos como las ondas y aristas presentes en la cara dorsal de la pieza y la ausencia del bulbo que también aporta información sobre el proceso de manufactura (Civalero, 2006).

También se analizó dentro de las lascas la sección transversal la cual aporta elementos para determinar la fuerza que se utilizó al momento de producirla. Y así mismo, la terminación de la pieza que puede ser aguda (cuando se controla la fuerza del golpe), abrupta (cuando se pierde el contacto entre el núcleo y el percutor por un rebote antes de que se complete la fractura), en bisagra (cuando la fuerza aplicada gira hacia fuera dando como resultado una terminación redondeada), sobrepasada (en este caso por un exceso de energía la fuerza gira hacia el interior fracturando el margen opuesto) y finalmente, la terminación quebrada (que se ocasiona por falta de energía o por impurezas en la materia prima) (Andrefsky, 2005).

Para el caso de los desechos de talla que representan el grupo mayoritario del conjunto lítico se realizará el análisis a través del método de Clúster o conglomerado mediante la herramienta estadística SPSS. Cabe aclarar que este procedimiento consiste en hallar la agrupación implícita dentro de las unidades de análisis en relación con el conjunto de variables listadas en los párrafos anteriores. De esta forma el análisis a través de clúster que se centra más en las unidades de análisis permite agrupar casos (o variables) tratando de lograr la máxima homogeneidad entre los elementos de cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos, al considerar las distancias entre las variables.

Otro aspecto importante dentro del análisis de los desechos de talla, al igual que con el resto del material, es el tipo y la calidad de la materia prima, así como el estado de fragmentación, o si se encuentra completo. Por otro lado, dentro de los desechos de talla también se consideraron las alteraciones en la superficie de la roca observando rasgos que permitan identificar si la materia prima fue preparada o tratada antes del proceso de manufactura con el fin de mejorar su calidad, como por ejemplo alteraciones térmicas (Civalero, 2006) y otro tipo de alteraciones tafonómicas.

Por otra parte, para los instrumentos o artefactos formalizados se tomaron otra serie de variables técnicas comenzando con los bordes, para los cuales se identificaron aspectos como la localización, delineación (sinuoso, irregular, recto, cóncavo, convexo, denticulado) y cantidad de bordes activos que resultan útiles para evaluar el aprovechamiento de la materia prima. También se midió el ángulo medio en grados que es la medida del ángulo real del filo o borde activo, clasificándolos en tres grupos: abruptos (entre 60° y cercano a 90°), simples (entre 45° y 60°) y planos (menor o igual a 45°), (Aschero 1975, 1983, citado por Civalero, 2006) (Nelson, 1991). En dichos bordes también se identificó la presencia de huellas de uso, tipo (descamaciones, embotamiento, denticulado, brillo o estrías) su ubicación y visibilidad en la pieza, así como la distribución (continuas, discontinuas o parciales).

De igual forma se identificó la presencia de retalla, retoque o microretoque que tienen una incidencia directa en la exactitud del filo que se quiere lograr y el tipo de talla: unifacial o bifacial, que también forma parte de los objetivos de este trabajo. Para ello también se midió la localización del retoque en la pieza, la dirección en términos de si las extracciones son visibles en la cara dorsal, es decir directo o en la cara ventral o sea inverso o si son alternantes es decir visibles en ambas caras o bifaciales, lo que permite a su vez determinar la dirección desde donde se realizó del retoque. Así mismo, se determinó la profundidad del retoque y su delineación (rectilíneo, irregular, en muesca, denticulado), la morfología (escamoso o escalonado), la distribución (continuo,

discontinuo o parcial), el modo (al igual que con el ángulo del borde se midió como abrupto, simple y plano).

Al igual que con los núcleos también se realizó el análisis de los choppers, partiendo de las medidas absolutas de largo, ancho, espesor, índices y peso. Posteriormente se estableció el tipo de nódulo o elemento soporte sobre el que se fabricó el instrumento y el tipo de extracciones (lascas o laminas), el número de extracciones, el tipo de talla (unifacial o bifacial) y el porcentaje del córtex y las demás variables correspondientes al análisis de los bordes y retoques mencionadas anteriormente. Para este tipo de instrumentos se toma una variable adicional que corresponde con la tendencia del filo, si es redondeado, recto o anguloso que está relacionado con el ángulo de ataque del instrumento.

En resumen, el análisis de estas variables ayuda a comprender las técnicas y elecciones que se llevaron a cabo durante el proceso de manufactura, aunque también muchas de estas variables aportan información en cuanto a las materias primas y también elementos para determinar aspectos relacionados con el desecho de los materiales que no fueron utilizados, es decir, la última fase de la cadena operatoria, pues como se vio en el marco teórico, las fases de la cadena operatoria se complementan unas con otras y no se pueden ver de manera aislada.

Siguiendo el orden de la cadena operatoria se tiene entonces que para establecer la funcionalidad del conjunto de líticos del Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW se realizó un análisis y clasificación en el laboratorio para identificar posibles huellas de uso a través del desgaste y microdesgaste de las herramientas en los bordes activos, para ello se utilizó un estereoscopio con amplitud o aumento de baja potencia de 40X, así como lupas análogas y digitales con aumentos de 60X y 100X. Con este análisis se buscó identificar acciones de uso como rebanar, perforar y aserrar y de igual modo establecer el material sobre el que se trabajó (blando o duro) como piel, carne, hueso o madera. Sin embargo, se tiene presente que un instrumento puede utilizarse para varias funciones de modo que, aunque este tipo de análisis aporta evidencias para determinar la función, no son completamente absolutas.

Para lo anterior también se realizó un pequeño ejercicio experimental con el fin de replicar los bordes vistos en la colección y diferenciar entre las huellas de uso del material que corresponden con bordes retocados intencionalmente, con retoque y uso o sin retoque, pero usados. Para ello se tomaron 10 lascas en chert, que es el material predominante de la muestra, de las cuales 4 presentan retoque por talla por presión y una con retoque por percusión directa y las otras 5 sin retoque. Estas

lascas fueron utilizadas para cortar, raspar, pulir y aserrar materias como carne, hueso y madera, con intervalos de uso continuo de 0 a 5 minutos entre los cuales se fue evaluando la intensificación del desgaste de los retoques versus el esfuerzo realizado, o las diferentes huellas que el desgaste por uso deja en el material. Una vez completado el ejercicio experimental se toman las mismas variables de análisis para estas lascas que se usaron para el material de la colección.

En este sentido el análisis microscópico se complementa con las variables macroscópicas de los ángulos del borde, ya que éstos definen la acción del instrumento en la medida en que un borde con un ángulo abrupto es más adecuado para raspar que para cortar, mientras que un borde poco profundo es mejor para cortar que para raspar. De igual forma, el contorno del borde (rectilíneo, convexo, cóncavo, denticulado) permite esclarecer la limitación de la acción, por ejemplo, un borde convexo alcanza a cubrir mayor zona del material a procesar que un borde cóncavo, a su vez un borde cóncavo puede ser más útil raspar un hueso largo, por lo que también ayuda a la identificación de la funcionalidad del instrumento (corte, perforación, raspado) (Andrefsky, 2005).

4.2. Procedimiento experimental

En primer lugar, se extrajeron de cantos rodados de chert las lascas a utilizar, de las cuales cinco fueron retocadas, en cuatro de ellas el retoque se realizó a presión y solo en una se realizó retoque por percusión directa. Estas fueron marcadas con su respectivo código, siendo LECR la simplificación para Lasca Experimental Con Retoque y LESR, Lasca Experimental Sin Retoque, una vez identificadas con el código se realizó un registro fotográfico (**Anexo 1**) para dejar constancia de las lascas antes de ser usadas.

A continuación, se sometieron las lascas a distintas actividades productivas específicas sobre los materiales y el tiempo de uso o esfuerzo (detallados en el apartado correspondiente al trabajo experimental), así como la descripción de los principales cambios macroscópicos que se iban observando sobre los líticos. Una vez finalizado el proceso de uso, se lavó el material para facilitar la vista tanto macro como microscópica de las huellas de uso.

Para la comparación de las lascas experimentales se extrajo una muestra significativa de lascas y otros instrumentos diagnósticos procedentes del C1 del Yacimiento 1 que fueron seleccionados previamente a través de una visualización e identificación de las huellas en el

material por medio de lupas de aumentos de 5X y revisión a través del estereoscopio de 40X. Luego se hace la comparación de las huellas mediante lupa análoga de 30X y lupa digital con aumentos de 100 a 200X.

Hay que tener en cuenta que cada una de las fases de la cadena operatoria produce residuos o productos que pueden ser descartados, estos residuos se clasifican en categorías según sus huellas tecnológicas a través del análisis de las variables establecidas en cada una de las fases ya mencionadas, lo que permite conocer en esas etapas de producción cuándo se procede el residuo. También es posible que un residuo sea reutilizado como matriz de producción inicial, o como soporte del instrumento, por ello es importante señalar una vez más que la producción del instrumento puede comenzar en cualquiera de las etapas y del mismo modo, algunas de ellas son innecesarias en determinadas ocasiones, lo que permite pasar por ejemplo, de la adquisición de la materia prima directamente al retoque o incluso a la utilización del objeto en estado bruto, es decir que no en todos los instrumentos líticos se presentan rastros de todas las fases.

En este sentido, también cabe mencionar que en la fase experimental se pudo detallar la fase de abandono en cuanto al material que no era apto para su modificación o uso, es decir en este caso el patrón de descarte estuvo marcado por aspectos relacionados al tamaño de las lascas, su morfología y los bordes activos. En cuanto al tamaño se descartaron aquellos productos de talla pequeños que dificultaban el agarre y por tanto trabajo manual, de igual forma sucedió con la morfología en tanto que no todas las lascas se adecuaban bien a la mano y finalmente los bordes; cuando las lascas carecían de bordes activos o en ellos era difícil efectuar los retoques debido a la falta de ángulos adecuados (aquellas con terminación sobrepasada o quebrada, por ejemplo), fueron desechadas.

Todo lo anterior permite que al analizar cada una de las fases de la cadena operatoria en el conjunto lítico se alcancen los objetivos específicos propuestos, que al sumarlos con la comparación de los estudios publicados que abordan el tema de la clasificación lítica para el valle Medio del Magdalena, (lo cual se lleva a cabo con una búsqueda a través de bases de datos especializadas, buscadores académicos, bibliotecas y en las referencias bibliográficas) se integra el conjunto del C1 del Yacimiento 1 al contexto del poblamiento temprano del Magdalena Medio.

Y finalmente, a partir de la información obtenida mediante el análisis de las variables descritas y conjugadas con el enfoque teórico desarrollado en el marco conceptual se puede lograr

un acercamiento hacia la relación entre el ser humano, el medioambiente y la cultura, mediante la tecnología para lograr el objetivo general.

Capítulo 5. Yacimiento 1. Excavación del sitio de torre 11A, el C1 y su estratigrafía

Con base en lo establecido en el Informe final del Proyecto Línea de Transmisión eléctrica Barranca-Puerto Wilches A 115Kv, el Yacimiento 1 de la Torre 11A, al cual corresponde el material lítico analizado, se encuentra ubicado geomorfológicamente en una cima de colina a 72 msnm en la vereda de Campo Gala del municipio de Barrancabermeja, Santander. A continuación, se describe el proceso de excavación del corte realizado en el sitio y su estratigrafía.

5.1. Sitio de Torre 11A: Corte 1, excavación y estratigrafía.

El área de intervención de la Torre11A corresponde a 465 m², donde se realizaron 18 pozos de sondeo sistemáticos, cada 5 metros y con una orientación Sur-Norte. Donde se encontraron evidencias arqueológicas en los pozos nombrados como A2, A3, B1, B2, B3, B6, C1, C2, C3, a una profundidad de 70 cm. En vista de que la mayor concentración de evidencias arqueológicas fue hallada hacia la parte sur de la unidad del paisaje asociada al Yacimiento 1, se decidió realizar un corte estratigráfico de 15 m² (3x5 m). El Corte 1 se delimitó por cuerdas niveladas a modo de retícula con 15 cuadros de 1 m², nombrando cada uno de los cuadros de acuerdo con la ubicación del plano cartesiano, ubicando en el eje Y los números del 1 a N en dirección Norte-Sur y en el eje X, las letras que corresponde con la orientación Oeste-Este.

La excavación se realizó retirando capas de suelo cada 5 cm, con 20 niveles de excavación es decir 100 cm. Una vez finalizada la excavación, se procedió con la delimitación de los perfiles estratigráficos, lo cual permitió identificar tres horizontes de suelo, denominados A, B y C. Para la caracterización de la estratigrafía de cada uno de los horizontes se seleccionó una sección del perfil Oeste en la cuadrícula A4.

5.2. Descripción de los horizontes estratigráficos:

- a) *Horizonte A:* De acuerdo con el informe este horizonte está conformado por una matriz de suelo orgánico de 10 a 20 cm de grosor, con un grado de compactación débil y humedad moderada, color marrón grisáceo oscuro (10YR4/2), textura franco arenosa y estructura en forma granular; evidencia una actividad radicular moderada, presencia de

algunas lombrices, hormigas, larvas, abundantes rocas subredondeadas de tamaños medios y lentes de suelo francoarenoso, que estuvieron acompañados por gravas, guijarros, rocas y fragmentos de cantos rodados⁷ y material arqueológico fue recuperado en las cuadrículas B4, B5 Y C1.

- b) *Horizonte B*: De igual forma se indica en el informe que éste está conformado por una matriz de suelo orgánico de 55 a 65 cm de grosor, que expone un grado de compactación medio y humedad moderada, en la que se aprecian características como un color amarillo rojizo (5YR 5/8), textura franco arenoso y estructura en forma granular. La actividad radicular es baja, sin presencia de lombrices, hormigas, larvas u otra actividad orgánica. Sobre los 35 últimos centímetros de este horizonte, es decir; entre los centímetros 50 a 70 se recuperaron artefactos líticos como núcleos, lascas, cantos rodados, y otros elementos líticos de origen antrópico. También se reporta la presencia de gravas, fragmentos de cuarzo lechoso, guijarros y rocas subredondeadas de origen aluvial. Las cuadrículas en las cuales se recuperó el material arqueológico fueron: A1, A4, B2, B3, B5, C1, C2 y C3, de donde se extrajeron 117 líticos.
- c) *Horizonte C*: Finalmente, de acuerdo con el informe, este horizonte corresponde a una matriz de suelo de aproximadamente 10 a 20 cm de espesor, de color amarillo rojizo (5YR 4/6), con una textura franco-arenosa, de estructura granular, con un grado de compactación fuerte asociado a saprolito o material parental, de estructura granular, levemente húmedo y ausencia de actividad radicular. En este último estrato u horizonte se recuperaron 15 elementos líticos; ubicados en las cuadrículas: B2, B3, B4, C1, C2, C3 y C5 niveles 11, 12, 17 y 20.

⁷ Cabe señalar que, de acuerdo con el informe, en este primer horizonte se recuperó material lítico en chert, algunos núcleos y cantos rodados, pero no se encontró cerámica ni otros materiales antrópicos.

Capítulo 6. Análisis de resultados desde la cadena operatoria

El conjunto lítico del Yacimiento 1 correspondiente a la Torre 11A, está integrado por 271 elementos, de los cuales 211 corresponden con desechos de talla (77.9%), 4 núcleos (1.5%), 12 instrumentos sobre núcleo (4.4%), 37 a instrumentos sobre lasca (13.7%), y 7 Choppers (2.6%).(Figura 13) En cuanto a la distribución vertical del conjunto lítico, se puede apreciar que en los niveles 10 y 13 se concentran los mayores porcentajes tanto de productos de talla, como de instrumentos y núcleos (Tabla 2).

Figura 13

Material lítico recuperado en el C1 del Yacimiento 1

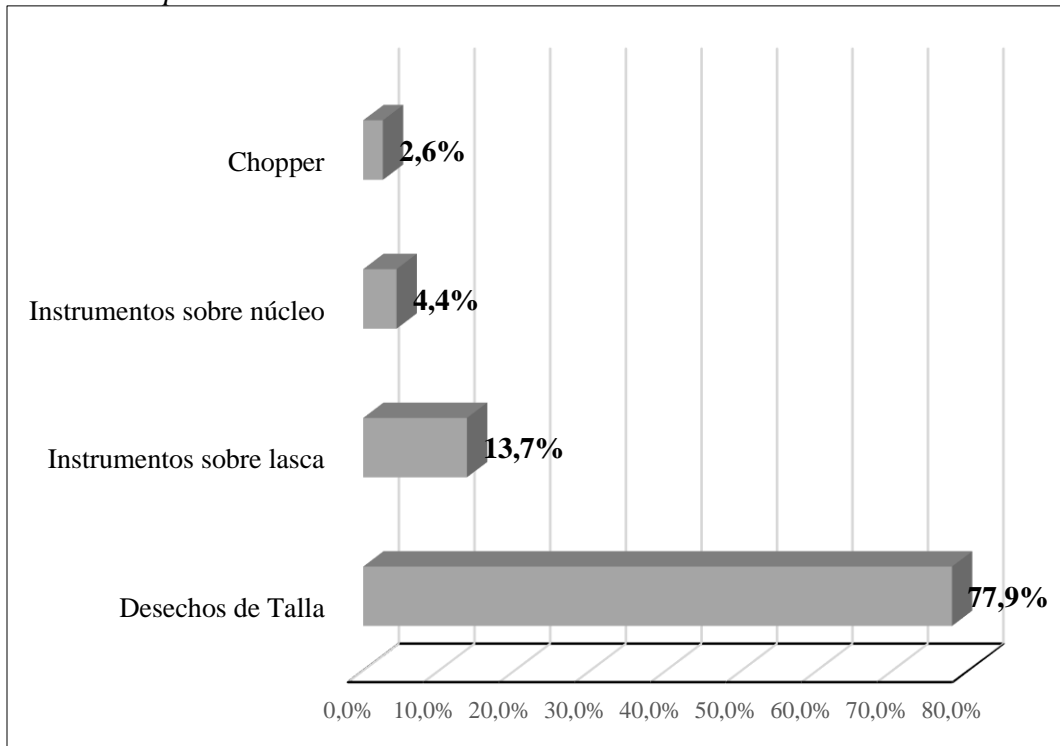


Tabla 2*Tabla de frecuencias absolutas y relativas del conjunto lítico por nivel*

Nivel	Desecho de Talla	%	Núcleos	%	Instrumentos sobre núcleos	%	Instrumentos sobre lasca	%	Choppers	%	Total	% Total
2	2	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,7%
3	4	1,5%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	5	1,8%
5	10	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,7%	3	1,1%	15	5,5%
6	16	5,9%	0	0,0%	1	0,4%	1	0,4%	0	0,0%	18	6,6%
7	27	10,0%	1	0,4%	2	0,7%	3	1,1%	2	0,7%	35	12,9%
8	3	1,1%	1	0,4%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	5	1,8%
9	8	3,0%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	9	3,3%
10	71	26,2%	1	0,4%	2	0,7%	16	5,9%	0	0,0%	90	33,2%
12	3	1,1%	0	0,0%	1	0,4%	6	2,2%	0	0,0%	10	3,7%
13	56	20,7%	1	0,4%	4	1,5%	7	2,6%	2	0,7%	70	25,8%
14	9	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	3,3%
17	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
18	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
20	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	1	0,4%
Total	211	77,9%	4	1,5%	12	4,4%	37	13,7%	7	2,6%	271	100,0%

Nota: Fuente elaboración propia con datos de (Arboleda, 2020).

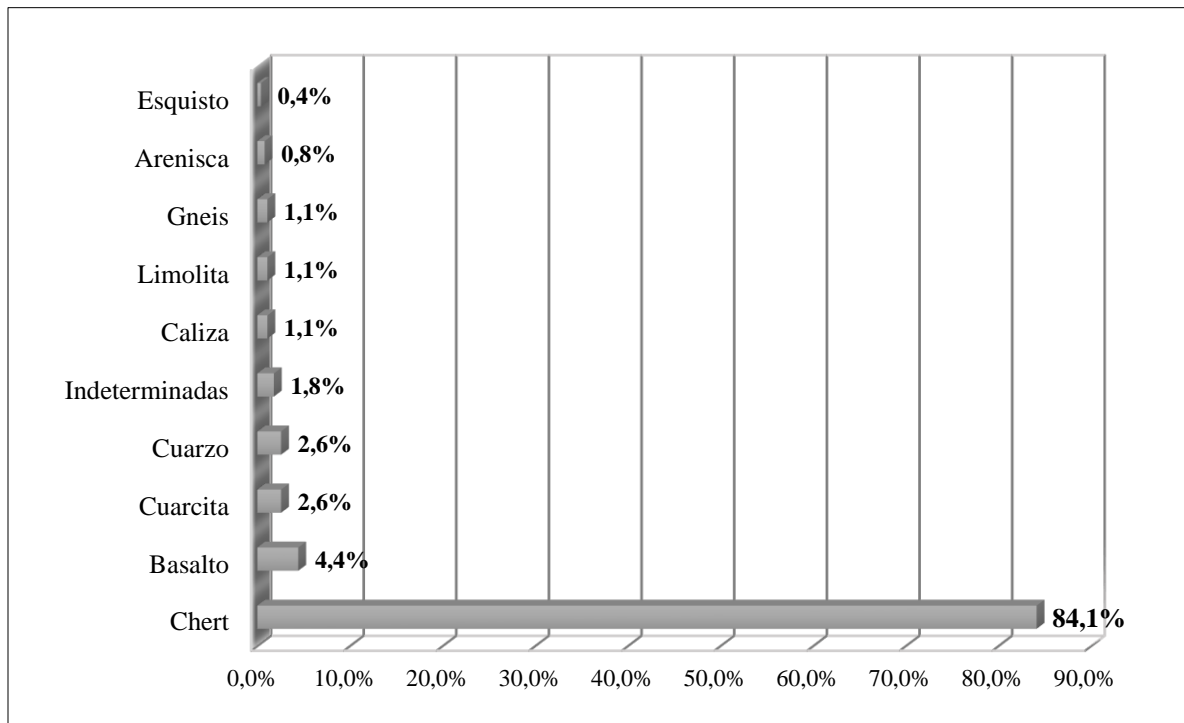
6.1 Abastecimiento

La cantidad y calidad de la materia prima disponible para la manufactura de artefactos líticos son las dos variables principales que condicionan no sólo la toma de decisiones en cuanto a dónde sino también el cómo se implementaran las estrategias tecnológicas para poder llevar a cabo las siguientes fases de la cadena operatoria. Así, para entender el abastecimiento y la consiguiente producción lítica se hace indispensable conocer la disponibilidad y cómo era el acceso a esa materia prima en el medio, por ello se presenta a continuación un análisis de las diferentes materias primas recuperadas en el Yacimiento 1, su ubicación en los diferentes niveles estratigráficos, así como la calidad de estas y la localización de las posibles fuentes de obtención del recurso.

6.1.1 Materias primas

A partir del análisis del tipo de rocas presentes en el conjunto lítico del Yacimiento 1, se identificaron nueve tipos de materias primas, a las que se suma la categoría de rocas indeterminadas. De acuerdo con los resultados se evidencia un uso preferencial de las rocas de sílice o chert con un porcentaje mayoritario que corresponde a 84.1% seguida del Basalto con un 4.4% y el Cuarzo y la Cuarcita con un 2.6% cada uno, seguidos por el grupo de rocas indeterminadas con un 1.8%; entre las otras materias primas que se recuperaron en el sitio se encuentran la Caliza, Arenisca, Limolita, Gneis y Esquisto. (**Figura 14**).

Figura 14
Materias Primas identificadas en el C1 del Yacimiento 1.



Estas rocas están presentes en toda la región del Magdalena Medio y han sido reportadas y estudiadas en varios trabajos⁸ en los cuales se determinó que la formación tanto de las rocas ígneas como de las sedimentarias comenzó desde las edades del Terciario y Cuaternario. Por ejemplo, para los estudios del río Sogamoso, uno de los afluentes del Magdalena Medio cercano al sitio del Yacimiento 1, se identificó que las rocas se formaron mayoritariamente desde el Cretácico Superior, siendo la fase del cuarzo baja la más importante, de ahí que en dichos estudios se demuestra que uno de los principales componentes en la formación de las rocas es el cuarzo, mezclado con otros componentes en menor proporción como la calcita y las arcillas producto de la actividad tectónica de la región (Moreno González, 2017). Este tipo de formaciones dan como resultado una materia prima homogénea que fue aprovechada por los primeros pobladores en la región, conocedores del entorno en que se movían.

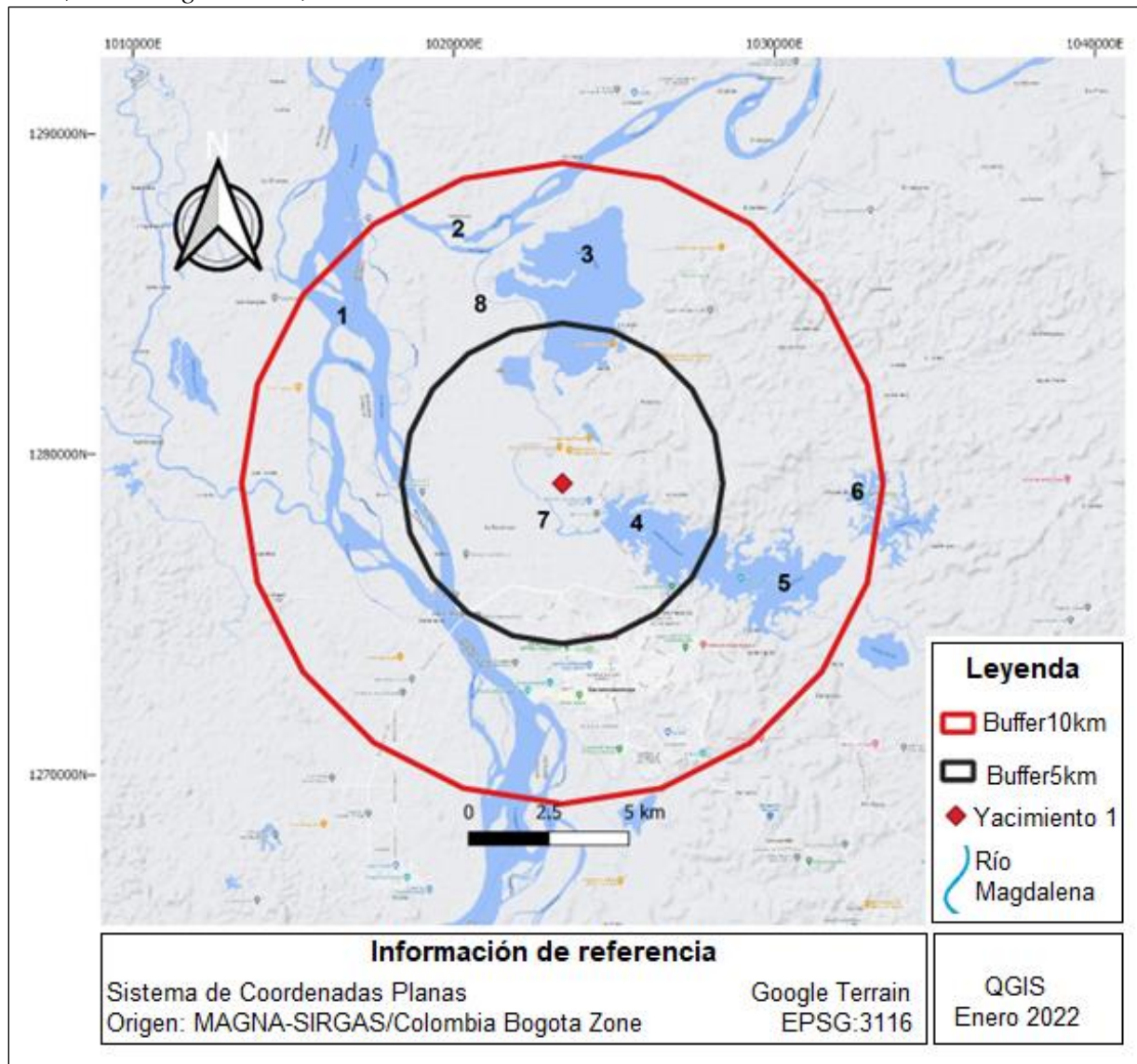
En cuanto a la ubicación espacial del Yacimiento 1, se puede observar, de acuerdo con el mapa de la **Figura 15** que es un punto estratégico para el abastecimiento de las materias primas ya que las fuentes de obtención del recurso están relacionadas con los afluentes cercanos al sitio. A

⁸ Véase por ejemplo los trabajos de Moreno-González, 2017; López, 1999 y 2019.

un radio de 10 km alrededor del sitio y a la margen derecha del Río Magdalena, que sería la principal fuente de captación del material lítico (y toda clase de variedad biótica), también hay cerca del yacimiento otras fuentes de agua como el río Sogamoso, las ciénagas y los caños que las nutren, es decir toda el área es un potencial de recursos, lógicamente, no sólo en términos de materia prima. De hecho, al reducir el área de influencia a 5 km alrededor del Yacimiento 1, es posible ver que tanto las ciénagas como el río Magdalena son las fuentes principales de abastecimiento. En este sentido se entiende que la captación de la materia prima se realiza de forma directa, es decir, por recolección en superficie y por ende que es local.

Figura 15

Área de influencia para la disponibilidad de recursos del Yacimiento 1. Sitios: 1. Río Magdalena, 2. Río Sogamoso, 3. Ciénaga Llanitos, 4. Ciénaga de San Silvestre, 5. Ciénaga Brava, 6. Ciénaga Sabalo, 7-8 Caño San Silvestre.

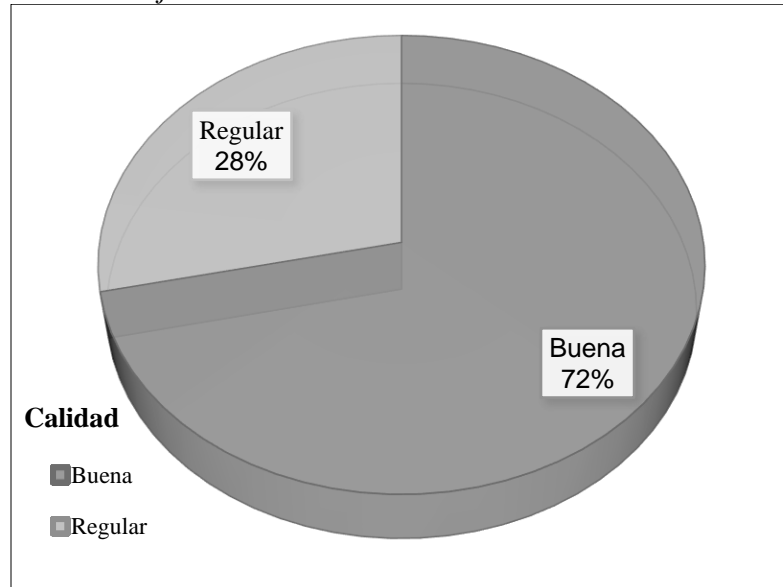


Por otro lado, al comparar el porcentaje de materias primas en el sitio con su ubicación en los distintos niveles estratigráficos, se observa que el chert se presenta en todos los niveles donde se recuperó material, a excepción de los niveles 11 donde no se rescató material y el 18 donde se encontró solo un lítico en cuarcita (**Tabla 3**) y con mayor presencia en los niveles 10 y 13, lo cual sumado a que la calidad de la materia prima que en su mayoría es buena (72%) (**Figura 16**) indica claramente que estos primeros habitantes del Magdalena Medio tenían pleno conocimiento de su

medio. Ello se refleja en la preferencia por el chert, ya que conocían bien sus propiedades que la hacen efectiva para la talla, lo que a su vez es reflejo de su explotación local y de forma intensiva.

Figura 16

Calidad de la mata prima del conjunto lítico del C1 del Yacimiento 1



En este sentido, se puede pensar que los pobladores del sitio gozaban de un abastecimiento eficiente, en términos de en un menor gasto energético, necesario para la fabricación de instrumentos ya que la relación costo/beneficio en términos de transporte versus gasto calórico es estrecha, debido a la cantidad de afluentes cercanos al sitio.

Tabla 3*Frecuencias absolutas y relativas de materia prima por nivel.*

Nivel	Materia Prima									
	Esquisto	Gneis	Limolita	Arenisca	Caliza	Indeterminada	Cuarzo	Cuarcita	Basalto	Chert
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (0,7%)
3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3 (1,1%)
5	0	1 (0,4%)	0	1 (0,4%)	0	0	0	0	0	13 (4,8%)
6	0	0	0	0	1 (0,4%)	0	1 (0,4%)	0	0	16 (5,9%)
7	0	0	0	1 (0,4%)	0	2 (0,7%)	3 (1,1%)	2 (0,7%)	2	25 (9,2%)
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 (1,8%)
9	0	0	0	0	0	0	1 (0,4%)	0	1 (0,4%)	7 (2,6%)
10	1 (0,4%)	0	3 (1,1%)	0	2 (0,7%)	0	1 (0,4%)	2 (0,7%)	6 (2,2%)	75 (27,7%)
12	0	0	0	0	0	0	1 (0,4%)	0	0	9 (3,3%)
13	0	2 (0,7%)	0	0	0	3 (1,1%)	0	0	3 (1,1%)	62 (22,9%)
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 (3,3%)
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (0,4%)
18	0	0	0	0	0	0	0	1 (0,4%)	0	0 (0,0%)
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (0,4%)
		3			3		7			228
Total	1 (0,4%)	(1,1%)	3 (1,1%)	2 (0,8%)	(1,1%)	5 (1,8%)	(2,6%)	7 (2,6%)	12 (4,4%)	(84,1%)

Nota: Fuente elaboración propia con datos de (Arboleda, 2020).

6.1.2 Núcleos.

En el conjunto artefactual se identificaron un total de 4 núcleos recuperados en los niveles 7, 8, 10 y 13, los cuales se presentan completos. La materia prima en los núcleos corresponde completamente a chert y se observa que los tamaños predominantes son el pequeño y mediano (**Tabla 4**). Los núcleos corresponden con diferentes tipos: semicircular, poliédrico, piramidal y uno indeterminado. La presencia de núcleos en el Yacimiento 1 indica que se trasportaban los nódulos al sitio como parte de la estrategia de abastecimiento para su posterior manufactura.

Tabla 4

Promedio de las dimensiones de los núcleos.

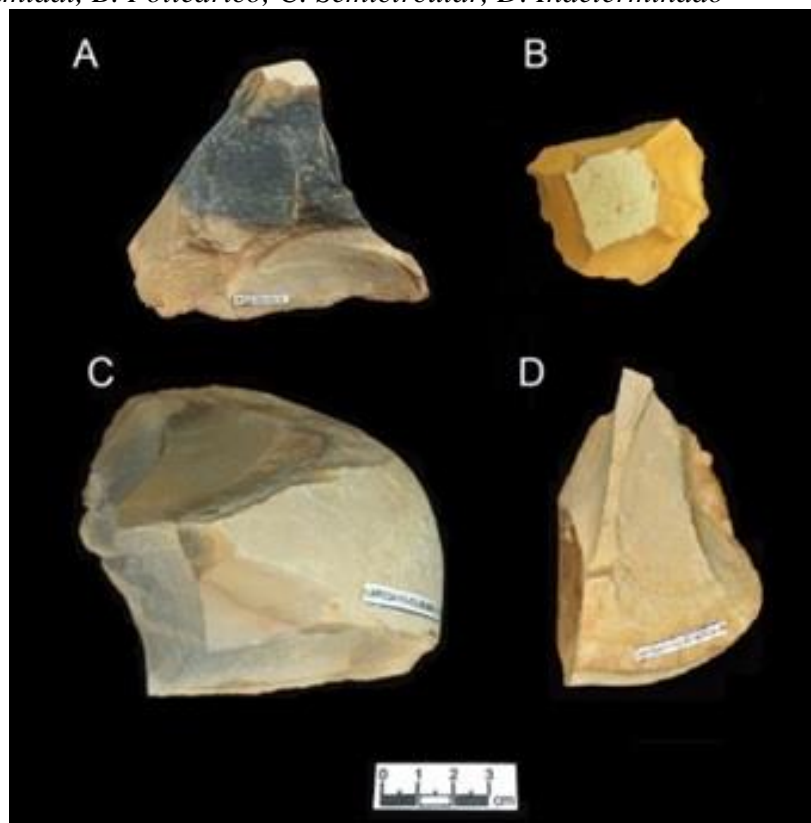
	Tamaño Núcleos			
	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (gr)
Media	50	67	42	118
Máximo	67	88	47	158
Mínimo	34	54	33	78
N válido	4	4	4	4

Por otra parte, las piezas no están agotadas completamente, conservando un porcentaje del córtex, lo que parece estar relacionado con la calidad de la materia prima de los núcleos, que en su mayoría es de carácter regular, sólo en uno de ellos el chert es de muy buena calidad, de modo que es el más agotado, con un total de 13 negativos de lascado y sólo un 10% de córtex (**Figura 17B**) (**Tabla 5**). El tamaño de los núcleos y el que no se encuentren completamente agotados se relaciona con la disponibilidad y abundancia de materias primas locales, sin embargo, de la información anterior también se evidencia que, ante la presencia de un nódulo de una calidad superior, se le daba un mayor aprovechamiento. Dado esto, se podría pensar que todo tipo de materias primas podían ser usadas, pues si bien la abundancia puede explicar núcleos poco agotados, cuando se recolectan uno de calidad superior, estos eran más aprovechados en relación con los cantos rodados de calidad normal o regular.

Tabla 5*Porcentaje de corteza vs calidad de la materia prima y talla en los núcleos.*

Núcleo	% Córtex	N° Extracciones	Calidad Materia Prima	Talla	Tipo de Extracción
Indeterminado	30	6	Regular	Unifacial	Lascas*
Semicircular	60	7	Regular	Bifacial	Lascas
Piramidal	20	7	Regular	Unifacial	Lascas
Poliédrico	10	13	Buena	Unifacial	Lascas

*Uno negativo en forma lámina

Figura 17*Núcleos: A. Piramidal, B. Poliédrico, C. Semicircular, D. Indeterminado*

6.2 Manufactura

Para el análisis del proceso de manufactura se tuvo en cuenta tanto los núcleos como los desechos de talla, chopper e instrumentos formatizados y con huellas de uso, puesto que estos elementos permiten comprender mejor los propósitos y procesos técnicos de producción llevados

a cabo en esta fase de la cadena operativa presente en el Yacimiento 1. En este sentido, los desechos de talla, como los residuos del proceso de producción, son tan importantes como el artefacto mismo, por su parte, los núcleos que no sólo brindan información sobre la fase de abastecimiento sino también sobre la construcción de artefactos formatizados, adicionalmente ambos, desechos y núcleos, son los que generalmente tienden a permanecer en el mismo lugar donde se realizó la producción, de igual forma la producción de chopper complementa la diversidad en la manufactura y finalmente los artefactos como evidencia de todo el conjunto de técnicas y tecnología aplicada es su fabricación.

Para el C1 del Yacimiento 1, la variabilidad en los tipos de núcleos indica que no había un único método para la gestión de la materia prima, pues en primer lugar no siempre se tallaban a partir de una plataforma de percusión preparada, ya que de hecho sólo uno de los núcleos si presenta dicha preparación, mientras que los otros no. En ese sentido, los núcleos muestran las diversas variables y posibilidades de aprovechamiento que presenta el chert, por lo que se puede pensar en la combinación de diferentes técnicas de talla de acuerdo con las características que cada núcleo iba tomando en el proceso de talla y también de la morfología de la Forma-Base que, para este conjunto, en su mayoría son cantos (**Tabla 6**).

Tabla 6

Relación entre el tipo de núcleo, plataforma preparada y forma base de los núcleos

		Plataforma Preparada		Forma-Base		N° válido Tipo
		Ausente	Presente	Indeterminado	Canto	
Tipo de Núcleo	Semicircular	1	0	0	1	1
	Poliédrico	1	0	1	0	1
	Piramidal	0	1	0	1	1
	Indeterminado	1	0	0	1	1
N° válido PP/FB		3	1	1	3	4

Esta variabilidad tecnológica también se refleja en la talla, pues, aunque predomina la talla unifacial, también se encontró en uno de los núcleos talla bifacial, así mismo los negativos de extracciones corresponden con lascas multidireccionales⁹. Si además se suma la presencia de corteza, es decir que no se encuentran agotados completamente (**Tabla 5**), entonces dicha

⁹ Y aunque todos los negativos de extracciones corresponden con lascas, y no hay presencia de núcleos laminares, uno de los núcleos parece presentar un negativo en forma de lámina (**Tabla 5***).

variabilidad en la forma de trabajar los cantos para la obtención de material lítico puede asociarse también con la buena disponibilidad de materias primas debido a la cercanía de las fuentes de abastecimiento que tiene el Yacimiento 1, como se mencionó arriba y de acuerdo con el mapa de la **Figura 15**.

6.2.1 Desechos de Talla

A continuación, se realiza un análisis de los desechos de talla recuperados en el C1 del Yacimiento 1 que fueron clasificados de acuerdo con unas variables tanto cuantitativas como cualitativas como la materia prima y su calidad, el estado de fragmentación de los desechos así como también las dimensiones, de igual forma se clasifican los desechos de acuerdo con unos atributos de lascado que incluyen el orden de extracción, presencia o ausencia de bulbo, punto de Impacto, ondas, talón y plataforma de percusión preparada, superficie del talón, transformación del talón y finalización de la lasca. Los estadísticos presentados en esta sección se realizaron a través del programa estadístico SPSS.

6.2.1.1 Materias prima, estado y atributos métricos en los desechos de talla

Del total de los 211 desechos de talla, el 81% corresponde con la materia prima predominante en el conjunto lítico y en cuanto al estado de fragmentación se destaca un porcentaje representativo del 77,7% de desechos completos, y entre las lascas fracturadas se encuentran lascas con y sin talón (**Tabla 7**).

Tabla 7*Frecuencias relativas y porcentuales en la materia prima y fractura*

Materia Prima			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Otra	40	19%
	Chert	171	81%
	Total	211	100%
Fractura			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	164	77,7%
	Si	47	22,3%
	Total	211	100%

La presencia de distintos tamaños en los desechos de talla indica cierta variabilidad en el conjunto, encontrando que el largo de las lascas tiene una media de 37,09 mm y el valor que más se repite es de 30 mm, de forma similar para el ancho se tiene una media de 38,18 mm y también el valor que más se encuentra es de 30 mm. En cuanto al espesor la media es de 13,24 mm y el mínimo valor dentro de los que más se repiten en la muestra es el 9 mm, de acuerdo con este valor medio, el conjunto se encuentra en un rango de entre 10 y 20 mm que se determina como lascas gruesas según la clasificación que propone Aschero (1995). Por último, el análisis estadístico muestra que el peso tiene una media de 19,72 gr y el valor que más se repite es de 5, sin embargo, en este caso hay grandes diferencias en los pesos como se refleja en la **Tabla 8**.

Tabla 8*Dimensiones de los desechos de talla*

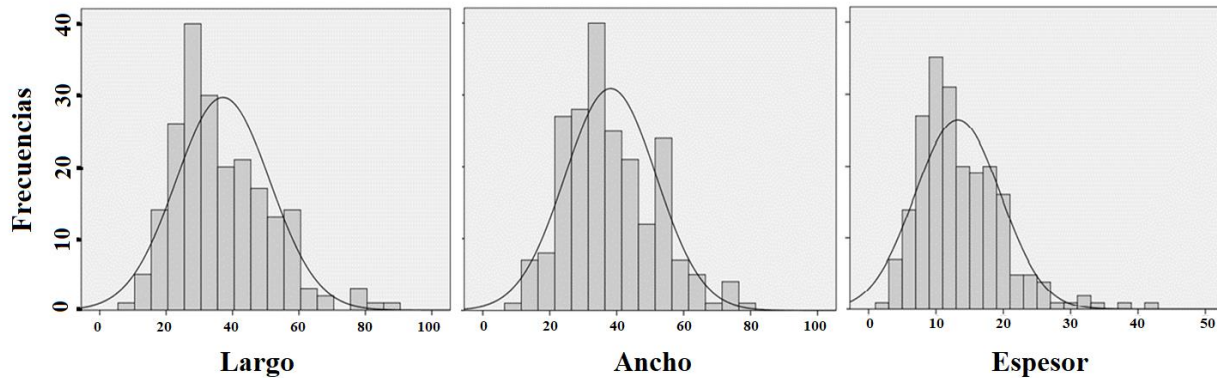
	Estadísticos			
	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (gr)
N° Válido	211	211	211	211
Perdidos	0	0	0	0
Media	37,09	38,18	13,24	19,72
Mediana	35,00	36,00	12,00	13,00
Moda	30	30	9 ^a	5
Desviación estándar	14,165	13,624	6,366	24,554
Varianza	200,659	185,612	40,527	602,898
Rango	80	68	39	201
Mínimo	8	9	2	1
Máximo	88	77	41	202

a. Existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño.

De acuerdo con el gráfico de la **Figura 18**, se puede observar, en términos de dimensiones absolutas de largo, ancho y espesor que, aunque la muestra se comporta de manera casi normal hay una cierta asimetría positiva. Así mismo se evidencia que el largo y el ancho se comportan de forma similar, esto puede suponer que los talladores del Magdalena Medio tenía un buen dominio de la técnica, que sumado al conocimiento sobre las cualidades de la materia prima predominante se refleja en que las dimensiones de las lascas tienden a concentrarse hacia la media, es decir que hay un control en la talla y por tanto el débitage resultante tiene unas dimensiones similares y los datos que se observan por encima o debajo de la media como los valores máximos y mínimos que se muestran en la **Tabla 8**, pueden referirse a erros intencionados o no, o también por la calidad de la materia prima.

Figura 18

Histograma de Frecuencia de las dimensiones de los desechos de talla.



6.2.1.2 Análisis de clúster: Orden de extracción, bulbo, talón y atributos asociados

Debido a que la materia prima predominante en el C1 del Yacimiento 1 es el chert, se realizó una clasificación a través de un clúster jerárquico mediante el programa estadístico SPSS que permite agrupar casos (o variables) tratando de lograr la máxima homogeneidad entre los elementos de cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos, al considerar las distancias entre las variables. En este caso el análisis de conglomerado se realizó con un total de 171 desechos de talla que corresponderá acá al 100% (pero que para la muestra total es el 81% como ya se había indicado), las variables a utilizar son aquellas que permiten caracterizar la tecnología aplicada en la talla comenzando con el *orden de extracción*, los principales atributos de lascado: *Bulbo*, *Punto de Impacto* y *Ondas*, de igual forma se incluyeron las variables relacionadas con la *preparación de la plataforma* para la talla y el *talón*, la *superficie del talón*: cortical, plana, lineal y puntiforme, la transformación del talón: No Facetado (NF), Unifacetado (UF) y Bifacetado (BF) y finalmente la *finalización de la lasca*: Aguda, Bisagra, Sobrepasada, en Escalón. (**Tabla 9**).

Para la obtención de los grupos o clúster se eligieron aquellos que mantienen una fuerte homogeneidad interna y que además la unión con otros grupos supone un gran salto en la escala de distancias, de modo que observando el salto (o brecha) más brusca que se da en la columna de coeficientes en la tabla de Historial de Conglomeración, se opta por un número total de 6 clúster. Hay un primer salto significativo de la etapa 87 a la 88 donde los coeficientes cambian de 0,000 a 0,486 respectivamente, un segundo salto relevante se da entre las etapas 159 y 160 (los coeficientes pasan de 9,659 a 10,061), luego un tercer salto donde se va haciendo más evidente la distancia

entre los grupos en las etapas 162 y 163 (los coeficientes pasan de 11,062 y 11,744), el cuarto salto en la etapa siguiente 164 cuyo coeficiente es 14,118, el quinto en las etapas 168 y 169 (con coeficientes de 18,878 a 20,525) y finalmente el sexto salto en la última etapa, 170 con un coeficiente de 41,050 (**Anexo 2**). De igual forma en la **Figura 19** se muestra el árbol o Dendograma que permite ver los grupos que están conformados por los elementos que comparten las características más similares diferenciados por colores y los seis saltos o grupos que sobresalen por encima de la línea roja.

Figura 19
Dendograma

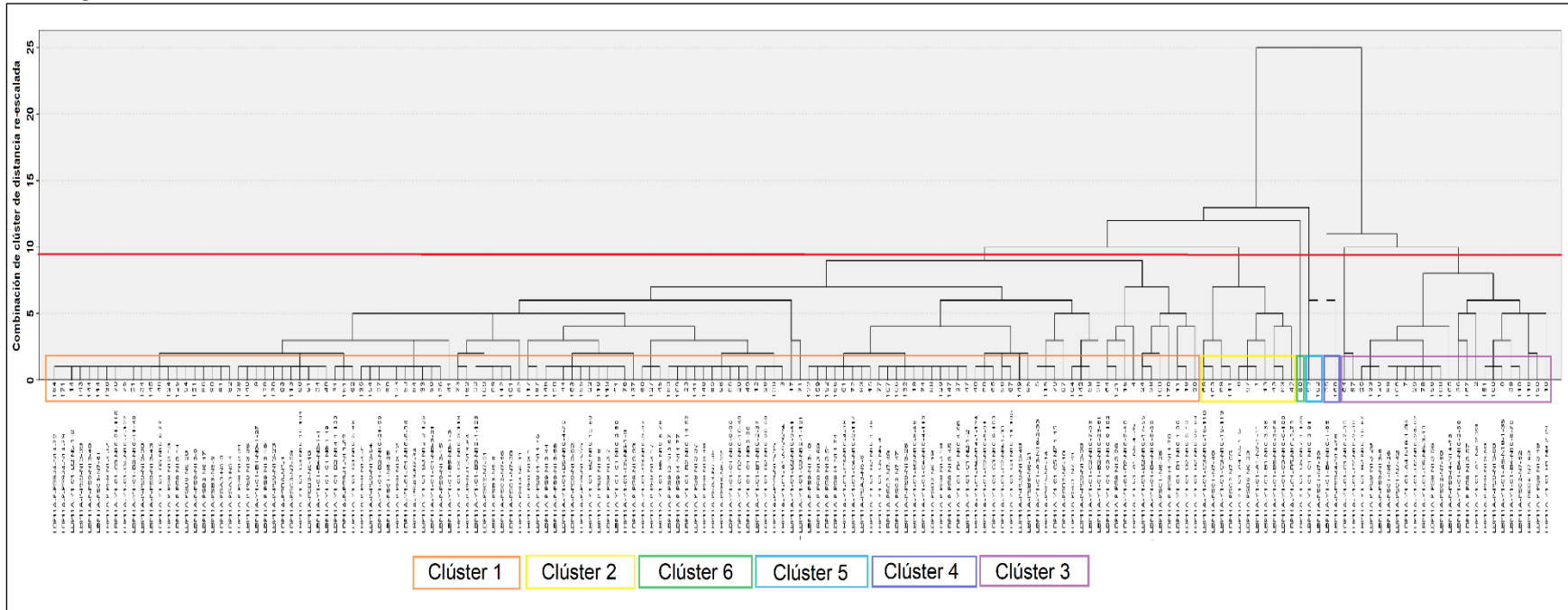


Tabla 9
Análisis de Clúster

		Clúster 1		Clúster 2		Clúster 3		Clúster 4		Clúster 5		Clúster 6	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Orden de Extracción	Primero	0	0,0%	6	25,0%	11	8,4%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Segundo	1	9,1%	12	50,0%	101	77,1%	1	50,0%	1	50,0%	1	100,0%
	Tercero	10	90,9%	6	25,0%	19	14,5%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%
Bulbo	Presente	4	36,4%	2	8,3%	86	65,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Ausente	7	63,6%	22	91,7%	45	34,4%	2	100,0%	2	100,0%	0	0,0%
Punto de Impacto	Presente	0	0,0%	2	8,3%	120	91,6%	1	50,0%	2	100,0%	0	0,0%
	Ausente	11	100,0%	22	91,7%	11	8,4%	1	50,0%	0	0,0%	1	100,0%
Ondas	Presente	7	63,6%	10	41,7%	38	29,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Ausente	4	36,4%	14	58,3%	93	71,0%	2	100,0%	2	100,0%	0	0,0%
Talón	Presente	11	100,0%	0	0,0%	131	100,0%	0	0,0%	2	100,0%	1	100,0%
	Ausente	0	0,0%	24	100,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Plataforma preparada	Presente	11	100,0%	0	0,0%	131	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Ausente	0	0,0%	24	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	1	100,0%
Superficie del Talón	Cortical	1	9,1%	0	0,0%	93	71,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Plana	8	72,7%	0	0,0%	30	22,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Lineal	2	18,2%	0	0,0%	7	5,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Puntiforme	0	0,0%	0	0,0%	1	0,8%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%
	NA	0	0,0%	24	100,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Transformación del Talón	NF	1	9,1%	0	0,0%	91	69,5%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%
	UF	10	90,9%	0	0,0%	36	27,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	BF	0	0,0%	0	0,0%	4	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NA	0	0,0%	24	100,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Aguda	4	36,4%	11	45,8%	39	29,8%	2	100,0%	1	50,0%	0	0,0%
Finalización de la lasca	Bisagra	2	18,2%	2	8,3%	31	23,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Sobrepasada	1	9,1%	4	16,7%	31	23,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Escalón	4	36,4%	4	16,7%	30	22,9%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%
	No Presenta	0	0,0%	3	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total		11	6,4%	24	14,0%	131	76,6%	2	1,2%	2	1,2%	1	0,6%

A partir del análisis de los estadísticos descriptivos para las variables en cada uno de los clústeres se pueden notar los siguientes casos:

- a) *Clúster 1*: Se compone de 11 elementos (el 6,4%). Este grupo se caracteriza principalmente porque en todas las lascas se puede observar el punto de impacto, la preparación de la plataforma de percusión y el talón, en su mayoría son lascas de tercer orden (90,9%), predomina la superficie del talón plana (72.7%) y talones Unifacetados (90,9%). Con respecto al bulbo la mayoría no lo presentan 63.6%, aunque no es muy significativa y en cuanto a la terminación de las lascas se presentan todas las categorías. En este sentido este grupo podría asociarse con la fase de manufactura que implica la formatización de elementos líticos mediante retoques y que para la muestra en general no corresponde con el grupo mayoritario.
- b) *Clúster 2*: Este grupo comprende 24 desechos de talla (14,0%) y corresponde con aquellos que no cuentan con plataforma de preparación, ni talón (y por tanto tampoco superficie, ni transformación del talón), además en su mayoría carecen de bulbo (91.7%) y de punto de impacto (91.7%). Se presentan todos los órdenes de extracción siendo el segundo el más representativo (50%) y entre la presencia o ausencia de ondas la diferencia no es mayormente significativa, por su parte en la finalización de las lascas se presentan todas las características siendo las agudas las que cuentan con mayor representatividad (45,8%). De acuerdo con estos resultados se puede pensar que en este grupo se encuentran los elementos líticos que no presentan ninguna característica o atributo de lascado, de modo que pueden ser considerados como chunks o detritos tal como se les suele nombrar dentro de la literatura lítica en general.¹⁰
- c) *Clúster 3*: Es donde se concentra la mayoría de los elementos con 131 (76.6%) y se caracteriza principalmente porque todos los desechos de talla cuentan con preparación de la plataforma y presencia del talón, adicionalmente la mayoría presentan talón cortical (71,0%) y No Facetado (69,5%), cabe mencionar que también registran en este grupo

¹⁰ En Andrefsky (2005) se definen como *Debris*, es decir todo aquel producto del débitage que no puede ser identificado o que no es determinante.

talones Unifacetados (27,5%) y los únicos 4 Bifacetados también hacen parte de este grupo. De igual forma, predominan las lascas de segundo orden (77,1%) y en la mayoría es visible tanto el punto de impacto (91,6%) como el bulbo, aunque este último en menor medida (65,5%). Finalmente cabe destacar en este grupo que la presencia de ondas no es significativa con un 29% y que al igual que el clúster anterior en la finalización de las lascas se presentan todas las categorías, con mayor representatividad de las agudas, aunque la diferencia no es sustancial con respecto al resto.

- d) *Clúster 4:* Conformado por 2 únicos elementos (1,2%) que corresponden con una combinación que implica la ausencia de bulbo y de talón, empero se evidencia que hubo preparación de la plataforma de lascado. Uno de los desechos presenta punto de impacto mientras que el otro no, tampoco hay ondas y son de primer y segundo orden con finalización aguda.
- e) *Clúster 5:* Al igual que en el caso anterior está conformado por 2 elementos (1,2%) y también hay ausencia de bulbo, sin embargo, en este caso sí se presenta el talón para ambos líticos y son puntiformes de modo que no se evidencia preparación de la plataforma de lascado, aunque sí es visible el punto de impacto. Las lascas son de segundo y tercer orden, con ausencia de ondas de percusión y cuya finalización son aguda y en escalón.
- f) *Clúster 6:* Finalmente a este grupo solo corresponde un elemento con las siguientes características: Orden de extracción segundo; presencia de bulbo, talón y ondas; ausencia de punto de impacto y preparación de la plataforma, talón cortical Unifacetado y terminación en bisagra.

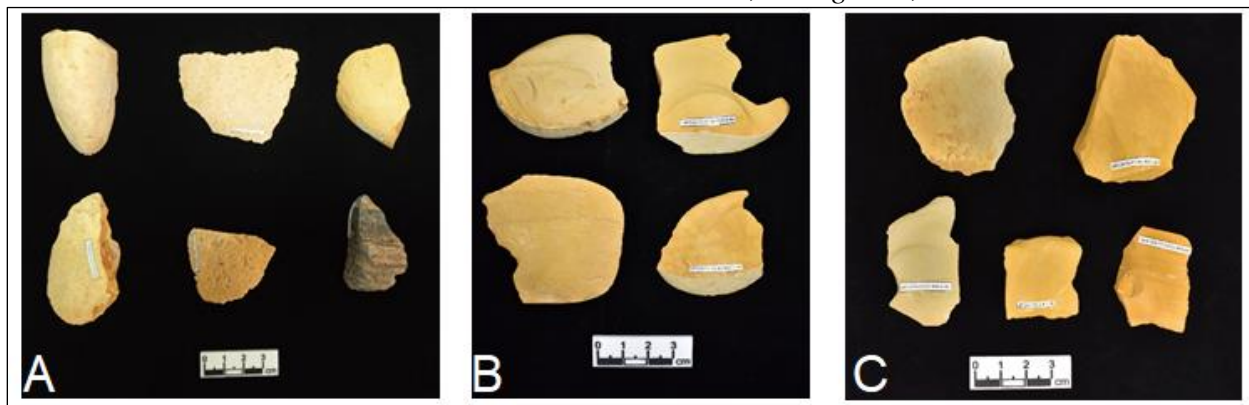
De acuerdo con las características de cada grupo es posible entonces concluir que los clústeres 1, 2, y 3 recogen el grueso de la información para este conjunto de líticos, siendo el clúster 3 el que contiene más elementos similares entre sí, mientras que los clústeres 4, 5 y 6 corresponden con esos líticos que podrían llamarse atípicos dentro de la colección.

Por otra parte, en vista de que el orden de extracción (**Figura 20**) permite relacionar el conjunto lítico con la fase correspondiente en el proceso de producción, se observa que en el clúster

3, que recoge más de la mitad de la muestra, el orden predominante es el segundo, lo cual indica que en el sitio se llevaban a cabo con mayor intensidad las primeras fases de reducción de núcleos, lo que también se demuestra con el porcentaje de talones corticales y planos que representan la mayoría en el grupo, pues su presencia señalan la realización del trabajo de talla a través de la técnica de percusión. Esta información sumada a la cantidad de lascas de segundo orden también refleja que en el sitio primaron las primeras etapas de la cadena operatoria en la producción de líticos. Finalmente es interesante notar que la presencia de bulbos, aunque es mayoritaria no es realmente significativa, lo que junto con la ausencia mayoritaria de ondas sugiere que en el sitio se realizaban ambos tipos de percusión, tanto dura como con percutor blando, ya que una alta presencia de bulbos, junto con el reflejo de las ondas de percusión indican una percusión dura.

Figura 20

Lascas de acuerdo con el orden de extracción. A. Primero, B. Segundo, C. Tercero



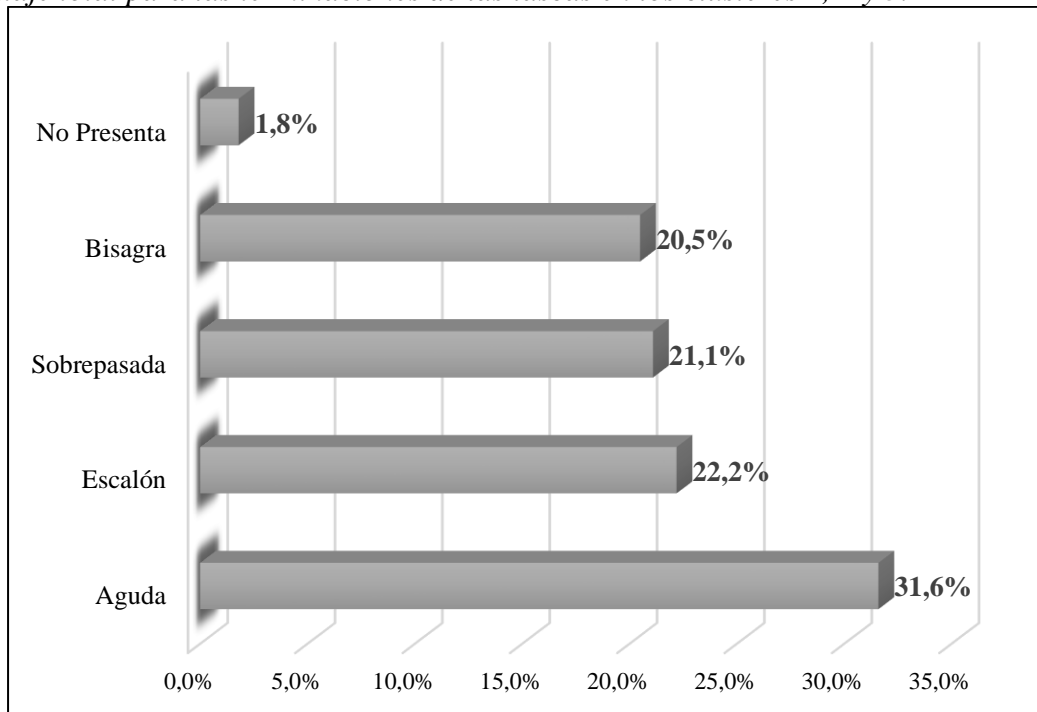
En relación con lo anterior, el clúster 5, agrupa sólo 2 desechos de talla que tienen en común talones puntiformes que sugieren tareas de formatización realizadas por presión pues es más indicativa de producción de artefactos y/o mantenimiento de filos o también pueden estar relacionados con la manufactura de artefactos bifaciales y ello explicaría su baja representatividad en la muestra. Así, una vez más se confirma que en el sitio se llevaban a cabo en mayor proporción las primeras fases de la producción de líticos.

6.2.1.3 Análisis de otras variables.

En cuanto a las terminaciones de las lascas se observa, para los clústeres 1, 2 y 3 que son los más representativos y donde se concentra en este caso el 97,1 % de la muestra, que predominan las lascas agudas con un 31,6%, seguidas de en escalón con 22,2% y luego sobrepasadas y en bisagra con porcentajes de 21,1% y 20,5% respectivamente y, finalmente un 1,8% no presentan terminación (**Figura 21**). En este caso, la terminación da indicios sobre las habilidades técnicas del tallador en términos de la fuerza aplicada y el ángulo de ataque. Así, por ejemplo, las terminaciones en bisagra o sobrepasadas reflejan un exceso de potencia, mientras que las agudas indican la potencia justa para que la lasca se desprenda de forma eficiente y en este sentido la muestra también refleja que se tenía un buen manejo de la fuerza en el golpe.

Figura 21

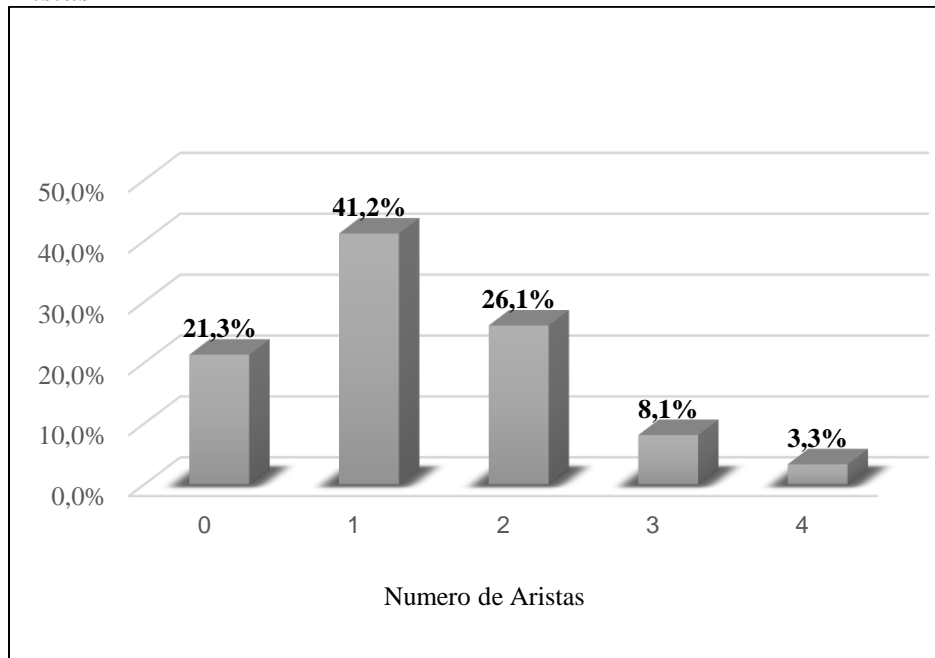
Porcentaje total para las terminaciones de las lascas en los clústeres 1, 2 y 3.



Debido a que el clúster se realizó con variables nominales en su mayoría binarias, se hace necesario resaltar en este punto otras variables que se tomaron en cuenta en el análisis pero que corresponden con toda la muestra, comenzando con el número de aristas en las lascas que es el reflejo de las extracciones anteriores y que en este caso la presencia de lascas con 1 arista en la cara

dorsal corresponde con la frecuencia más alta de 41,2% (**Figura 22**), indicé también de las primeras fases de reducción.

Figura 22
Número de Aristas



Otras variables que se tomaron en cuenta en los desechos de talla fueron las alteraciones tafonómicas y el enrojecimiento. Con respecto a las alteraciones se evidenció que se presentan en casi todos los niveles, tanto en los primeros como en los más profundos y la fractura es fresca, es decir que los materiales fueron afectados por procesos postdeposicionales recientes, desde el proceso de rescate hasta la misma fricción de los líticos dentro de las bolsas en las cuales reposa la colección. Y en cuanto al enrojecimiento (**Figura 23C**) que permite observar intencionalidad de termoalterar la materia prima con el fin de mejorar sus cualidades, se encontró que sólo 7,1% de los desechos presenta dichas marcas y al comparar con la calidad de la materia prima de los desechos que es un 63% de buena calidad, solo 6 (2,8%) de los que presentan marcas de enrojecimiento, corresponde con materia prima de calidad regular (**Tabla 10**). En este sentido, se realiza una prueba de Chi-cuadrado para establecer si existe o no una correlación en estas marcas y la calidad de la materia prima en los desechos de talla, encontrando que el valor P es 0.532 que es mayor al nivel alfa 0.05 y por tanto el resultado no es significativo, para este caso se comprueba

entonces que no hay una correlación entre la calidad de la materia prima y la termoalteración (Tabla 11).

Tabla 10

Relación entre la calidad de la materia prima y las marcas de enrojecimiento.

		Enrojecimiento		Total Calidad Materia Prima
		No	Si	
Calidad Materia Prima	Regular	63 (29,9%)	6 (2,8%)	69 (32,7%)
	Buena	133 (63,0%)	9 (4,3%)	142 (67,3%)
Total Enrojecimiento		196 (92,9%)	15 (7,1%)	211 (100%)

Tabla 11

Prueba de Chi-cuadrado: Calidad de materia prima vs enrojecimiento

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,391 ^a	1	0,532		
Corrección de continuidad ^b	0,115	1	0,734		
Razón de verosimilitud	0,379	1	0,538		
Prueba exacta de Fisher				0,573	0,358
Asociación lineal por lineal	0,389	1	0,533		
N de casos válidos	211				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,91

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

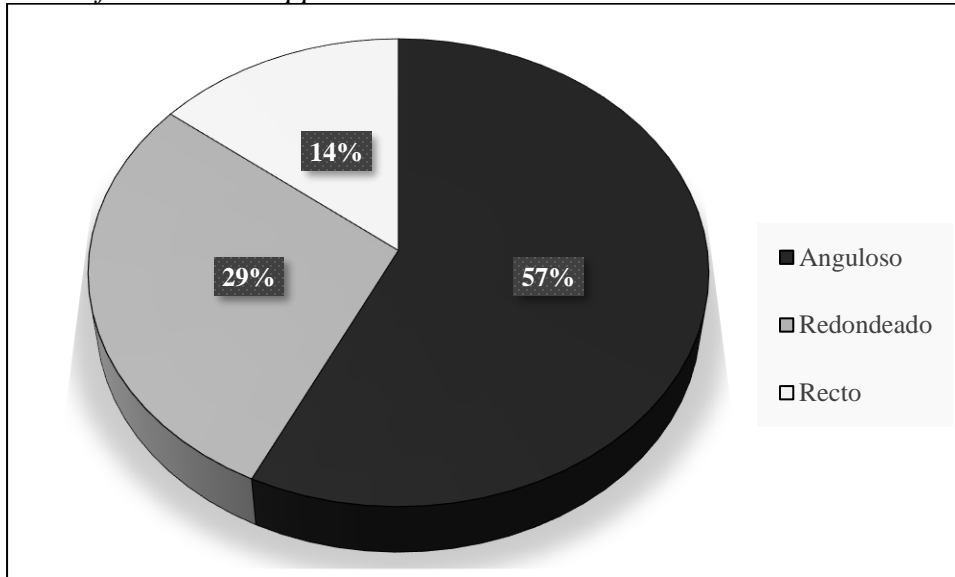
Figura 23

Desechos de talla: A. Variabilidad de en la Materia Prima, B. Lascas fracturadas, C. Enrojecimiento.

**6.2.2 Chopper**

Dentro del conjunto lítico, estos 7 instrumentos de corte unifacial son los únicos de tamaño (media de 89x93x39) y peso (media de 343 gr) considerable (**Tabla 12**) lo cual se explica en el hecho de que todos corresponden a un mismo tipo de nódulo: cantos rodados, ya que no se registran choppers en guijarros o bloques, tampoco registran en el Yacimiento 1 choppers bifaciales (o chopping tools), lo cual sería indicio de que se buscaba fabricar instrumentos con desbastamiento simple y con un filo de tendencia en su mayoría anguloso (**Figura 24**), que está directamente relacionado con el ángulo de ataque (entre 40° y 60°) para ser usados de forma inmediata para hendir, cortar o serrar piezas medianas a grandes (Merino, 1994).

Figura 24
Tendencia del filo de los Choppers



Los choppers encontrados en el C1 del Yacimiento 1 (**Figura 25**), son similares o se corresponden también con los registrados para la literatura señalada para el Magdalena Medio en sitios como San Vicente de Chucurí, Puerto Carare, San Juan y Boulder que presentan unos desconchados amplios realizados a través de la técnica de percusión dura, en chert de calidad buena y regular, sin embargo es importante señalar en este caso que los mismos no se encuentran asociados a material cerámico como sucede en otros sitios.

Tabla 12
Dimensiones Chopper

		Largo (mm)	Ancho (mm)	Peso (gr)
N	Válido	7	7	7
	Perdidos	0	0	0
Media		89,29	93,14	343,29
Mediana		90,00	97,00	368,00
Moda		69 ^a	73 ^a	188 ^a
Mínimo		69	73	188
Máximo		110	117	543

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Figura 25*Diferentes tipos de Chopper***6.2.3 Instrumentos**

En el conjunto de líticos del Yacimiento 1 se identificaron un total de 49 instrumentos, 12 sobre núcleo y 37 sobre lasca, de estos últimos 42,8% corresponde con elementos formatizados mediante el proceso de talla, con retoque unifacial en su mayoría, y el otro 57.2% lo componen lascas con evidencias de uso como desconchados, embotamiento, denticulados, brillo o estrías, sin embargo la descripción de las huellas de uso no se tendrán en cuenta en este apartado sino en el siguiente donde se describe el uso y función de los instrumentos.

En este caso entonces, dado que este apartado comprende sólo la fase de manufactura se realiza un análisis de los atributos descritos para los líticos por niveles con el fin de llegar a categorizar de lo macro a lo micro los instrumentos, de acuerdo con la combinación de esas características, adicionalmente dichos atributos se organizaron de acuerdo al peso que tiene sobre los instrumentos enumerándolos de menor a mayor, siendo el numeral 1 aquel carácter que presenta mayor peso o porcentaje, tal y como se refleja en el esquema 4.

Dado lo anterior se comienza en el primer nivel con el conjunto de artefactos en general, un segundo nivel corresponderá entonces a aquellos que están fabricados sobre lascas o sobre núcleos, a continuación el tercer nivel se enfoca en agrupar aquellos atributos que corresponden con la categoría de **bordes** para los instrumentos sobre lascas que incluyen la localización, delineación y modo, ya que un borde adecuado, sobre todo en términos de ángulos facilita tanto la extracción de microlascas a través del retoque (por percusión o presión) o el uso directo cuando hay filos activos, mientras que para los artefactos sobre núcleo en este nivel se agrupan el **tipo de**

núcleo, nódulo y las **extracciones**, características que a su vez facilitarían la elaboración de instrumentos ya sea por un tipo de canto con una forma en específico que se adecue a la mano y las extracciones de lascas que dejarían el material preparado de igual forma para los retoques.

Entonces, de estas variables se desprenden los atributos relacionados con los retoques que corresponde con el nivel 4 del esquema y que para el sitio del Yacimiento 1, en su mayoría son de talla unifacial tanto para los instrumentos sobre lasca como para los artefactos sobre núcleo, las otras variables son su **modo, amplitud, dirección, delineación, morfología** y **distribución**. En este caso, en el conjunto de artefactos sobre lasca tienen más peso los retoques simples, es decir aquellos en los que el ángulo que dejan las extracciones es inferior a 45°; la amplitud en ese grupo mayoritario es profunda ya que destruye el borde inicial de la pieza; a su vez la dirección del retoque en su mayoría es directo, es decir que se realizó a partir de la cara ventral, de modo que es visible desde la cara dorsal de la lasca; las muescas son el tipo de delineaciones principales, al igual que la morfología es escamosa y finalmente la mayoría de retoques son continuos, características que en general se observan en las raederas que son también el principal tipo de artefacto sobre lasca con presencia de retoques.

Para los instrumentos sobre núcleo, la característica general es que no se encuentran completamente agotados, lo cual facilita el reconocimiento del soporte como núcleo y en cuanto a las variables pesa más la **distribución** parcial del retoque, aunque también registran otras variables que no están presentes en los instrumentos sobre lasca, como **delineación** concava o convexa, **amplitud** marginal o la misma distribución discontinua.

Lo anterior lleva al nivel 5 donde se pudieron identificar instrumentos como raederas, cuchillas, raspadores y otros instrumentos sobre lasca (**Figura 27**), y también varios tipos de raspadores y micro-raspadores (**Anexo 3**), entre ellos uno lateral, un plano convexo y centrípetos, que al igual que con los choppers también coinciden con muchos de los raspadores que se han descrito para la tradición lítica del Valle del Magdalena Medio.

Cabe aclarar en esta sección que un artefacto lítico puede, por su estructura física, ser usado en más de una función, lo cual le daría la categoría de diferentes instrumentos, ya que es justo esa versatilidad tecnológica la que permite que un aparato se ajuste a diferentes necesidades, y es por ello también que un artefacto puede carecer de secuencias de *façonnage* o retoques lo cual se hará más evidente en la siguiente sección. Y, por último, cabe destacar también en cuanto a la

manufactura de los artefactos que en su mayoría se encuentran fabricados con materia prima de buena calidad y en chert principalmente, con excepción de algunos raspadores en cuarzo lechoso.

Finalmente, con base a elementos tales como núcleos, desechos e instrumentos se puede inferir la manufactura de artefactos en el sitio como parte de las actividades llevadas a cabo en el Yacimiento 1, que no sólo dan cuenta de artefactos simples sino también de otros más complejos que incluso se pueden enmarcar dentro de una tradición lítica regional y que se ajustan a diversas necesidades de los pobladores que allí habitaron, permitiendo inferir un sitio carácter habitacional o un campamento, más que un taller lítico, ya que en primer lugar el área de captación de recursos puede perfectamente suplir todas las necesidades de un grupo de cazadores recolectores y en segundo lugar, la evidencia que deja la diversidad de instrumentos y su uso concuerda con actividades relacionadas con la caza y/o recolección, y no tanto simplemente con la fabricación de instrumentos.

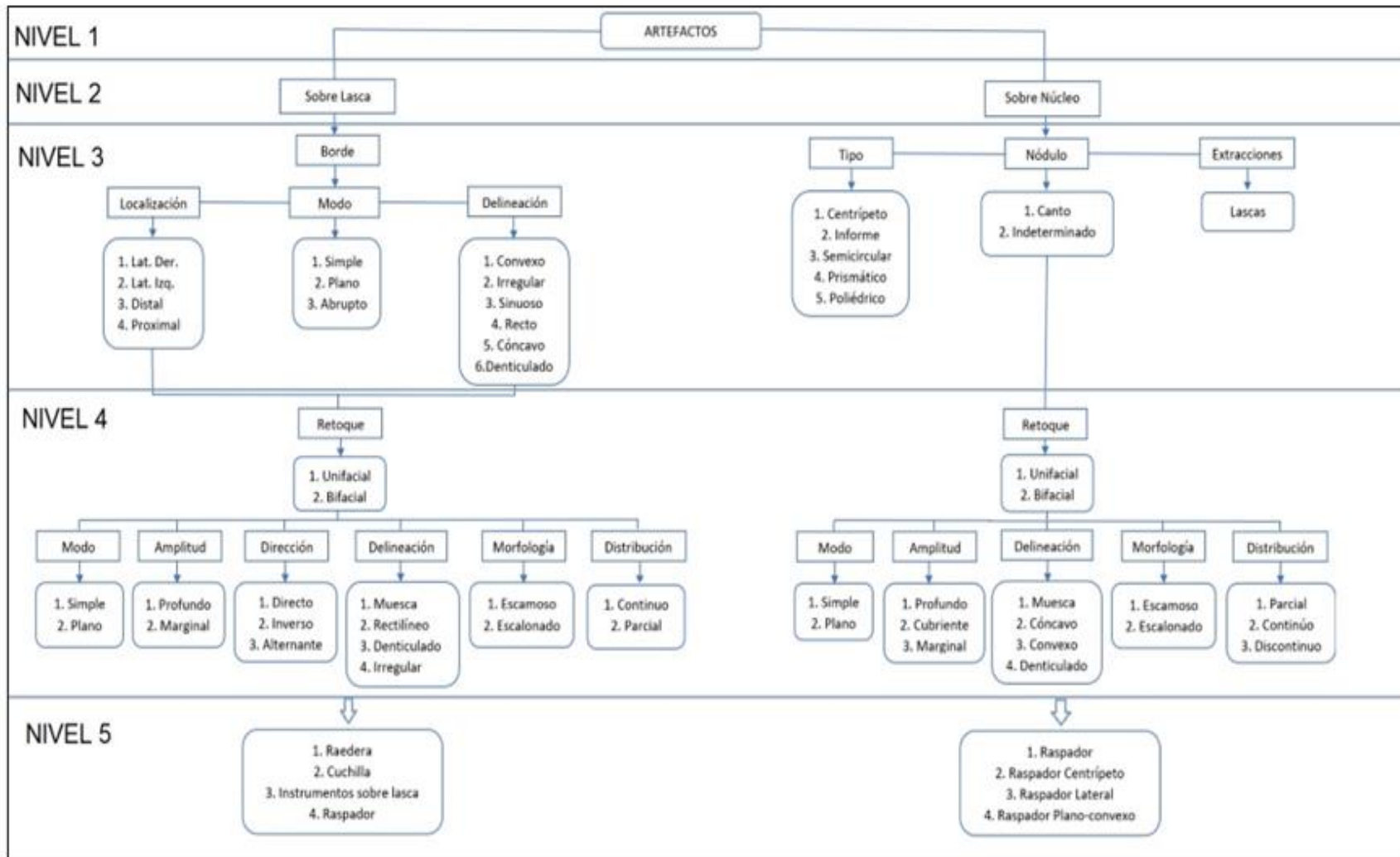
Figura 26*Atributos y categorías de clasificación de instrumentos líticos*

Figura 27

Instrumentos sobre lasca: A. Raederas, B. Cuchillas, C y D. Otros instrumentos sobre lasca (C. Posible preforma fracturada con reavivamiento del borde proximal y lateral izquierdo mediante retoques y D. posible instrumento puntiagudo o punzón de talla bifacial), E. Raspador

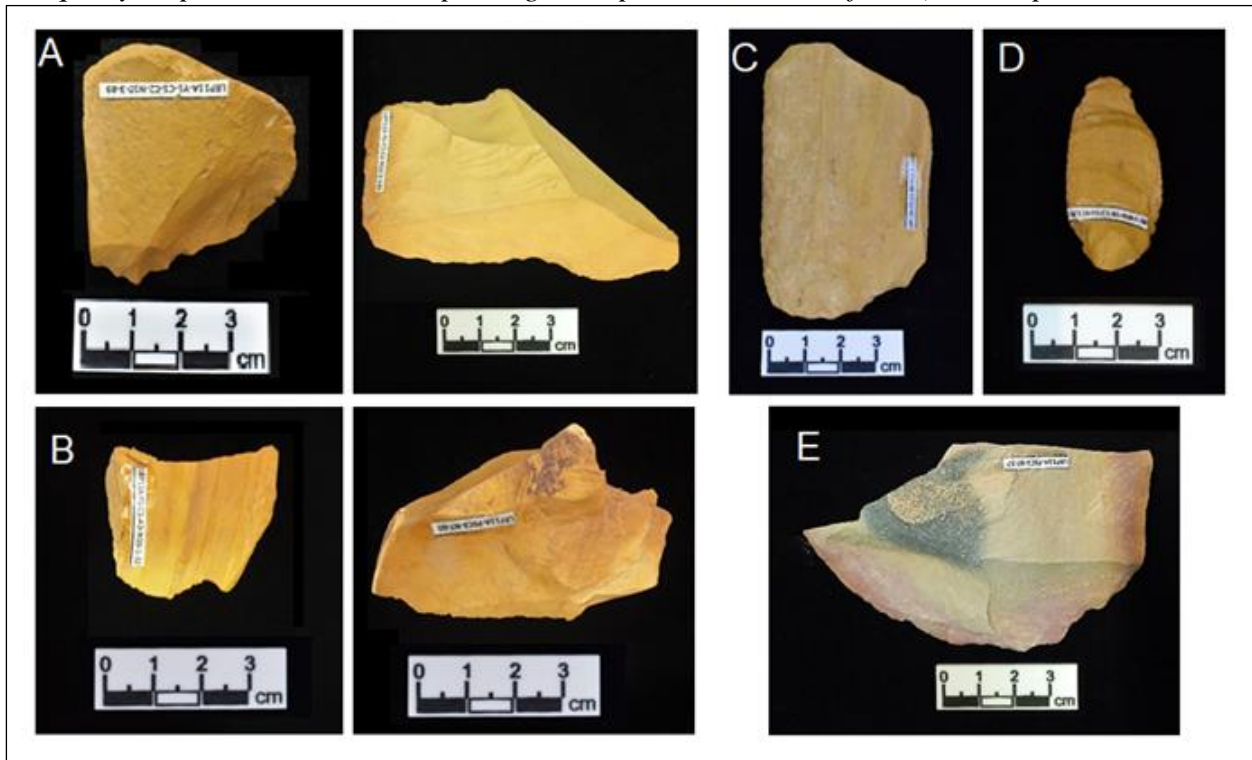
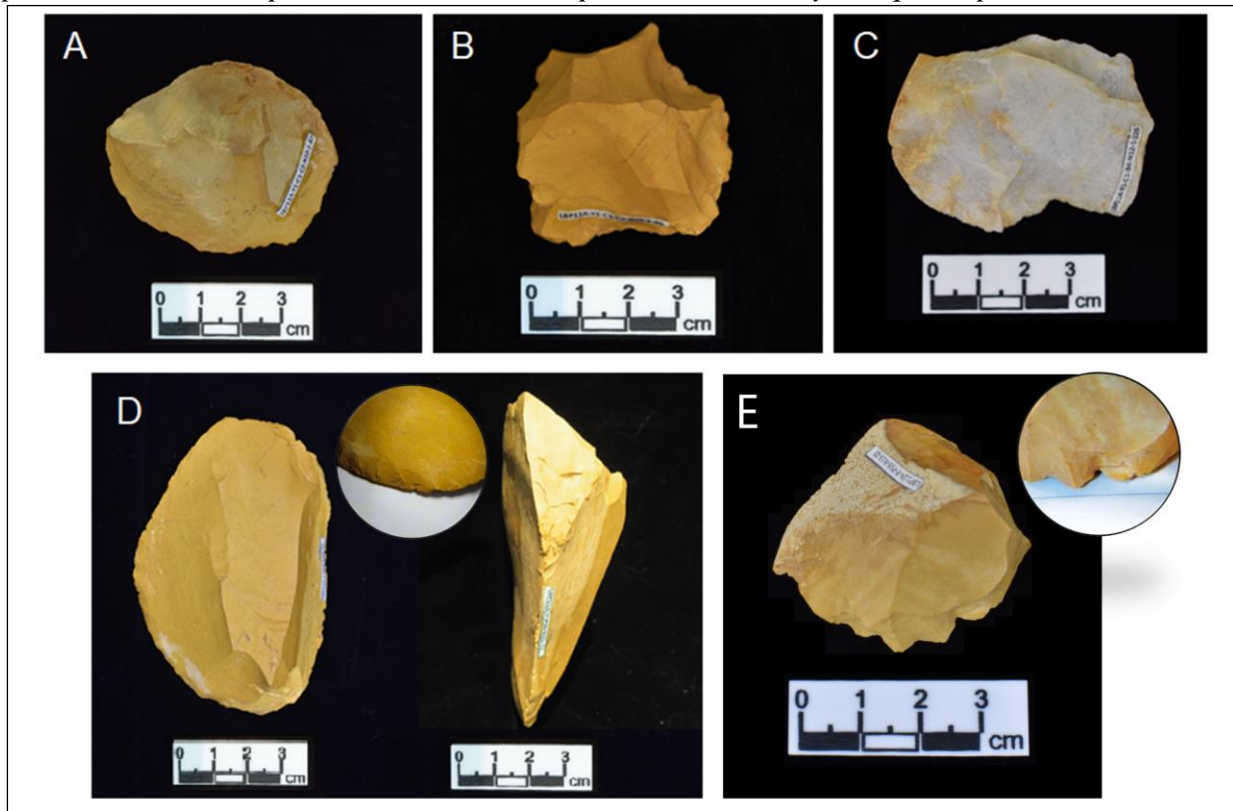


Figura 28

Raspadores A. Centrípeto con retoque a presión, B. Microraspador con retoque directo, C. Raspador lateral con percusión directa, D. Raspador Plano-convexo con retoque periférico a presión. E. Microraspador sobre núcleo con percusión directa y retoques a presión.

**6.3 Uso y funcionalidad**

En este apartado se pretende comprender los posibles usos que pudieron darse a los artefactos del sitio del Yacimiento 1 partiendo de que inicialmente todo instrumento sigue un funcionamiento específico que fue concebido en la mente del tallador desde antes de que comenzará todo el proceso de producción para atender a una necesidad y en ese sentido, el artefacto lítico debe ser usado y entrar en contacto con una materia trabajada, dicho contacto transformará no sólo la materia sino que además alterará el instrumento mismo por el desgaste, dejando unas huellas que permiten rastrear sobre qué tipo de materia se utilizó y de qué forma.

6.3.1 Fase experimental

La fase experimental estuvo dirigida a la realización de diferentes actividades relacionadas con la fase de uso de la cadena operatoria de los instrumentos líticos. El trabajo de la replicación se llevó a cabo con lascas obtenidas a partir de percusión directa, para algunas de ellas se formatizaron los bordes aplicando retoque unifacial marginal o profundo con la finalidad de observar cómo se modifican los retoques después del uso, al igual que los bordes sin retocar y cuáles son las principales huellas que se presentan en el material experimental para así comparar con el material de la colección.

Para contrastar los materiales experimentales con algunos elementos preseleccionados de la colección del C1 del Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW, y así determinar si lo que se catalogó previamente en el informe como retoques o microretoques, corresponde con huellas de uso o retoques producidos intencionalmente o incluso naturalmente, se emplearon las siguientes variables independientes:

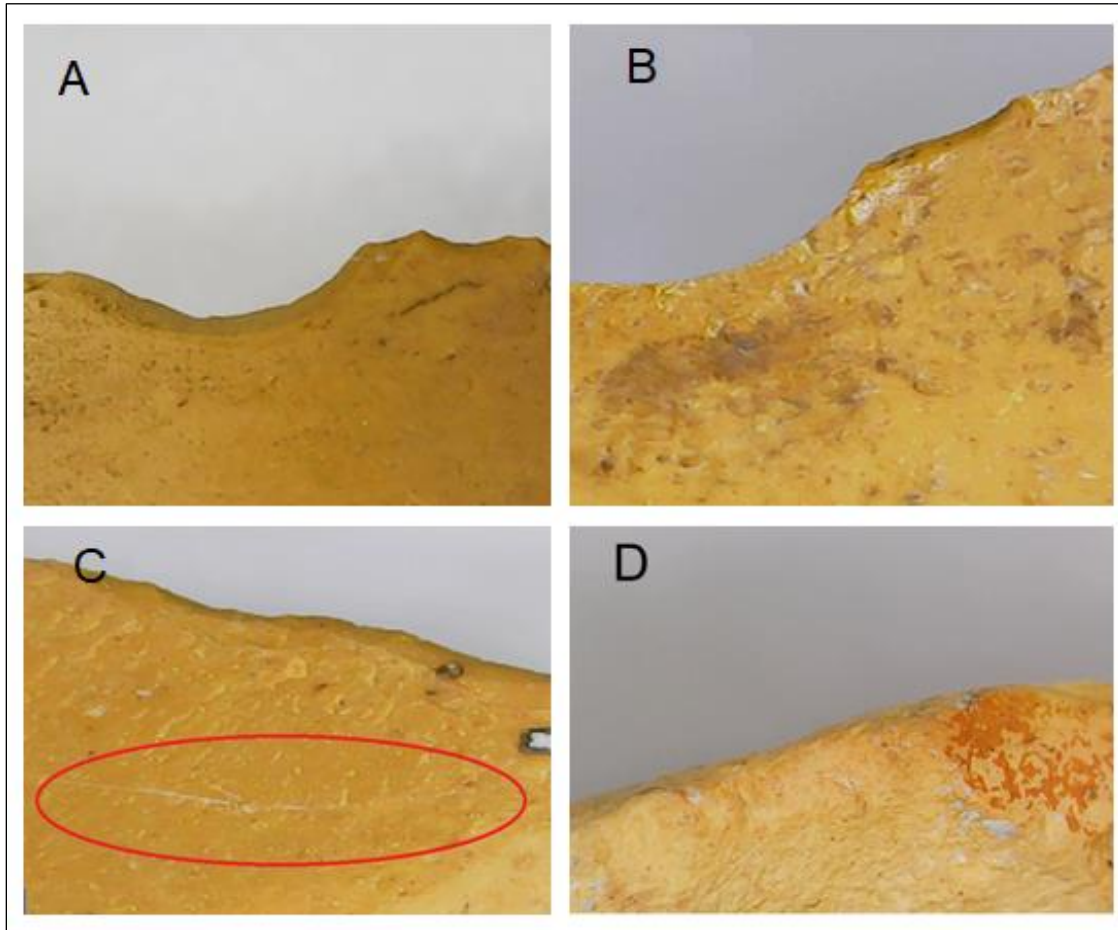
- a) *Materia prima*: chert procedente de la región del Magdalena Medio, más exactamente del propio municipio de Barrancabermeja, de la cual se extrajeron lascas sin retoque y con retoque para ser usadas.
- b) *Materia trabajada*: En este caso, el material lítico experimental se trabajó sobre diferentes materiales, tales como carne fresca, cartílago, hueso y madera.
- c) *Gesto*: Se utilizó la materia prima para cortar, pulir, raspar y aserrar el material anteriormente descrito.
- d) *Tiempo*: Las lascas fueron utilizadas por intervalos de tiempo de 0 a 5 minutos, algunos casos las huellas fueron visibles a los 15 minutos de uso, otros líticos se usaron hasta por 30 minutos.

Dado lo anterior, las variables dependientes están conformadas por las huellas generadas al coincidir todas las variables independientes, es decir, brillo o lustre, estrías, embotamiento y desconchados, que aparecen visibles en las lascas experimentales. Marcas que se describen brevemente a continuación:

-
- a) *Desconchados*: Son los negativos del microlascado o microastillamiento a causa de las esquirlas que se van desprendiendo del material durante el trabajo como respuesta a la tensión entre el lítico y la materia trabajada. Sus dimensiones van a depender de varios aspectos entre ellos, la forma del borde, la intensidad del uso, la materia prima y principalmente la materia trabajada. Los más comunes son los desconchados media luna (**Figura 29A**).
 - b) *Pulimento*: Se presenta como una capa de brillo sobre el borde activo y es producido como resultado de la abrasión que sufre el material lítico al trabajar cierta clase de materias como madera, piel, hueso o carne (**Figura 29B**).
 - c) *Estrías*: Son pequeñas marcas en forma de rasguños, surcos, depresiones o adiciones lineales que pueden presentarse agrupadas o aisladas que se producen sobre la superficie del borde y a lo largo de la herramienta (**Figura 29C**).
 - d) *Embotamiento*: O redondeamiento del filo del o borde activo a causa de la abrasión producida por la acción realizada con el material lítico (**Figura 29D**) (Castillo, 2004) (Martín, 2008).

Figura 29

Huellas de uso visibles en el material experimental. A desconchados (100X), B brillo (100X), C estría (100X), D redondeamiento (200X).



La descripción de cada una de las lascas, cómo y en qué se usó, así como el tiempo de uso, y las huellas que se fueron presentando en cada intervalo de tiempo se resumen en la **Tabla 13**

Tabla 13*Descripción del material experimental.*

Código	Gesto	M. trabajada	5 minutos	10 minutos	15 minutos	20 minutos	30 minutos	Tiempo total
LECR-1	Cortar	Carne/cartílago	Reducción y redondeamiento del retoque.	Se redujo el retoque en aprox. 50%	El retoque se redondeó en un 80%, visibles huellas en la cara ventral.	N/A	N/A	15
LECR-2	Raspar	Hueso	Redondeamiento del retoque.	Redondeamiento del retoque	Aún conserva filo, se evidencia el retoque, pero completamente redondeado.	N/A	N/A	15
LECR-3	Serruchar	Cartílago	Redondeamiento del retoque.	Redondeamiento del retoque	Se separa completamente los huesos a los 13 minutos, como la lasca aún tiene filo se continúa serruchando otro cartílago.	Se redondearon en un 80% aproximadamente los ángulos dejados por el retoque	Aún tiene filo y corta.	30
LECR-4	Raspar	Madera	Redondeamiento muy leve del retoque.	Sin mayor diferencia con respecto a los 5 minutos.	Hay más redondeamiento de los ángulos del retoque que tuvieron más contacto con el material.	Retoque sigue siendo visible por ambas caras.	Aún tiene filo y corta.	20
LECR-5	Serruchar	Madera	Redondeamiento leve del retoque.	Redondeamiento del retoque.	Retoque más redondeado, pero conserva su forma.	Redondeamiento del retoque en un 80%	Retoque aún visible en la cara ventral, más dificultad para serruchar.	30
LESR-1	Cortar	Carne	No hay marcas visibles.	Desconchados muy micros.	Redondeamiento leve del filo.	N/A	N/A	15
LESR-2	Raspar	Hueso/carne	Redondeamiento leve del borde.	Desconchados muy micros.	Desconchados más visibles.	N/A	N/A	15
LESR-3	Pulir	Madera	No hay marcas visibles.	No hay marcas visibles.	Desconchados muy micro.	No hay diferencia	No hay diferencia	30
LESR-4	Cortar	Cartílago	Redondeamiento del borde.	Pequeños desconchados.	Desconchados media luna, hacia extremo donde hay más contacto son más grandes.	Pierde filo el borde, se fractura la pieza por el esfuerzo.	N/A	20

LESR-5	Serruchar	Madera	Redondeamiento del borde.	Pequeños desconchados.	Desconchados más visibles.	Mayor esfuerzo para serruchar, la fricción de la madera contra el borde genera astillados en el lítico.	Desconchados más amplios. No se pierden con el uso, sino que se hacen más visibles.	30
---------------	-----------	--------	---------------------------	------------------------	----------------------------	---	---	----

6.3.2 Identificación de las huellas de uso entre artefactos del C1 del Yacimiento 1 y artefactos experimentales.

A continuación, se presentan los resultados de comparar las trazas de uso de los artefactos arqueológicos pertenecientes al C1 del Yacimiento 1 con los resultados de la experimentación.

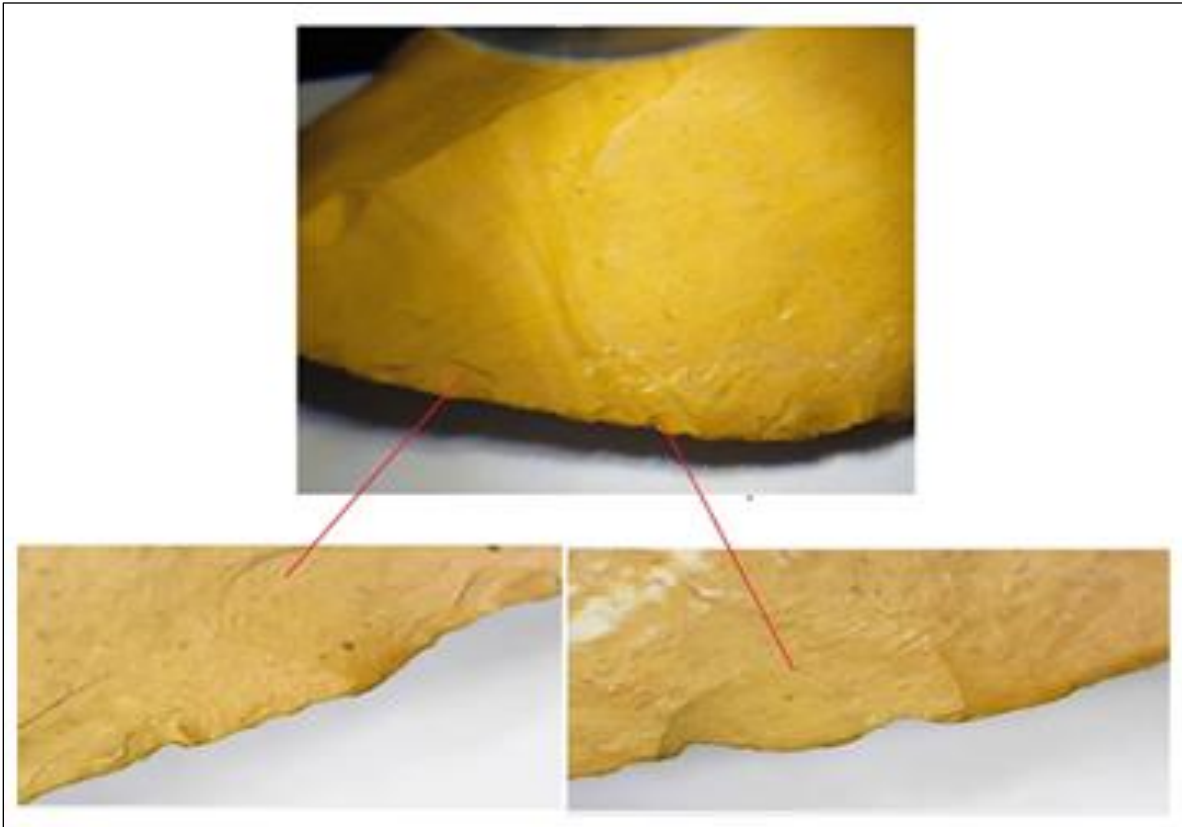
6.3.2.1 Comparación de instrumentos con retoques

a) Raspador plano-convexo LBP11A-P-PS9-N13-11

Uno de los elementos más diagnósticos de la colección del Yacimiento 1 del proyecto LTEBPW es el raspador plano convexo identificado como LBP11A-P-PS9-N13-11, cuya descripción en el informe de rescate indica que presenta tanto retoques como micro-retoques, el cual se comparó con la LECR-2 que es una lasca experimental con retoque a presión que se usó para raspar la carne del hueso con el fin de comparar a nivel microscópico cómo afecta el uso, en este caso la acción de raspar, al retoque y visualizar otras posibles huellas dejadas por el uso.

Figura 30

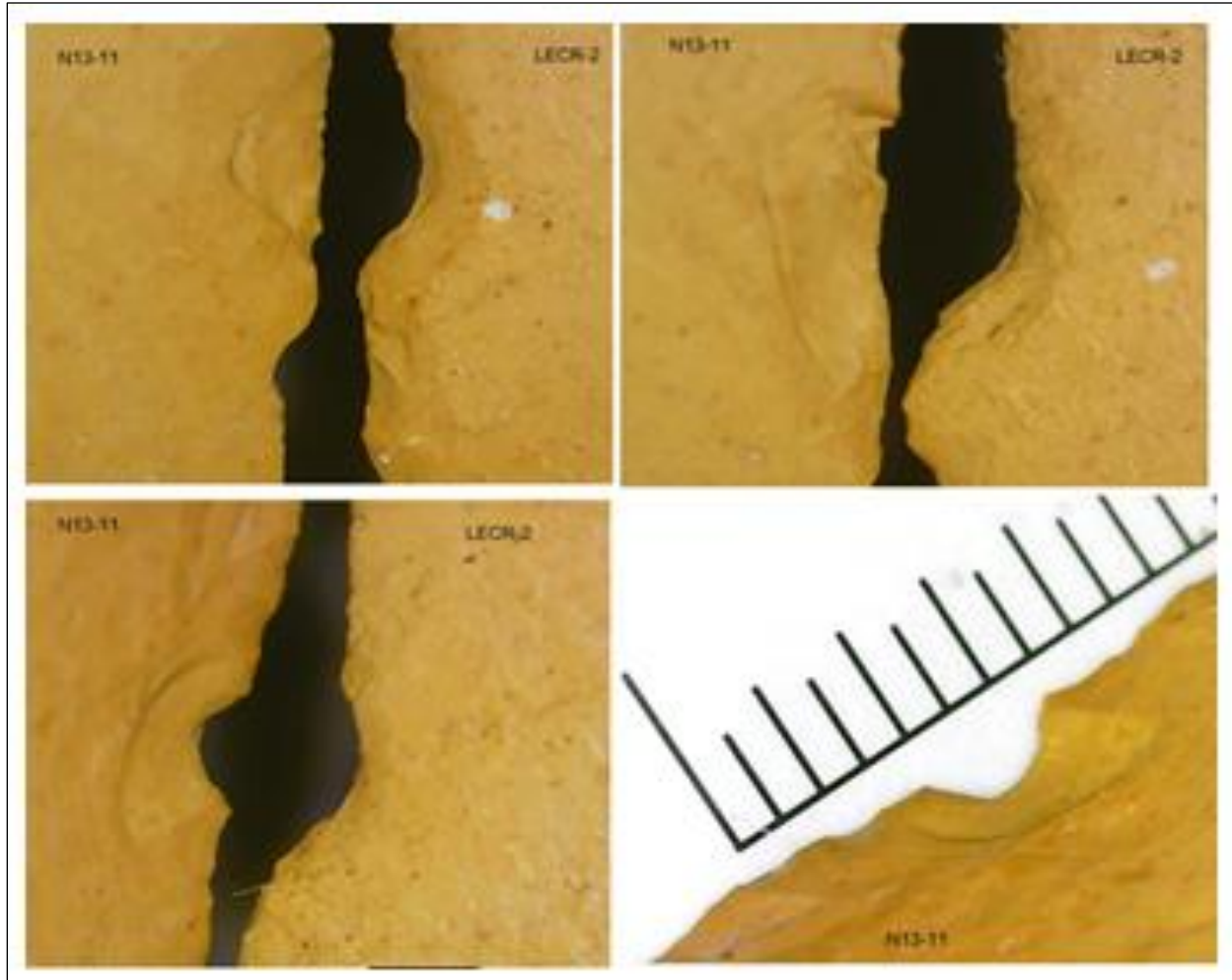
Ampliación de los retoques del raspador plano-convexo a 100X



En este sentido se pudo evidenciar que efectivamente las marcas presentes en el raspador corresponden principalmente con las marcas del retoque por presión ya que se evidencian los desconchados que deja este tipo de retoque en el material (**Figura 30**). Así mismo, se observó, que en comparación con la LECR-2, parece que el uso del raspador no fue tan intenso o se usó sobre otro tipo de material más blando, ya que, por la intensidad del uso al raspar el hueso, la LECR-2 se disminuyó en gran medida el borde retocado y por tanto se redujo la profundidad del retoque (pasó de entre 2-3mm a 1mm o menos); en el raspador esa huella es un poco más profunda y visible, con un ancho entre 3-5 mm y una profundidad de entre 1-2 mm (**Figura 31**).

Figura 31

Comparación del retoque presente en el raspador y la LECR2.

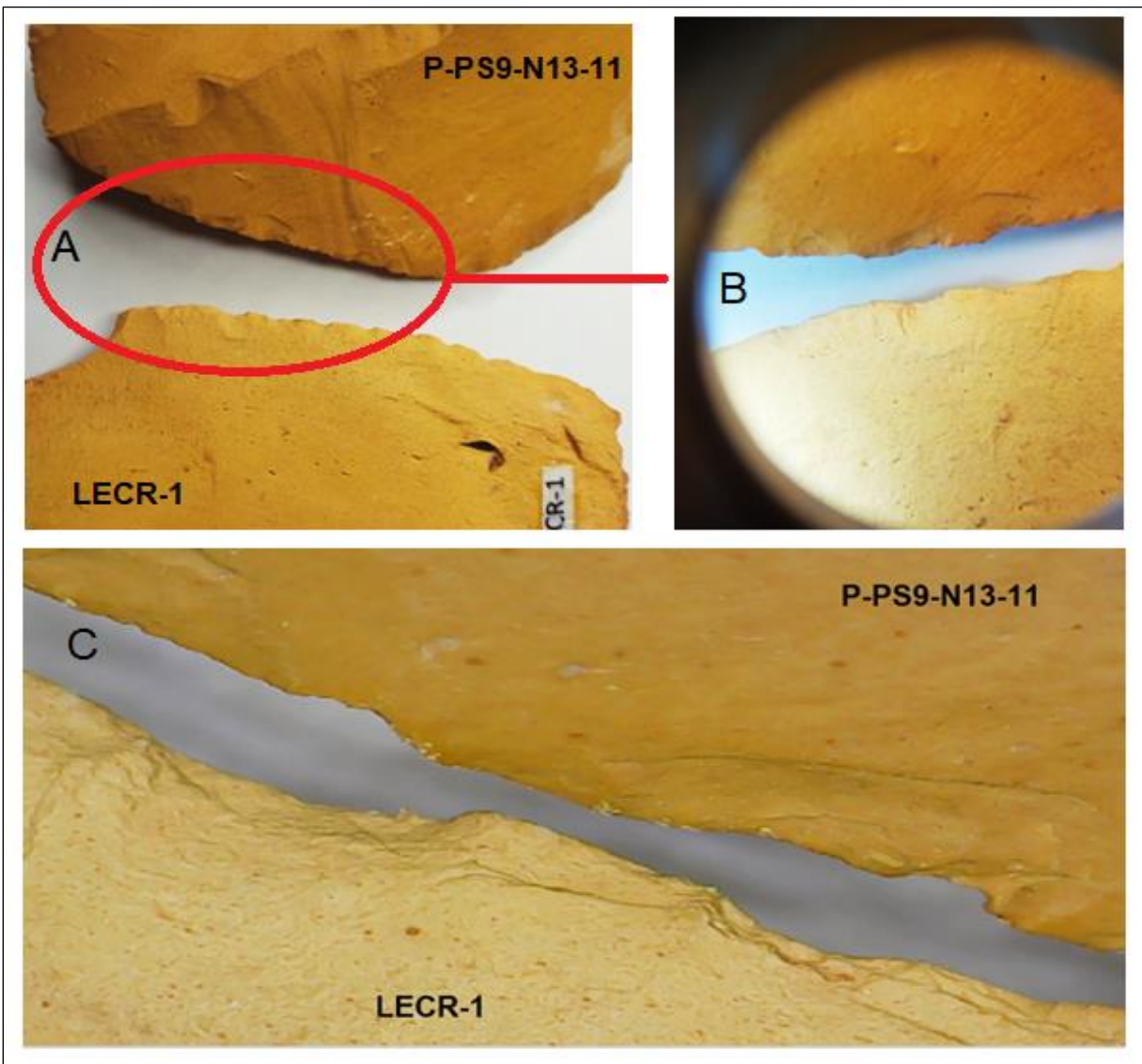


En vista de que los retoques en el raspador de la colección son muy visibles, se decidió realizar la comparación de las huellas con la lasca LECR-1 que se utilizó en un material más blando, carne y cartílago y con un gesto o acción diferente (**Tabla 13**). Esto con el fin de validar si el retoque sufría una reducción similar. En este caso, en ambas lascas experimentales con retoque marginal el tiempo de uso fue de 15 minutos, sin embargo, la LECR-2 tiene más desgaste y por tanto el retoque perdió profundidad porque se usó contra el hueso, mientras que en la LECR-1 que se usó para cortar carne y cartílago, se conservó más el retoque. Así, los retoques del raspador parecen asemejarse más con la LECR-1, aunque siguen siendo más profundos en el raspador, en amplitud si son más similares (**Figura 32**). Cabe aclarar también que en las dos lascas experimentales los retoques se redujeron considerablemente en la parte donde hubo mayor contacto con la materia trabajada, hasta el punto en que el retoque de la LECR-1 hacia la parte distal de

lasca quedó completamente redondeado. También es importante mencionar en este punto que el raspador presenta otras huellas de uso como pequeñas descamaciones que son visibles en su cara ventral, lo cual también es un indicativo de que el instrumento efectivamente se usó.

Figura 32

Comparación Raspador plano-convexo con LECR-1. A Vista normal. B Aumento a 30X. C Aumento a 100X.



b) Raspador sobre núcleo LBP11A-P-PS9-N13-04

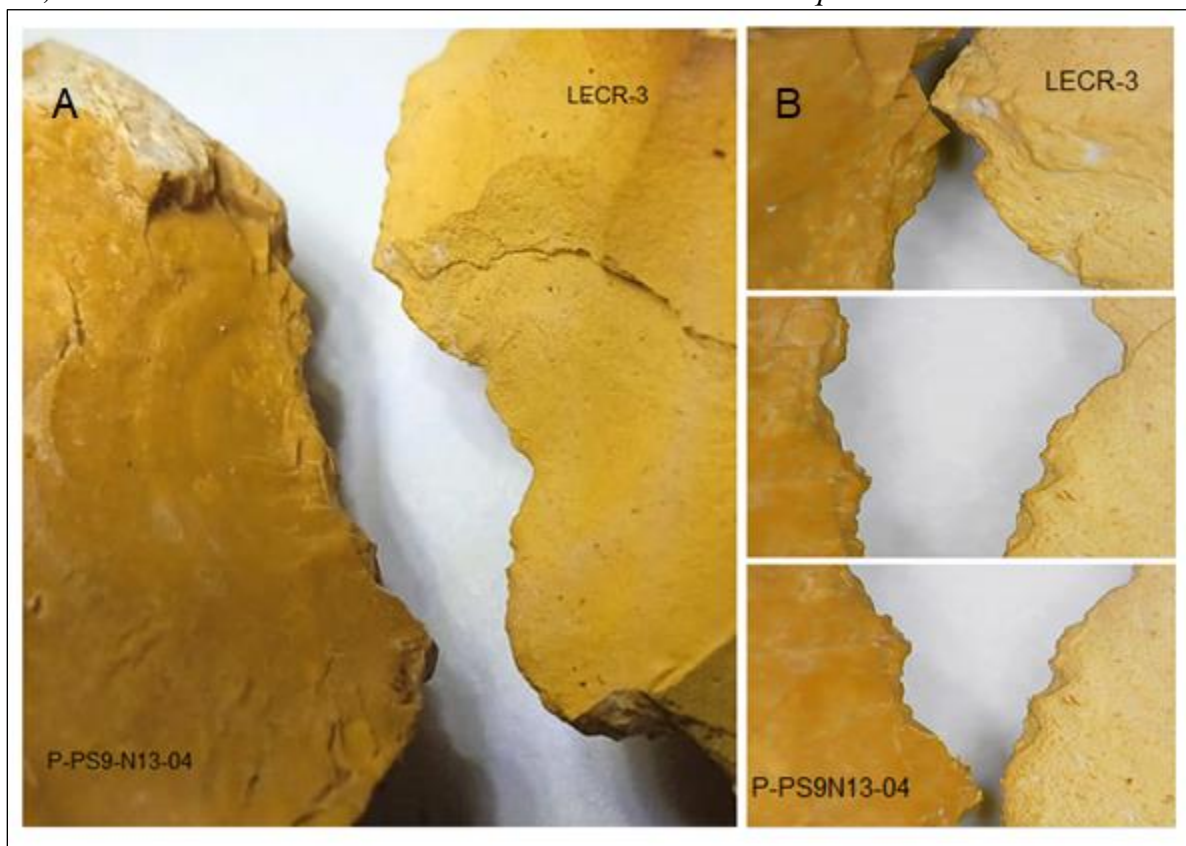
Este raspador presenta retoques marginales y profundos, por lo que se comparó con la LECR-3 que se retocó mediante percusión directa, dando como resultado unos retoques profundos

con una amplitud de 10-15 mm, ya que el raspador presenta retoques tanto marginales como profundos. De acuerdo con esto se logró evidenciar que efectivamente para ambos líticos tanto la amplitud como la profundidad de cada uno de los retoques son similares (**Figura 33A**). De igual forma, las huellas de uso se evidencian también en ambos artefactos como descamaciones irregulares a lo largo del retoque, sin embargo, para la LECR-3 se observa que el filo, en esa sección del retoque, aunque presenta descamaciones también está redondeado a causa del gesto de aserrar un cartílago, mientras que en el raspador sobre núcleo se puede apreciar unas descamaciones con puntos muy angulosos (**Figura 33B**).

En la **Figura 33A** se muestran los dos instrumentos con un aumento de 5X donde se observa uno de los retoques realizados con percusión directa y en la **Figura 33B** la secuencia de huellas de uso visibles en ese mismo retoque con un aumento de 100X.

Figura 33

Comparación entre un raspador sobre núcleo y LECR-3. A, Vista de un retoque con aumento de 5X. B, secuencia de la vista con aumento de 100X del mismo retoque de A.

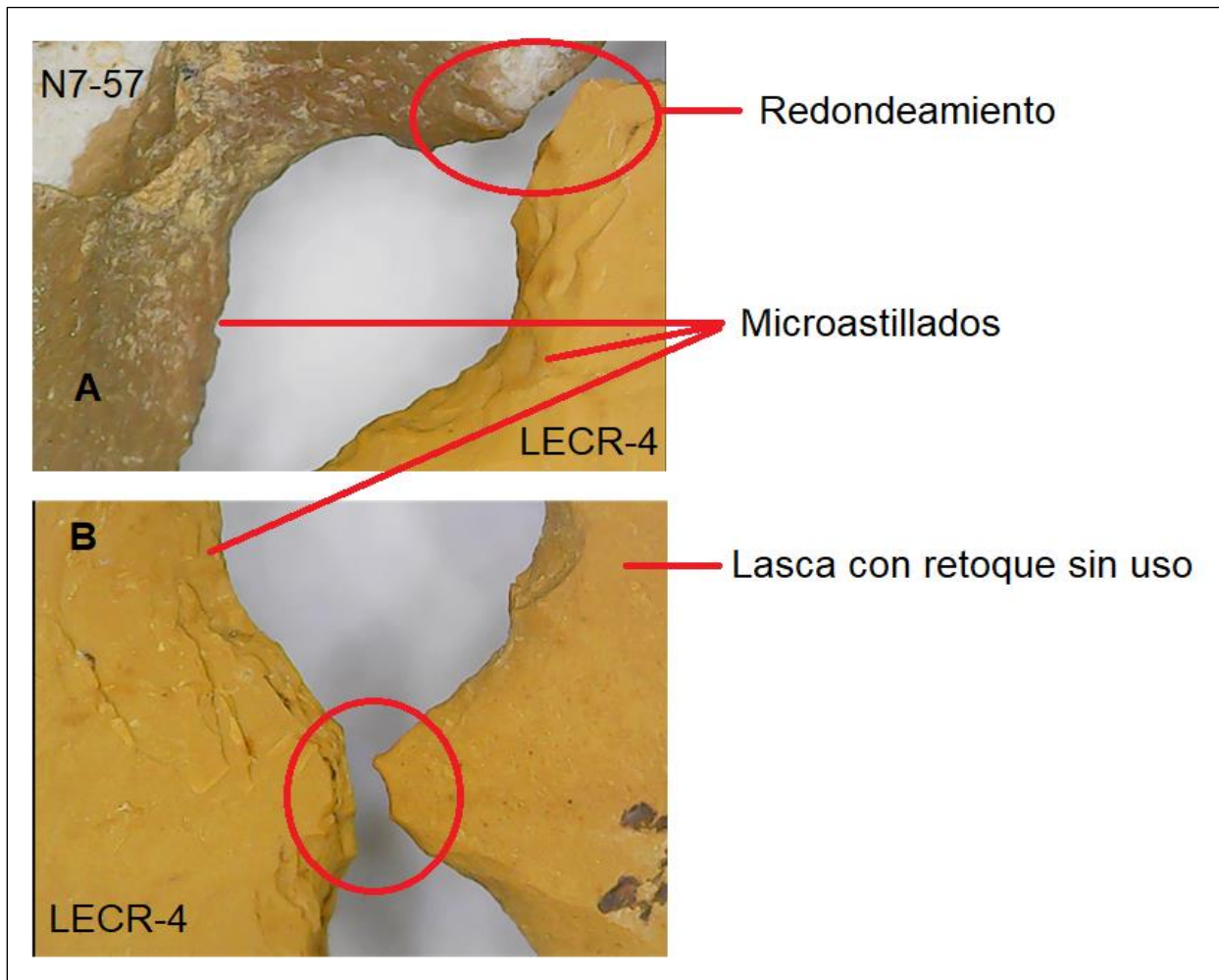


c) *Instrumento sobre lasca con retoque LBP11A-PSC3-N7-57*

Algunos de los materiales de la colección presentan también retoques a presión profundos, como es el caso del instrumento sobre lasca denominado como LBP11A-PSC3-N7-57 que presenta un retoque en el borde lateral derecho continuo y profundo (2-3 mm y una amplitud de 5-6 mm aproximadamente), la cual se comparó con la LECR-4, que se formatizó en el borde lateral izquierdo con un retoque a presión también continuo y profundo (profundidad del retoque de 2-3 mm y amplitud de 4-5 mm) y se usó para raspar madera. En este caso cabe resaltar que pese a que la LECR-4 se utilizó por un intervalo total de 20 minutos no se perdió completamente la profundidad del retoque aunque si se observa un redondeamiento de los ángulos que forma cada retoque (a diferencia del retoque en el raspador sobre núcleo descrito arriba), ese mismo redondeamiento o desgaste se observó también en la lasca de la colección, al igual que los microastillados (**Figura 34**) que se evidencian a lo largo de todo el borde activo, lo cual indica que el instrumento pudo haber sido usado contra una superficie similar a la madera donde no se pierde la profundidad en el retoque pero si hay redondeamiento y se desprenden pequeñas partes del lítico a causa de la fricción contra el material.

Figura 34

Comparación lascas con retoque profundo: A. Vista de un retoque y huellas de uso. B. Comparación de los ángulos en el retoque con uso (LECR-4) y en una lasca sin uso. Aumento a 100X.



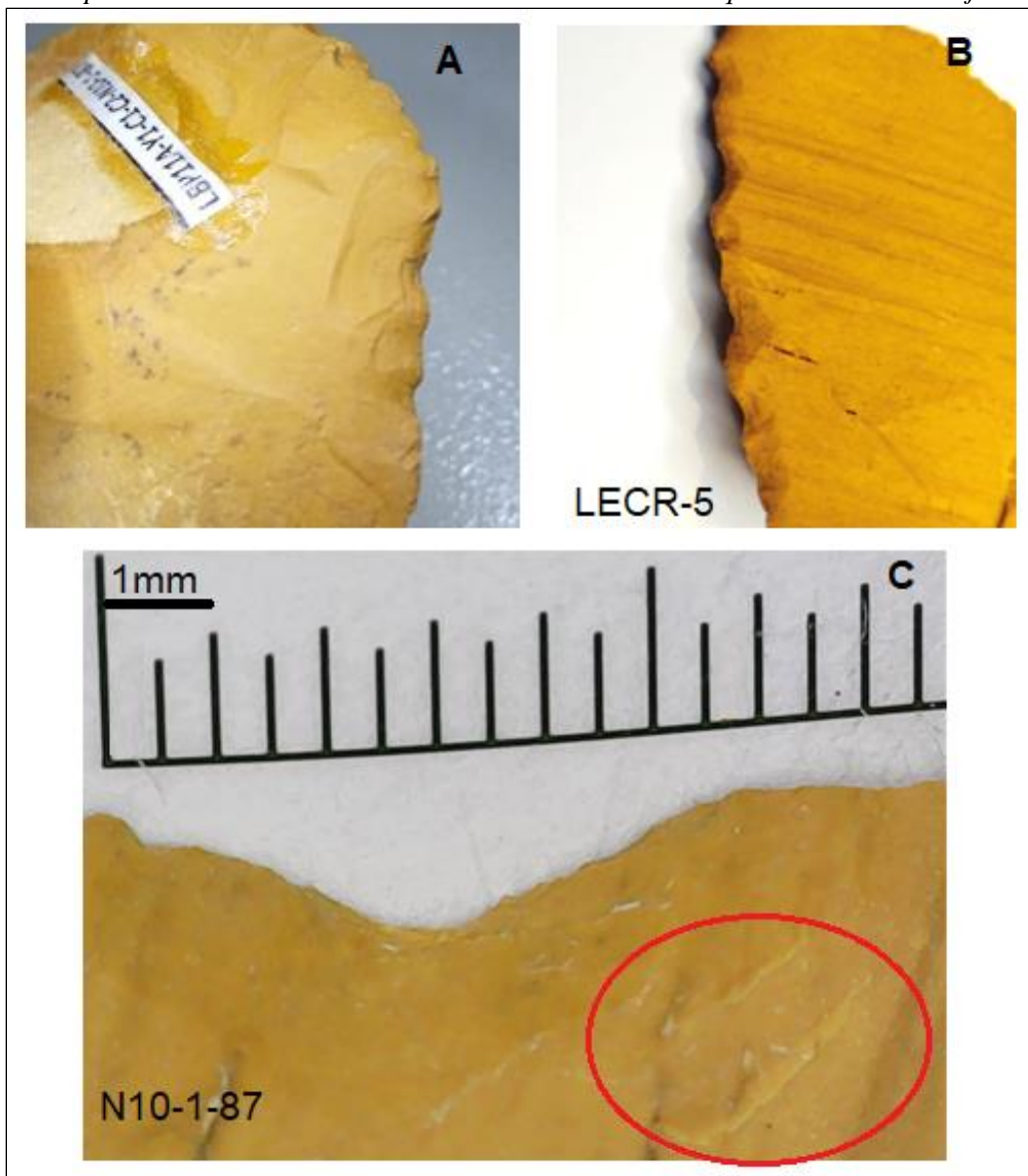
d) *Raspador Centrípeto LBP11A-Y1-C1-C2-N10-1-87*

Este raspador presenta unos retoques amplios (entre 5 y 7 mm aproximadamente) y profundos (más de 2mm) por lo cual se compara con la LECR-5 que es una de las que tiene mayores dimensiones y se usó para serruchar madera y que de igual forma se formatizó con retoques a presión amplios y profundos. Tanto el retoque como las huellas de uso son muy visibles a simple vista, y sobre las partes en las que hubo más contacto con el material trabajado se presenta redondeamiento de los filos del retoque, aun así, el retoque sigue siendo muy evidente y de igual forma las descamaciones producto del retoque se evidencian hacia una parte más profunda. El

raspador presenta en algunas partes unos negativos de microlascados más profundos (**Figura 35C**) que la LECR-5 que pueden ser producto de las extracciones iniciales cuando se le estaba dando la forma circular, empero el redondeamiento de los filos del retoque, muy similar al redondeamiento del filo de la lasca experimental (**Anexo 1**), da pie para pensar que también se usó en un material resistente.

Figura 35

Vista en aumento de 5X de las huellas del borde lateral derecho del Raspador LBP11A-Y1-C1-C2-N10-1-87. B. Vista en aumento de 5X de las huellas en la LECR-5. C. Vista en aumento de 100X de uno de los retoques del raspador con huellas de descamaciones en uno de los retoques señaladas en rojo.



6.3.2.2 Comparación de lascas con huellas de uso.

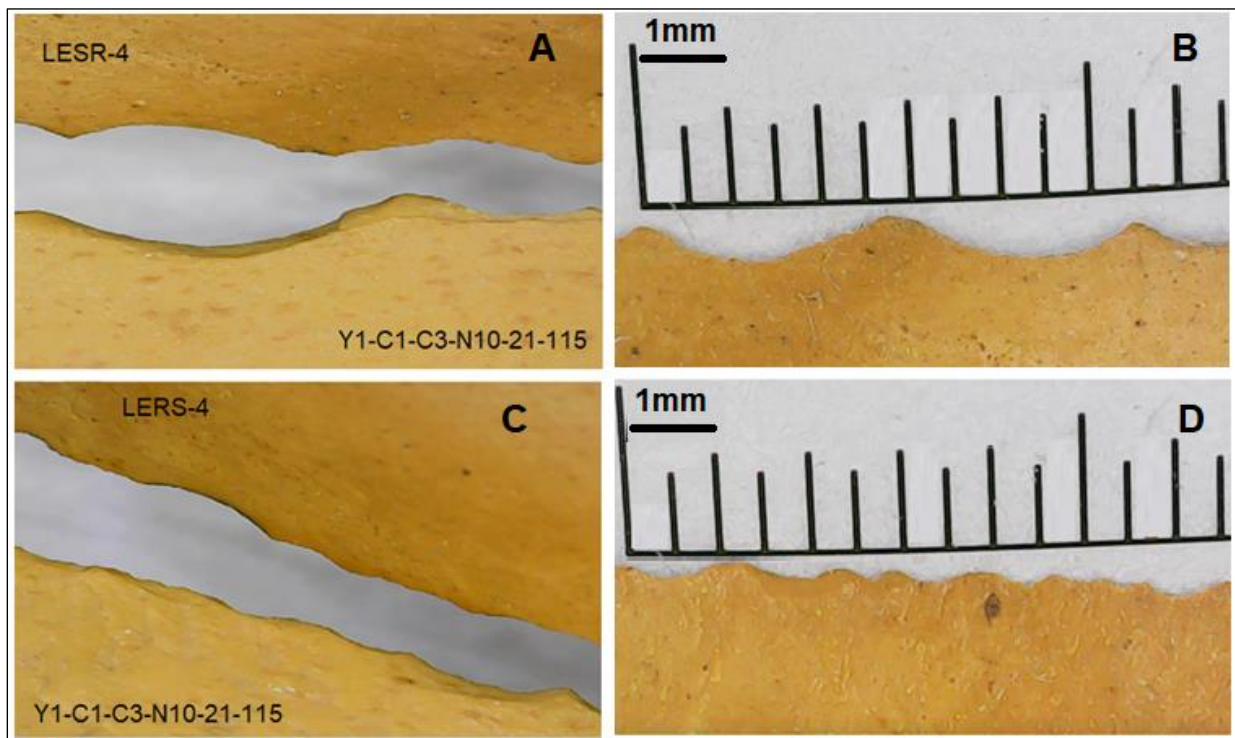
Una de las huellas más comunes observadas en las lascas de la colección del proyecto LTEBPW son los desconchados y es por ello que se realizó una comparación entre algunas de las lascas que presentan este tipo de huellas con las LESR de la experimentación.

e) *Lasca LBP11A-Y1-C1-C3-N10-21-115 comparada con la lasca LESR-4*

La LESR-4 se utilizó por un periodo de 20 minutos para cortar cartílago, acción que generó desconchados de mayor tamaño (2-3 mm de amplitud) en aquellos lugares donde el lítico tuvo mayor contacto con el material trabajado, mientras que en aquellos lugares donde hubo menos fricción los desconchados se hacen menos visibles, más reducidos (menor a 1 mm) y es por ello que se comparó con la lasca LBP11A-Y1-C1-C3-N10-21-115, ya que presenta unas huellas similares (**Figura 36**), aunque en la lasca de la colección la amplitud de los desconchados grandes es mayor (3-4 mm aproximadamente).

Figura 36

Comparación lasca LBP11A-Y1-C1-C3-N10-21-115 con LESR-4. A. Comparación de los desconchados de mayor tamaño. B. Medida de los desconchados en LESR-4. C. Comparación de los desconchados de menor tamaño. D. Medida de los desconchados en LESR-4.

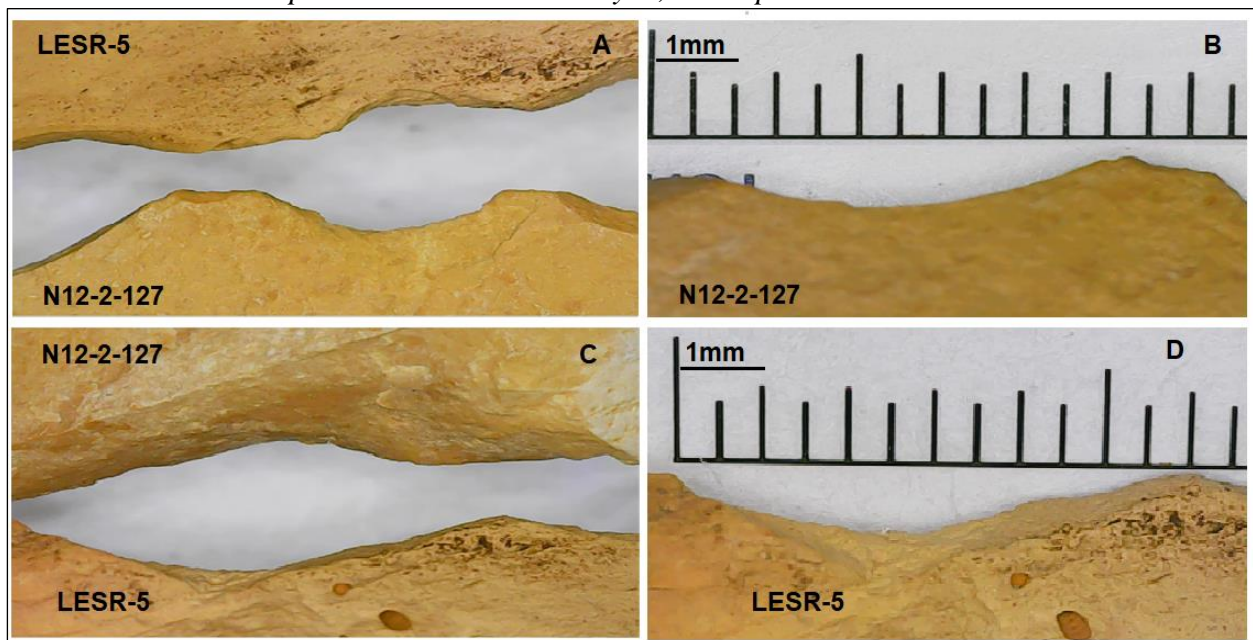


f) *Se compara la lasca LBP11A-Y1-C1-B4-N12-2-127 con LESR-5*

En este caso la LESR-5 se utilizó para serruchar madera, dejando como huellas de uso también unos desconchados media luna sobre el borde usado contra la madera, pero mucho más amplios que en el caso anterior y por ello se comparó con la lasca denominada como LBP11A-Y1-C1-B4-N12-2-127, ya que presenta una amplitud de los desconchados que varía de 3 hasta 6 mm, similar a la lasca experimental (**Figura 37**). Cabe destacar que la LESR-5 fue usada por un intervalo total de tiempo de 30 minutos, donde a partir de los 15 minutos de uso se comienzan a evidenciar los desconchados y con el uso continuo se siente como se astilla el lítico por la fricción, lo cual explica la amplitud de los desconchados, de modo que la lasca de la colección pudo haber sido usada contra un material similar provocando este tipo de huellas.

Figura 37

Comparación huellas de uso entre la lasca Y1-C1-B4-N12-2-127 y LESR-5. A. Comparación de los desconchados más pequeños entre ambas lascas. C. Comparación de uno de los desconchados más amplios en ambas lascas. B y D, corresponden a las medidas.



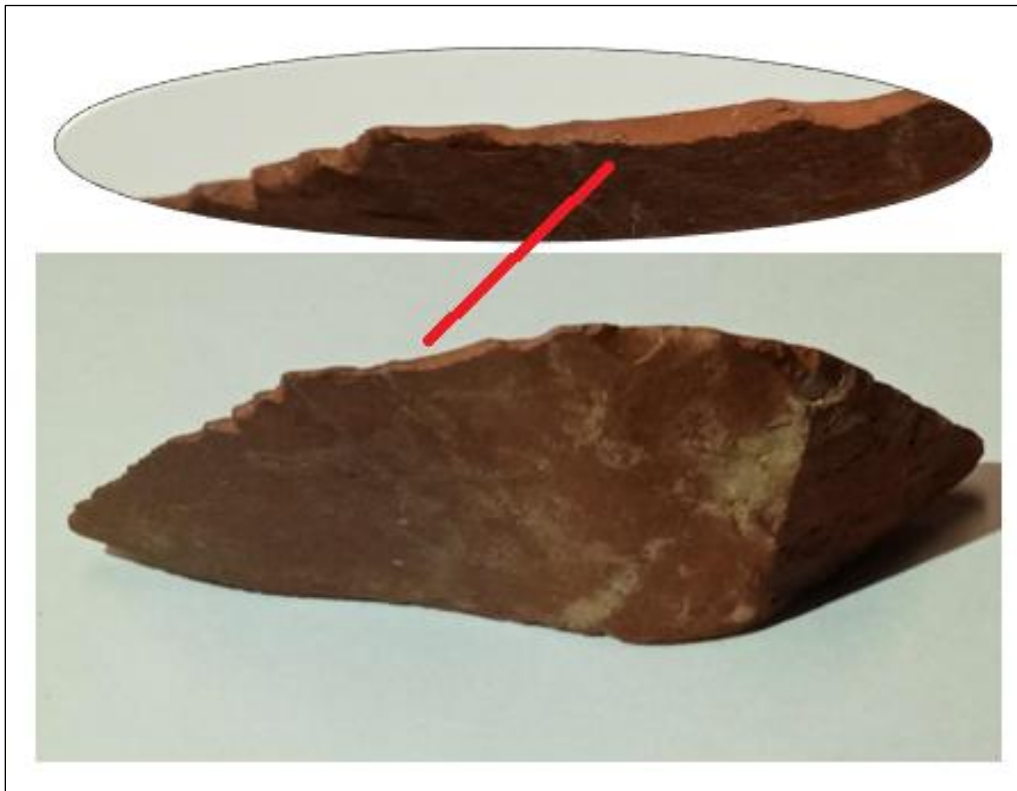
6.3.2.3 Otro tipo de huellas

En la colección del proyecto LTEBPW, también se registra con frecuencia en los líticos, huellas relacionadas con alteraciones tafonómicas. En este sentido, hay que tener presente que la

alteración del registro arqueológico puede corresponder con múltiples factores, ya sea culturales o naturales, que pueden dejar rastros que fácilmente se pueden confundir con modificaciones intencionales, como por ejemplo el trampling (o pisoteo) a causa de humanos, animales, maquinaria entre otros. Las formas posibles de diferenciar este tipo de alteraciones para no confundirlas con procesos culturales es observando patrones regulares de orientación de las huellas o también el color de la pátina, que es el “producto del accionar del interperismo sobre el material pétreo” (Castillo, 2004, p. 214) Así por ejemplo en la lasca denominada como LBP11A-P-PS9-N13-35 presenta en el borde lateral Izquierdo unas marcas muy similares a los desconchados, sin embargo el patrón que se observa presenta un tipo de huellas triangulares y otras más amplias, de igual forma se evidencia una coloración más clara (**Figura 38**). Este tipo de huella está presente en muchas de las lascas de la colección y algunas de ellas se clasificaron en el informe como microretoques, sin embargo, debido al cambio de coloración en la pátina se determinó que esas huellas son recientes llegando incluso a ser el resultado del choque continuo del mismo material dentro de las bolsas.

Figura 38

Alteraciones tafonómicas. Vista normal de la lasca donde se aprecian se aprecian desconchados irregulares en el borde con una coloración más clara.

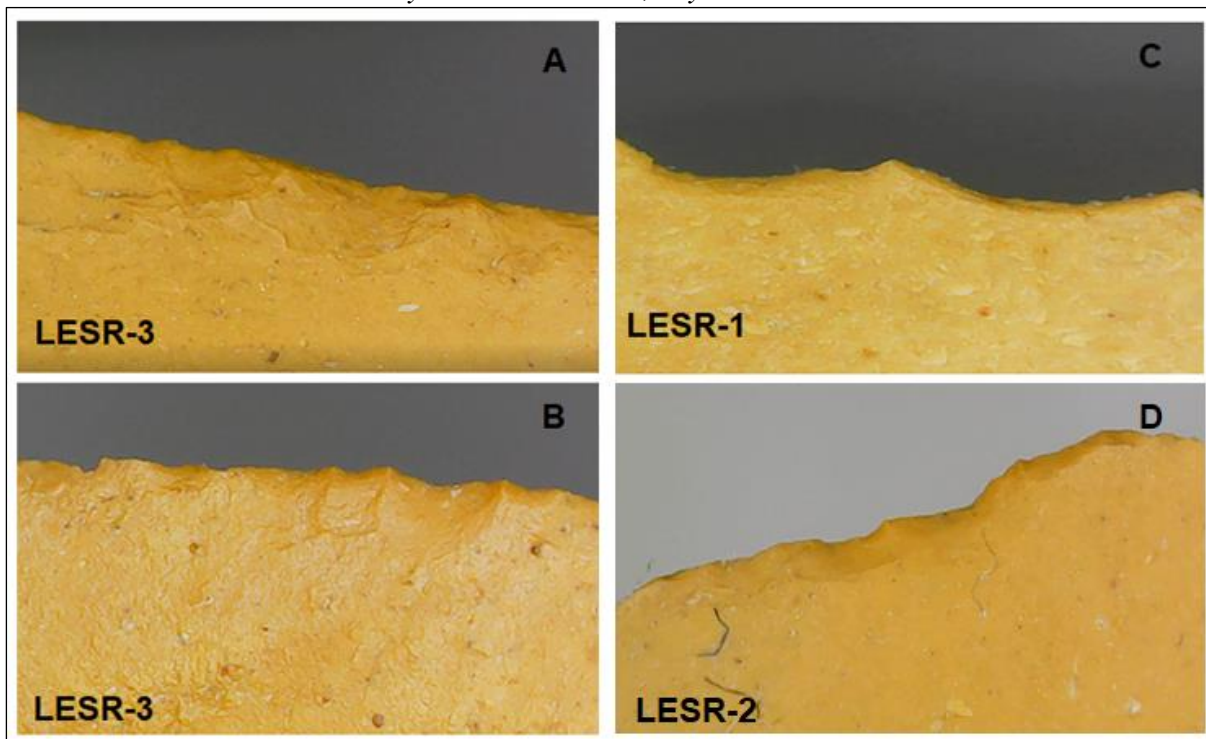


De igual forma, cabe mencionar en este apartado que en las lascas experimentales sin retoque 1, 2 y 3 que se utilizaron para cortar, raspar y pulir carne, hueso y madera respectivamente se evidenciaron huellas de microlascas o microastillamientos que se desprendieron del borde activo producto del accionar sobre dichas materialidades, sin embargo las mismas son muy pequeñas y no se asemejan a las huellas vistas en la colección (**Figura 39**)¹¹, de hecho solo la LESR-1 es la que presenta mayor alteración del borde activo en comparación a las otras dos lascas. También merece la pena resaltar algunos aspectos que se observaron a lo largo del ejercicio experimental, a saber, que, al cortar la carne, el filo de la lasca tiende a impregnarse de material graso lo que dificulta mucho el trabajo pues hay que hacer más esfuerzo y limpiar constantemente el lítico que a su vez presenta un redondeamiento del borde en los primeros minutos de uso, en ese sentido, al hacer más esfuerzo al cortar la carne es cuando se producen los astillados en el material. En cuanto a las lascas LESR-2 y LESR-3, las huellas no se observan fácilmente a simple vista (**Anexo 1**), sin embargo y a diferencia del corte de carne, el pulir se hace muy trabajable con el chert, y a pesar de los 30 minutos de trabajo (tanto en madera seca como en húmeda) el filo de la lasca no se pierde por completo. Finalmente, para las LESR-4 y LESR-5 se evidencia incluso la reducción del tamaño de las lascas después del uso.

¹¹ Se evidenció una diferencia en el tipo de huellas que deja cada acción en la LESR-3, mientras que para el borde que se usó para pulir madera seca se observan microastillados irregulares que penetran más el borde, para la madera húmeda se evidencia microlascados más regulares y muy superficiales en el borde, además de brillo. En tanto que para la LESR-1 se evidencian microdesconchados más amplios. En este caso, el grado de aumento utilizado para ver las huellas no permitió la ubicación de la regla en la lupa, sin embargo, para LESR-3 la amplitud de las huellas no supera los 0,5 mm y para LESR-1 no son mayores a 1 mm y en LESR-2 se evidencia solo desgaste del borde.

Figura 39

Micro-huellas de uso en lascas experimentales. A. Huellas borde lateral derecho LESR-3 (Pulir madera seca). B. Huellas borde lateral izquierdo LESR-3 (Pulir madera húmeda). C. Huellas LESR-1. D. Huellas LESR-2. A y B aumento 100X, C y D aumento 200X.



De igual forma se evidenció que las lascas con retoque son más efectivas cuando se trata de serruchar o cortar, como se evidenció con la LESR-3, con la cual se logró separar dos huesos con sólo 13 minutos de trabajo, serruchando el cartílago, lo cual es perfectamente lógico por la forma denticulada del retoque; en el caso de la LESR-5 que se utilizó para aserrar madera perdió su eficiencia a los 30 minutos de uso, sin embargo, esto se debió más a que el surco de la madera se hizo más profundo y la amplitud de la lasca no permite que penetre más profundo en el tronco. Mientras que las lascas sin retoque son más efectivas para pulir o raspar, ya que los bordes lisos tienen mayor contacto con el material sobre el que se trabaja.

Finalmente, y con base a esta experimentación se logró identificar el tipo de huellas que deja el uso del material lítico, las cuales se diferencian notablemente de los retoques intencionales y también de alteraciones tafonómicas, permitiendo así identificar en la colección los instrumentos propiamente formatizados con respecto de los líticos usados, lo cual se mostrará en el capítulo de resultados. De igual forma, y de acuerdo con las huellas evidenciadas en la colección se podría

pensar que los instrumentos líticos fueron trabajados sobre materiales resistentes ya que el tipo de huellas encontradas en la colección son en su mayoría, visibles a simple vista y en algunos casos incluso profundas. En este sentido también valdría la pena validar el tipo de huellas de otros materiales diferentes al chert, como por ejemplo el cuarzo, que en este trabajo no se tuvo en cuenta ya que no es la materia prima predominante en la colección.

6.4 Fase de Abandono

Como ya se ha visto a lo largo de este capítulo, la tecnología es el medio que utilizan los seres humanos para resolver los problemas que enfrentan con relación a las características del medioambiente, tanto físico como cultural (Binford, 1991) (Andrefsky, 2005) (Bleed, 1997) de modo que la cadena operativa en los artefactos líticos muestra justamente, cómo se llega a la resolución de esos inconvenientes o a b suplir una necesidad, hasta que finalmente deja de ser necesario el uso de esa tecnología y se llega hasta el descarte del artefacto o instrumento que ya cumplió su función, sin embargo, es importante nuevamente mencionar dos aspectos importantes, el primero es que esta fase no necesariamente está ligada al fin de la vida útil del instrumento en cuanto a su función o uso, sino que también puede darse por pérdida accidental, fracturas o aspectos rituales, y el segundo en cuanto a que si bien el abandono de la pieza representa dentro de la cadena operativa uno de los últimos momentos de trabajo por parte de los cazadores-recolectores, también hay que recordar que dependiendo de las necesidades presentes en el momento y de las condiciones del material lítico se puede volver a iniciar la cadena operatoria con la reactivación de los filos o bordes desgastados por el uso o incluso modificando completamente el artefacto hasta transformarlo en un instrumento completamente diferente.

En el primer caso de descarte que puede ser el más común, el tipo de actividad que incide en el desgaste de los instrumentos y por lo tanto en su agotamiento, no se puede entender sin el espacio donde se lleva a cabo la actividad. De ahí que el contexto donde se produce el descarte, junto con los elementos descartados son factores clave para entender el tipo de actividad llevado a cabo. En términos arqueológicos, el contexto y los elementos descartados, conservados y recuperados marcan la ruta para para determinar las actividades llevadas a cabo y definir el tipo de ocupación humana.

6.4.1 Contexto y patrón de descarte en el C1 del Yacimiento 1

En general, para el C1 del Yacimiento 1 se tiene un contexto de descarte de un conjunto lítico de piezas elaboradas en materia prima local, especialmente en chert, que abarcan desde desechos de talla hasta instrumentos formatizados de diferente índole y que registran en el corte casi de forma continua desde el nivel 2 hasta el 20, donde en el nivel 10 (45-50 cm) se tiene la concentración más alta de la muestra con más de 80 líticos. El conjunto mayoritario lo conforman los desechos, principalmente lascas de segundo orden, seguido de lascas de tercer orden y finalmente lascas de primer orden, así mismo se recuperaron núcleos, aunque en una proporción mucho menor no agotados completamente, lo que está estrechamente relacionado con la disponibilidad y calidad de su materia prima. En cuanto a los instrumentos, había presencia de Choppers, raspadores de diversos tipos, raederas y cuchillas sobre lasca y otros instrumentos, cuyo estado eran completos, es decir, que estos no se descartaron por mal estado o fracturas, así que en términos del patrón de descarte, se entiende como intencional, relacionado con el fin del ciclo de uso y no por cuestiones como la pérdida accidental.

Entre los 37 instrumentos sobre lasca cabe destacar dos aspectos importantes: el primero es que el 75,6% se encuentran sobre lascas de segundo orden y el segundo es que en su mayoría presentan dos bordes activos¹², para los que sólo se ha retocado uno de los bordes, a excepción de una preforma fracturada (**Figura 27C**), pues de hecho ninguno otro artefacto sobre lasca presenta retoque en más de un borde, siendo el lateral derecho donde se presentan en su mayoría los retoques. Estas variables sumadas a que el tamaño de los instrumentos sobre lasca es pequeño a medio (4.9x45.7x14.1) estaría indicando que una vez eran usados los instrumentos en el sitio, eran desechados independientemente del estado de sus filos y de que en casi todos habría sido posible seguir usando el mismo borde retocado, reactivarlo o usar el otro borde, pero no hay evidencias de microlascados que indiquen actividades de reavivamiento de filos o reutilización. Esto quiere decir que *a priori* no habría una necesidad mayor de reactivar o sobreexplotar los instrumentos, sólo en los casos en los que instrumentos pudieran ser modificados para otro fin del que se pensó inicialmente, se transformaban, pero no es una constante y no es común en el sitio, en parte por la abundancia y accesibilidad de materias primas de buena calidad como ya se ha mencionado.

¹² Sólo uno de los instrumentos no presenta bordes activos como tal ya que por talla bifacial tiene las características o la intencionalidad de un instrumento con punta tipo punzón (**Figura 27D**).

Ahora bien, la presencia de huellas de uso en los bordes sobre lascas sin ningún tipo de retoque también habla del aprovechamiento, uso y descarte de los filos naturales de las lascas sin mayor transformación o desgaste energético que en términos de (Binford, 1991) se hablaría de una *estrategia tecnológica expeditiva* donde los instrumentos o artefactos son simples o de manufactura poco esforzada y que son manufacturados, usados y descartados en un lapso de tiempo muy corto, inclusive, cada una de estas fases se lleva a cabo en un mismo sitio, debido a la escasa distancia temporal entre las fases.

Junto a los elementos descartados llama la atención la escasez de instrumentos bifaciales o curados. Esto se puede deber a que el tiempo entre manufactura y descarte final es mayor, lo que aumenta las posibilidades de que no coincidan la fase de manufactura, uso y descarte en el mismo contexto. De hecho entre los instrumentos sobre lasca sólo se encontraron dos instrumentos con evidencias de talla bifacial (una posible preforma fracturada y una posible instrumento con talla bifacial en la parte proximal cuya posible intencionalidad parece haber sido la de fabricar un instrumento puntiagudo) y de igual forma en los instrumentos sobre núcleo únicamente un raspador presenta talla bifacial, pero solo consta de una extracción alternante con lo cual se buscaba probablemente agudizar el filo del raspador¹³.

De igual forma hay que tener en cuenta que los artefactos de mayor elaboración y que incluso pueden ser funcionales por mucho más tiempo, no se descartan de forma inmediata y, por tanto, no necesariamente quedan en el sitio, puesto que los artefactos mientras pase más tiempo entre manufactura y descarte es más posible que no quede registro de ellos en los sitios arqueológicos, no solo porque requieren más pasos o tiempo de producción sino también porque probablemente se trasladaban con las pertenencias básicas de los grupos humanos a otros campamentos donde de igual forma requerían tener herramientas ya elaboradas para actividades como cazar, como es el caso de las puntas o también otros instrumentos bifaciales que precisamente corresponden a esos instrumentos que de alguna manera pueden ser más duraderos, utilizados para actividades de corte o preparación de la proteína animal.

En este sentido merece también la pena hablar de otro tipo de ausencias en esta etapa de abandono y preguntarse por los artefactos destinados al procesamiento de alimentos vegetales, ya que en el C1 del Yacimiento 1 no se encontraron materiales de molienda u otro tipo de artefactos

¹³ En este caso el instrumento se dejó en la categoría de raspador y no de chopping tool ya que el filo no forma un bifas completo y además por la morfología del soporte, las extracciones primarias del canto y las huellas de uso se adecua más a la categoría de raspador sobre núcleo.

pulidos, es decir que en el sitio se utilizaban principalmente instrumentos para raspar, cortar o raer, de ahí también el mayor volumen de raederas y cuchillas que sobresalen en el conjunto.

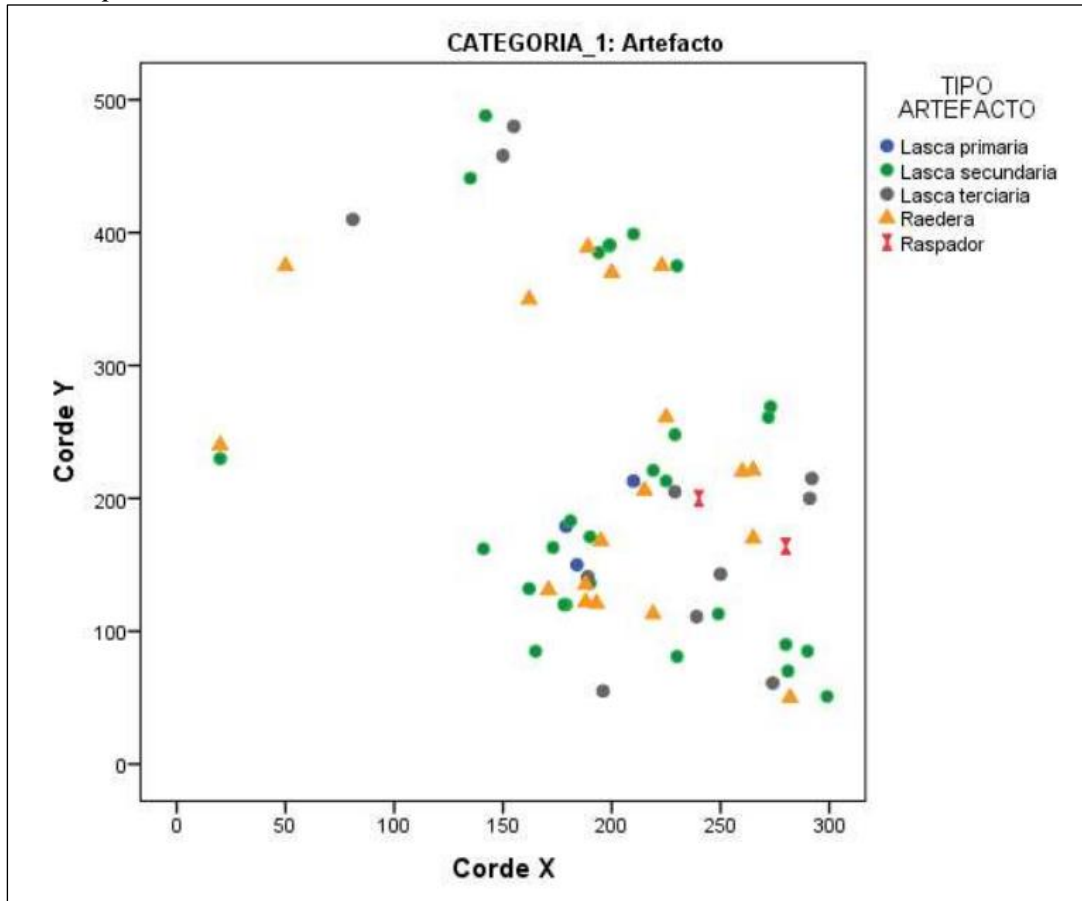
Con base a esto se puede establecer que dentro del sitio del C1 del Yacimiento 1, se estaban llevando a cabo actividades relacionadas con la preparación de la proteína animal, como el corte de la carne o el descarnado de huesos de animales, que dejan unas huellas de uso reconocibles tanto en instrumentos sobre núcleo como sobre lasca, tanto con retoques como sin retoques y que se evidenciaron en el apartado experimental; también es posible plantear en cuanto a procesamiento de plantas, que los diferentes tipos de raspadores de diversos tamaños y formas como se evidencia en la manufactura y también de la experimentación, se pudieron usar no solo en proteína animal sino también incluso para trabajar madera o algunas raíces, es decir el recurso vegetal.

Dado lo anterior se establece entonces que los elementos hallados en el Yacimiento 1 dan cuenta de un contexto de carácter habitacional, que dadas las características de los artefactos recuperados y las ausencias en cuanto a instrumentos pulidos o de molienda relacionados con el procesamiento de vegetales y la cerámica, se puede plantear un contexto de procesamiento de animales terrestres y acuáticos si tenemos en cuenta la ubicación del contexto próximo a fuentes de agua, donde no sólo se aprovechaba la abundancia en cuanto a fuentes alimenticias sino también de materias primas, de buena calidad por demás, relacionado esto con la ausencia de tecnología curada debida a dos factores, uno intrínseco: mayor aprovechamiento de estos artefactos y otro extrínseco: la movilidad como estrategia de explotación de los recursos y ocupación del territorio.

Es decir, que el sitio del C1 del Yacimiento 1 corresponde efectivamente con un campamento de corta duración de un grupo de cazadores recolectores ribereños, donde se realizaban actividades de talla y producción de instrumentos que se remontan probablemente desde una memoria que viene de las primeras ocupaciones en el río, donde dichos artefactos estaban destinados a la caza y preparación de los animales y recursos vegetales de forma inmediata pues el uso y descarte de los mismos se dio en el sitio donde fueron fabricados (**Figura 40**).

Figura 40

Distribución espacial de los líticos en el Nivel 10 del C1.



Fuente: (Arboleda, 2020)

Capítulo 7. El yacimiento 1 en el contexto regional del Magdalena Medio

El conjunto lítico del C1, del Yacimiento 1 está compuesto por tipos que son comunes en el Magdalena Medio. Como hemos anotado en el capítulo de antecedentes la tipología del Magdalena medio es amplia. Se encuentra una alta diversidad de tipos tales como puntas de proyectil bifaciales, en su mayoría triangulares con pedúnculo y los raspadores plano-convexos, otros artefactos característicos y abundantes en la región son los choppers que se han recuperado en diferentes tamaños materias primas y ángulo de corte y se han catalogado como hachas de mano, luego están otro tipo de artefactos sobre lascas o núcleos como raspadores, raederas y cuchillas, así como abundantes desechos y núcleos que presentan cierta homogeneidad en la técnica de manufactura.

Las tipologías del Magdalena Medio se han asociado a actividades de caza y aprovechamiento de los recursos de un ecotono acuático, con abundantes recursos como reptiles, mamíferos y peces. Cronológicamente son artefactos que no están circunscritos a un período o fase concretos. Todo lo contrario, es una tecnología de larga duración desde el Pleistoceno hasta el Holoceno reciente, lo que puede ser visto como evidencia de estrategias adaptativas de larga duración que se remontan a los momentos finales del Younger Dryas (López C. , 1990) (López C. , 2008). En el caso concreto del Corte 1, del Yacimiento 1 la falta de cerámica y de instrumentos de molienda, permiten en cierta medida, ubicarlo en una etapa precerámica que en el Magdalena Medio es anterior al tercer milenio AP (López C. , 1999) (Otero & Santos, 2002).

Debido a que la ausencia de fechas de radiocarbono imposibilita establecer la contemporaneidad con otros sitios de la zona, a continuación, se contrasta el conjunto lítico de C1 del Yacimiento 1 con la tecnología regional y zonal y se analiza la ubicación geográfica del sitio 1 para entender el patrón de asentamiento y su relación con otras ocupaciones en términos del uso del espacio.

7.1. Patrón de asentamiento

Si se hace un acercamiento al mapa de la **Figura 2** para observar con detenimiento la ubicación de los sitios reportados en el Magdalena Medio más cercanos al Yacimiento 1, se puede ver que hay 9 sitios ubicados al margen derecho del río, estos incluyen tanto sitios con datación como sin ella. Entre los que reportan fechas se encuentran tres lugares reportados en las Ciénagas

el Tigre, San Silvestre y Brava, con un marco cronológico entre el 3480 y 1810 BP, que básicamente se ubican alrededor de una misma fuente de agua y la Torre 409 ISA (El centro) con una datación de 7050 BP, los cuales son reportados por (Otero & Santos, 2002) como sitios ribereños precerámicos (numerales 1 a 4 en la **Figura 41**). Y en cuanto a los sitios sin datación se encuentran los reportados en Puerto Wilches y Barrancabermeja del proyecto LTEBPW (b y c en el mapa), la Ciénaga de Paredes, Ciénaga de Chucurí y San Vicente de Chucurí que es el sitio más alejado del río.

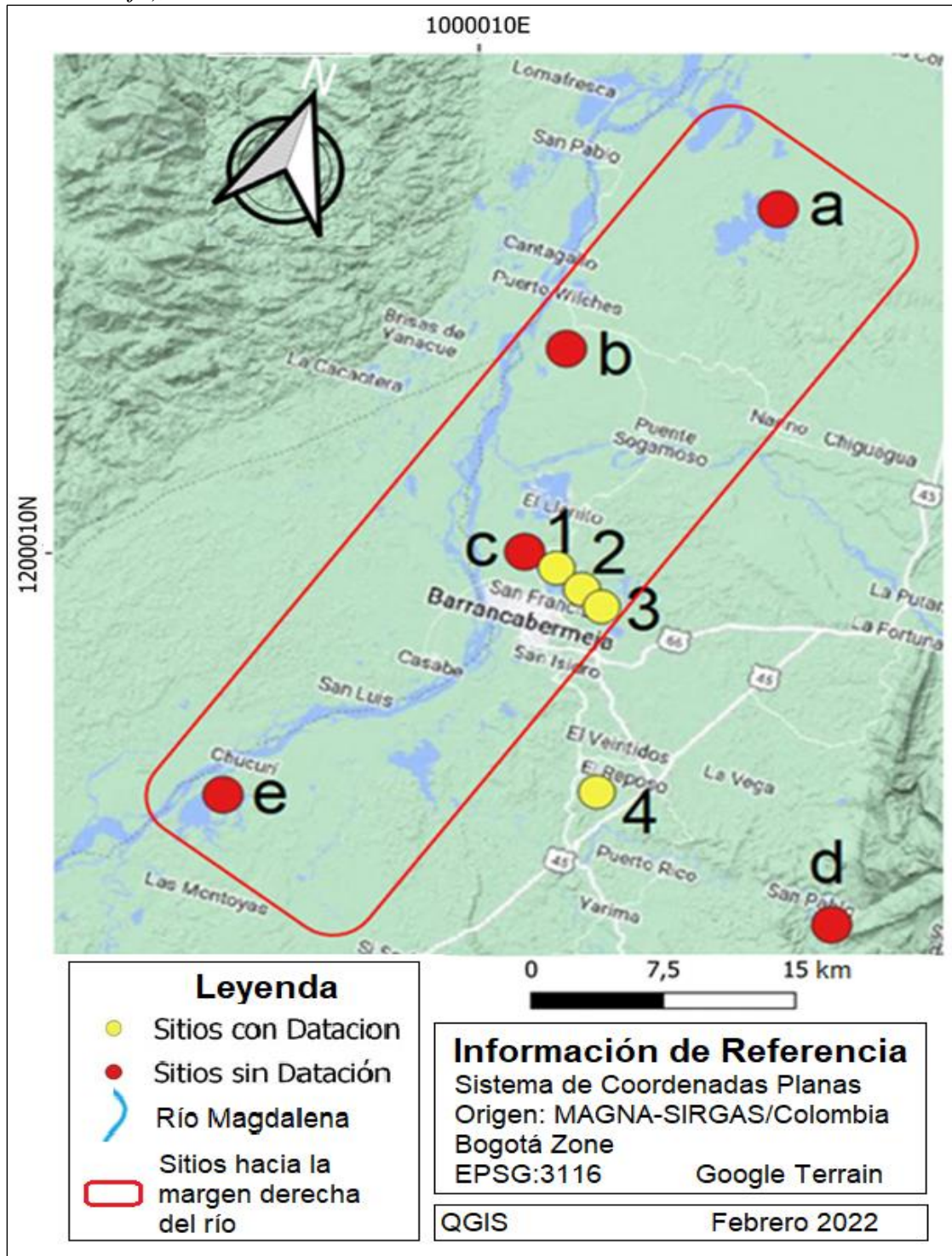
Ahora bien, como se mencionó anteriormente, lo que en primera instancia tiene en común estos sitios es que se encuentran ubicados hacia la margen derecha del río, empero hay un segundo aspecto que tienen en común y es su cercanía a otras fuentes de agua diferentes al río como lo son las ciénagas, que de igual forma son más abundantes hacia la parte oriental del valle en esta zona; de ahí que a escala local, se pueda plantear como hipótesis la relación entre las características ambientales del paisaje y la localización de estos sitios, especialmente vinculados a las ciénagas y no al curso principal del río Magdalena. No obstante, si ampliamos la escala (o ver Figura 42) se puede observar que después de Barrancabermeja, a unos 70 km aproximadamente, los sitios comienzan a ubicarse tanto a la derecha como a la izquierda del río, habiendo en adelante una predominancia hacia el occidente, así de los 2014 sitios ubicados en el mapa de la Figura 2, 11 se ubican hacia el margen izquierdo y esos mismos se encuentra más hacia la parte media del valle, situándose hacia el propio río Magdalena o sus afluentes, como los sitios cercanos al río La Miel, y ya no en cercanía a las ciénagas que continúan formado parte del paisaje cercano al río aunque de dimensiones menores en comparación por ejemplo con la ciénaga de San Silvestre¹⁵

¹⁴ Para el valle del Magdalena Medio se han reportado más de 40 sitios arqueológicos como se listan en la **Tabla 1**, sin embargo, no se cuenta con toda la información en cuanto a ubicación y coordenadas específicas para georreferenciarlos todos en el mapa.

¹⁵ En este caso harían falta evidencias paleoambientales que confirmen si las otras ciénagas, más dispersas y de menores dimensiones, que se ubican más hacia el sur, se formaron en los mismos periodos de tiempo que los sistemas de ciénagas mayores o son más recientes. De igual forma, hacen falta estudios arqueológicos en ellas, para verificar algún tipo de evidencia de población temprana.

Figura 41

Ampliación mapa de la **Figura 2**: Ubicación de sitios al margen derecho del río: a. Ciénaga de Paredes (Puerto Wilches), b. sitios de LTEBPW (Puerto Wilches), c. LTEBPW-Y1 (Barrancabermeja), d. San Vicente de Chucurí, e. Ciénaga de Chucurí (Vélez). 1,2,3 Ciénagas de San Silvestre, El Tigre y Brava (Barrancabermeja), 4. Torre 409 ISA El Centro (Barrancabermeja),



Lo anterior lleva a cuestionarse sobre qué elementos fueron tenidos en cuenta por los pobladores tempranos, que los llevaron a tomar la decisión de ubicarse en una u otra margen del río Magdalena, si se trata de factores bióticos relacionados con la obtención de recursos alimenticios u otros factores como las inundaciones estacionales, o incluso la misma topografía del valle que como se observa en el mapa se va estrechando hacia la parte media. Así, en cuanto a las fuentes alimenticias y otros recursos (Otero & Santos, 2002), realizaron una compilación de la fauna y flora de la región detallando entre la disponibilidad de animales del bosque a los de mayor tamaño como el zaino o pecarí y el venado y entre los de mediano tamaño se encuentran la guagua, conejo, armadillo, iguana, especies de aves, entre otros, y entre los animales acuáticos se han identificado diferentes especies de peces, reptiles, mamíferos y otras aves, en cuanto a recursos vegetales también mencionan los autores la presencia árboles frutales y maderables¹⁶; sin embargo, muchos de los estudios sobre estas evidencias son basados en datos actuales o en el mejor de los casos en las crónicas o sitios más recientes con restos de plantas y animales, de modo que realmente se carece de una imagen más o menos precisa basada en datos paleobotánicos y arqueofaunísticos que permitan correlacionar para cada uno de los sitios precerámicos reportados, las evidencias líticas con el tipo recursos disponibles.

La misma falta de este tipo de estudios o la carencia de esos datos en los informes arqueológicos no permiten asegurar completamente si hay diferencias o no entre los sitios ubicados a la margen derecha y cerca de las ciénagas, en relación con los situados hacia la izquierda, en cuanto a la obtención de recursos. Aun así, es plausible pensar que la ubicación de muchos de los sitios cercanos a las ciénagas está estrechamente relacionada con la pesca y los fenómenos estacionales que traen consigo la abundancia o escasez de los peces, como por ejemplo el fenómeno de la subienda; aun así, se puede decir, como ya se ha mencionado en la mayoría de los trabajos (López C. , 1998) (López C. , 2008) que los grupos humanos del Magdalena Medio desde su colonización inicial desarrollaron una combinación de estrategias de caza, pesca y recolección de frutos, de acuerdo con las estaciones y aprovechando los diferentes medios disponibles, es decir tanto los ambientes acuáticos como en los de bosque tropical.

Ahora bien, al realizar un paralelo comparativo de esos sitios con otros reportados como cerámicos para el Magdalena Medio, se pueden encontrar tanto diferencias como similitudes en

¹⁶ Para mayor detalle véase Otero de Santos, H., & Santos Vecino, G. (2002). Aprovechamiento de recursos y estrategias de movilidad de los grupos cazadores-recolectores holocénicos del valle medio del Magdalena, Colombia. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia.*, 16(33), 100-134.

cuanto a la localización geomorfológica de los sitios, los recursos disponibles y las formas de vida de los diferentes habitantes en tanto al cambio o la continuidad de los mismos pobladores a lo largo de la región, como lo son por ejemplo Piamonte y la Miel.

El primero está ubicado sobre una cima de terraza contigua al río Magdalena hacia su margen izquierda cuya otra fuente cercana de agua es la ciénaga Grande, que se localiza cruzando el río; este sitio, por sus evidencias arqueológicas (cerámica, líticos, huellas de poste, basureros, piso artificial) presenta una ocupación continua por lo que se determinó que corresponde a una “comunidad local”. Para Piamonte se tiene registro de factores bióticos vegetales disponibles en la zona de bosques entre los que sobresalen las Palmeras y entre los recursos faunísticos sobresalen los macrorestos de peces como el bagre y el barbudo, al igual que tortugas de la familia *Emydidae* y otros mamíferos pequeños no identificados. Evidencias que fueron relacionadas con las herramientas líticas encontradas destinadas al desprese, corte y raspado de carne como chopper, cuchillas y raspadores; y también para el corte, trituración y maceración de vegetales como hachas, cinceles, placas planas, morteros y manos de moler. Y finalmente se encuentran las representaciones zoomorfas de la cerámica que incluyen felinos, monos, perezoso, zainos, manatíes, murciélagos, patos, caimanes, babillas etc. (Piazzini, 2000).

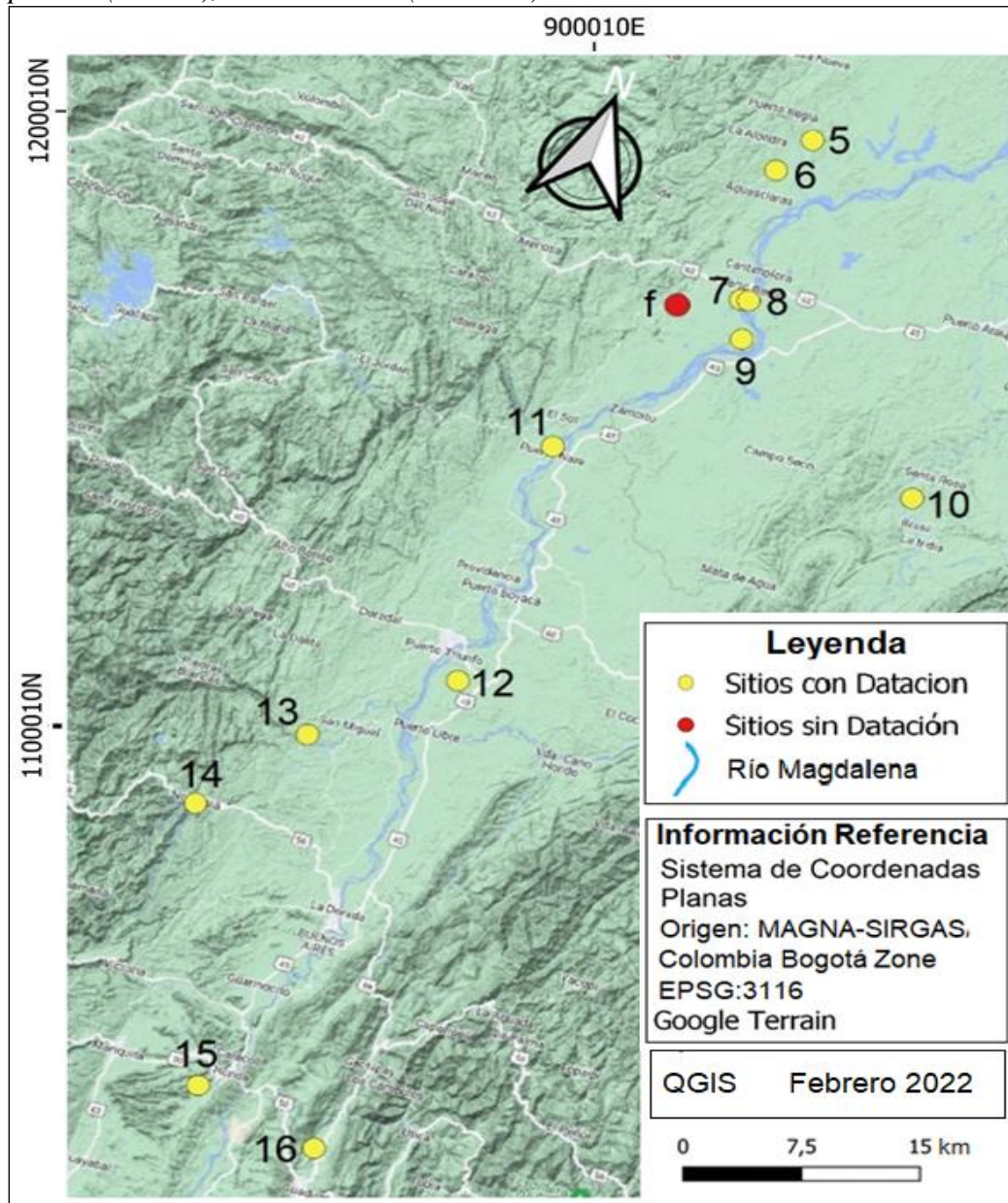
Mientras que los sitios de La Miel (Norcasia, Samaná, Victoria y otros) están ubicados sobre laderas y cuchillas, cuyo patrón de asentamiento para las comunidades precerámicas allí reportadas corresponde con comunidades de pocos habitantes asentadas por periodos cortos de tiempo y que aprovechaban los recursos disponibles del bosque húmedo tropical, mezclado posiblemente formas tempranas de agricultura ya que el material lítico disponible también se ha relacionado con el procesamiento de vegetales. Al igual que en el caso de Piamonte, en la cuenca del río La Miel se han podido establecer ocupaciones cerámicas, aunque no necesariamente continuas, como por ejemplo los sitios El Oro y La Lorena con una organización social, económica y política destinada al control del territorio. Para estos sitios también se reportan diversidad de recursos faunísticos como peces, tortugas, caimán, armadillo, curí, venado, zaino y plantas como el maíz, la yuca y el frijol (en épocas más tardías) y de igual forma, las palmas.

Por otro lado, en cuanto a la cronología, se observa que los sitios con fechas más antiguas como La Palestina 2 (Yondó), con un rango de fechas de 10400 ± 90 BP a 10230 ± 80 BP, Hacienda La Unión (Nare) con fechas que van desde 10400 ± 60 BP, 6200 ± 40 BP, 5040 ± 60 BP a 1120 ± 70 BP, Peñones de Bogotá (Puerto Berrio) cuyas dataciones son 8489 ± 40 BP, 5980 ± 90 BP Y

3130 ± 70 BP, San Juan de Bedout 1 y 4, con fechas 10350 ± 90 BP y 2460 ± 140 BP respectivamente y finalmente Torre 409 ISA (El Centro-Barrancabermeja) con una datación de 7050 ± 240 BP, parecen llevar un patrón de ubicación, con preferencia a la parte media y a la margen izquierda del del valle (**Figura 41** y **Figura 42**), Sin embargo, dada la falta de dataciones para los sitios georreferenciados más al norte y hacia la parte derecha no es posible establecer con claridad las condiciones de comparabilidad, dado que no es posible determinar si son o no contemporáneos más allá de ocupar un área similar, lo que sí se conoce son la unidades geomorfológicas para estos yacimientos que corresponden con el paisaje cordillerano entre las cordilleras Central y Occidental, así como el valle del río, por lo que los sitios se ubican generalmente en cimas de colina hacia las estribaciones de las cordilleras o en terrazas hacia el valle.

Figura 42

Ampliación hacia la parte sur del mapa de la **Figura 2** Vista de los sitios ubicados mayoritariamente hacia el margen izquierdo del río Magdalena. Sitios: f. Malena (Puerto Berrio). 5. La Palestina 2 (Yondó), 6. San Juan de Bedout (Puerto Berrio), 7. Peñones de Bogotá (Puerto Berrio), 8. La Morela (Puerto Berrio), 9. Piamonte (Cimitarra), 10. Villa Helena YI (Cimitarra), 11. Hacienda La Unión (Nare) y Calamar-La Bufalera (Puerto Nare), 12. Ciénaga de Marañal (Puerto Boyacá), 13. Buntatán (Rio la Miel), 14. Norcasia (Rio la Miel), 15. Arrancaplumas (Honda), 16. Guaduro (Guaduas)



7.2 El conjunto lítico del C1 del Yacimiento 1 dentro del contexto de la tecnología lítica del Magdalena Medio

Para los conjuntos líticos del Magdalena Medio, se ha destacado la preferencia de materia prima de alta calidad en mayor medida el chert, seguido del cuarzo y la cuarcita, la cual ha sido preparada y reducida mediante las técnicas de percusión directa para las herramientas unifaciales, en las cuales sobresalen las lascas, y por presión para los bifaces como las puntas de proyectil, además de los tipológicos raspadores plano-convexos y los choppers.

Así se han reportado para cada uno de los sitios del Magdalena Medio un conjunto de artefactos que tienen cierta homogeneidad. Para la Ciénaga el Tigre se reportaron tanto a nivel superficial como por estratos choppers, puntas, fragmentos de puntas, preformas de punta, raspadores plano-convexos, núcleos y lascas, siendo los choppers los instrumentos mayoritarios, en la Ciénaga de San Silvestre que también incluye la Ciénaga Brava se hallaron choppers y lascas a nivel superficial; en la Torre 409 se encontraron también un raspador plano-convexo a nivel superficial, artefactos sobre lascas y sobre núcleos, choppers y desechos. En Peñones de Bogotá se recolectaron fragmentos de punta y fragmentos de puntas bifaciales, raspadores plano-convexos, lascas y lascas de adelgazamiento, núcleos, choppers, cantos con bordes desgastados y placas de moler. En el sitio Palestina se encontraron puntas bifaciales, raspadores plano-convexos, choppers, artefactos sobre lasca y sobre núcleos, lascas de adelgazamiento y desechos. En Yondó, fragmentos de puntas bifaciales, artefactos sobre lasca y sobre núcleo, percutores, macerador, raspador plano-convexo y desechos de talla. En San Juan de Bedout 1 y 2, artefactos sobre lasca y sobre núcleos y raspadores plano-convexos, cuchillas bifaciales, preformas de puntas bifaciales y choppers respectivamente. En la ciénaga de Chucirí se encontraron choppers, lascas y núcleos. De igual forma en la ciénaga de Marañal, Choppers, artefactos sobre lascas y sobre núcleos, núcleos, desechos de talla, placas alisadas, machacadores. En la Morela, punta bifacial, raspadores plano-convexos, choppers, lascas, núcleos y 2 lascas plano-convexas. Por mencionar sólo algunos.

Dado lo anterior, si es posible entonces hablar de la homogeneidad en los conjuntos líticos del Magdalena Medio y por ende se incluye también el conjunto recuperado en el Yacimiento 1, ya que se registró una tendencia hacia la elección de rocas con las mejores calidades para la talla y a su vez, la mayoría de los artefactos líticos se manufacturaron en chert. Con respecto a las clases tipológicas representadas se observó una distribución por niveles donde predominan los desechos

de talla, como en muchos de los otros sitios ya mencionados, y de igual forma se presentan instrumentos formatizados sobre lasca y sobre núcleo, los choppers y también la clase tipológica más representativa que son los raspadores plano-convexos. Aunque en el Yacimiento 1 como tal no se encontraron fragmentos de punta o puntas de proyectil¹⁷, si hay instrumentos bifaciales y como se mostró en el capítulo de uso, los instrumentos también pudieron utilizarse sobre materiales como la madera, es decir, que también se pueden relacionar con actividades de forrajeo. En cuanto a las diferencias, se marcan hacia los líticos destinados al procesamiento de plantas, ya que como se mencionó antes para el C1 del Yacimiento 1 no se registraron, ni tampoco cerámica.

De acuerdo con esto entonces se puede establecer que el conjunto lítico recuperado en el C1 del Yacimiento 1, se corresponde con un campamento de corta duración de un grupo de cazadores recolectores ribereños, se integra con el mismo tipo de elementos hallados en los diferentes sitios a lo largo del valle medio del Magdalena que han sido reportados como asentamientos precerámicos y cuyos artefactos estaban destinados a la caza y preparación de los animales y recursos vegetales disponibles en la región.

¹⁷ Pese a que en el sitio como tal no se encontraron, en el informe del proyecto LTEBPW si se tiene registro de un fragmento punta hallada en el sitio de Torre LBP-17, ubicado en la vereda Campo Galán en Barrancabermeja muy cerca al Yacimiento 1.

Capítulo 8. Conclusiones

El análisis de la tecnología lítica realizado en el C1 del Yacimiento 1 ha permitido ampliar y revisar el análisis de un conjunto lítico procedente de un proyecto de arqueología preventiva. En este sentido ha permitido ampliar, revisar y profundizar en el estudio de los artefactos líticos de este contexto ribereño.

Así, este conjunto lítico es coherente con la tecnología de talla de la zona y la región, la cual es muy estable en términos de saber-hacer y sus orígenes se remontan a la transición Pleistoceno-Holoceno y que perdura en el tiempo y en el espacio, con pocos cambios durante milenios. Esta estabilidad es la causa que explica porque no es fácil hallar tipos guías que funcionen como buenos marcadores cronológicos. En el caso de C1, se observa el mismo comportamiento, una tecnología de talla que se mantiene estable a lo largo de la estratigrafía del sitio.

En términos de manufactura, la cadena operatoria que se reconstruyó se puede resumir de la siguiente manera. En cuanto al abastecimiento, la principal materia prima usada fue el chert y en menor medida se utilizaron otros minerales como el cuarzo y la cuarcita, los cuales eran recolectados en forma de cantos rodados en los cursos o fuentes agua como el río, las ciénagas y los caños, en este sentido, es claro que toda el área es una fuente potencial de recursos.

En cuanto a la manufactura, los núcleos exponen diferentes técnicas de talla de acuerdo con las características morfológicas del elemento soporte y la calidad de la materia prima. En cuanto a los desechos de talla, el análisis de los clústeres permitió identificar que hay tres grupos que recogen el grueso de la información, con un conjunto mayoritario (clúster 3) con una representatividad del 76%, que es el que contienen la mayor cantidad de similitudes entre sí y que corresponde con aquellos desechos donde se identifica claramente la preparación de la plataforma de percusión y la presencia del talón, en su mayoría cortical, de igual forma este grupo se conforma en su mayoría por lascas de segundo orden con presencia de punto de impacto y en menor medida bulbo. A través de este análisis se logró determinar que en el sitio se llevó a cabo con mayor intensidad las primeras fases de la cadena operatoria y además que el método de talla implicaba tanto percusión dura como con percutor blando.

Por su parte, los choppers elaborados mediante la técnica de percusión dura, en chert de calidad buena y regular y los instrumentos tanto sobre núcleo como sobre lasca, con retocado unifacial en su mayoría permitieron identificar la diversidad de herramientas elaboradas en el

yacimiento que no sólo dan cuenta de artefactos simples sino también de otros más complejos que incluso se pueden enmarcar dentro de una tradición lítica regional.

En cuanto al uso de los artefactos se evidencio que muchos de los instrumentos fueron utilizados aprovechando desde el filo natural producido al lascar hasta retocados formatizados. Así, en el proceso experimental realizado en este trabajo se diferenciaron los diversos tipos de huellas dejados en los líticos al entrar en contacto con los diferentes materiales, determinando que las huellas más características en el conjunto del C1 en el Yacimiento 1 son los desconchados que se producen por la fricción que genera el movimiento del lítico ya sea contra carne, hueso o madera; en dicho proceso se observó que los desconchados se hacen más profundos cuando el material es más denso como en el hueso y la madera. Otro punto importante que destacar en el proceso experimental es la diferenciación entre las huellas que deja el uso de los líticos sin retoque, los retoques propiamente dichos y el desgaste de los retoques con el uso; en este último caso la huella más característica es el redondeamiento de los filos producidos por el retoque al entrar en contacto con el material, que de igual forma se hace más evidente con materiales duros. Así pues, la experimentación permitió catalogar o diferenciar en el conjunto lítico del C1, los instrumentos con y sin retoque y en estos últimos si fueron realizados por presión o directos y su uso.

El análisis del conjunto lítico del Yacimiento 1 permitió la identificación de la cadena operatoria llevada a cabo en el sitio, y la consiguiente reconstrucción de métodos de talla utilizada por los grupos tempranos que habitaron en el municipio de Barrancabermeja e integrarlo con los estudios de las primeras sociedades en el Valle Medio del Magdalena.

Así, la reconstrucción y caracterización de la cadena operatoria y los métodos de talla permitieron comprender los procesos que guiaron la configuración del conjunto lítico asociado a los grupos humanos que habitaron tempranamente la región. De modo que, en cuanto a la cadena operativa se determinó para el sitio en concreto que está orientada a la obtención de soportes o lascas de pequeño y mediano tamaño para la fabricación de artefactos de uso inmediato o conversión en distintos tipos de utillaje mediante retoque. La presencia de distintos tipos de núcleos, con intenso aprovechamiento cuando la materia prima es de mejor calidad, así como los choppers, reflejan diferentes fases de la preparación de estos instrumentos, unido a un elevado número de productos como diversos tipos de raspadores, raederas y cuchillas, que indican distintos grados de explotación, lo que indica una actividad basada en el aprovechamiento de los recursos disponibles, principalmente ribereños, en el mismo sitio donde se lleva a cabo la talla. En

consecuencia, esta cadena operativa, elaborada en materia prima local, parece haberse realizado prácticamente en su totalidad en el yacimiento, con predominio de las primeras etapas y a excepción de algunas fases relacionadas con el reavivamiento de filos o abandono de instrumentos más formatizados que no son evidentes en el sitio.

Por otro lado, el documentar la cadena operatoria del C1 en el Yacimiento 1 permitió identificar la escasez de artefactos bifaciales o curados que dan cuenta de que el tiempo entre manufactura y descarte final es mucho mayor, lo que aumenta las posibilidades de que no coincidan la fase de manufactura, uso y descarte en el mismo contexto, es decir que no son descartados en el sitio donde fueron fabricados ya más duraderos y por tanto son llevados de un lugar a otro. De la misma forma se evidenció una completa ausencia de artefactos pulidos o de molienda ligados con el procesamiento de plantas.

Por todo lo anterior y de acuerdo con lo revisado para los antecedentes del poblamiento temprano en el Magdalena Medio, esta cadena operatoria es común con los sitios próximos y con otros contextos más alejados a escala regional. Obviamente se hayan diferencias en cuanto a la diversidad y cantidad de elementos recuperados lo cual se debe a las diferencias funcionales entre unos sitios y otros, diferencias que en sociedades nómadas están determinados por los pulsos de movilidad y el aprovechamiento estacional de los recursos. Y aunque la datación del sitio no se ha podido precisar como ya se anotó anteriormente, hay argumentos para ubicar las distintas ocupaciones del sitio en un amplio período precerámico dada la ausencia de cerámica que en la región aparece hacia el tercer milenio antes del presente. Esta hipótesis se refuerza con la ausencia de artefactos de procesamiento de vegetales que en la zona están fuertemente asociados con la aparición de la cerámica.

A través del recorrido de esta cadena operatoria fue posible acercarse a la mente de los talladores del sitio, responsables de los esquemas mentales y por tanto de la memoria de la talla, es decir, la representación mental de la producción lítica y con ella todos los pasos a seguir en los diferentes métodos de talla, para conseguir el artefacto lítico que necesita para suplir unas necesidades específicas y donde el cuerpo es quien conecta esa memoria con las técnicas corporales, con el gesto y el movimiento aprendido de generación en generación, al igual que con el uso de instrumentos; en cuanto a la cultura, es justo donde está la tradición de un grupo social y el conocimiento transmitido sistemáticamente que para el caso del Yacimiento 1 se remonta a poblaciones de cazadores-recolectores que posiblemente aprendieron la talla desde mucho antes de

habitar el territorio y finalmente el medioambiente que proporciona los recursos y estímulos para que se lleven a cabo todos estos procesos tanto en el cuerpo como en la mente y que se ejecutan a través de la tecnología, cuyo resultado sobrevive hasta nuestros tiempos.

Y es justamente el medioambiente el que permitió la evaluación de la ubicación espacial del Yacimiento 1 que reveló el énfasis particular hacia las ciénagas y otros afluentes del río que podrían explicarse por factores vinculados a materias primas, en relación con su ubicación, abundancia y calidad, así como muy posiblemente a factores estacionales determinantes para la pesca y caza. En este sentido y dadas las evidencias recuperadas en el sitio se puede plantear que el Yacimiento 1 corresponde con un campamento temporal o de corta duración donde todavía no se precisaba el uso de la cerámica y los instrumentos elaborados eran fabricados a partir de las materias primas disponibles en la zona, con preferencia al chert de buena calidad, lo que alude a saberes transmitidos y modos de hacer compartidos desde el período del Holoceno temprano donde se reportan las ocupaciones más tempranas.

Es decir, que el sitio del Yacimiento 1 corresponde con un contexto precerámico de corta duración de un grupo de cazadores-recolectores ribereños, donde se realizaban actividades de talla y producción de instrumentos que se remontan probablemente desde una memoria que viene de las primeras ocupaciones en el río, donde dichos artefactos estaban destinados a la caza y preparación de los animales y recursos vegetales de forma inmediata pues el uso y descarte de los mismos se dio en el sitio donde fueron fabricados.

De otro lado, si bien el desarrollo del marco teórico y la metodología utilizada permitió llevar a buen término los objetivos en este trabajo, también se vieron, a la hora de discutir los resultados, algunos limitantes como la falta de cronologías y la ausencia de datos paleoambientales y estudios arqueofaunísticos que no permiten relacionar más a profundidad las evidencias líticas con el medio donde fueron halladas. Esto invita para futuros estudios, a replantearse el tipo de evidencias que se deben considerar al realizar la excavación de un sitio, no sólo en términos de artefactos sino también de ecofactos o macrorrestos que permitan hacer una correlación entre el tipo de evidencias culturales, la formación del sitio y por ende el medioambiente circundante.

Dado esto, se recalca en este trabajo la importancia de metodologías orientadas a comprender las elecciones técnicas y métodos de talla de los conjuntos líticos en los sitios en relación con esas otras evidencias arqueológicas que permitan abordar un contexto más amplio para las ocupaciones tempranas del Magdalena Medio, y así poder correlacionarlas o asociarlas

con otros posibles sitios tempranos o colecciones superficiales de la misma región o incluso otras áreas, lo cual permitirá realizar conexiones de movilidad y dispersión de los primeros pobladores no sólo a nivel regional sino también a nivel nacional, dada la importancia del valle como ese corredor natural que conecta las cordilleras con los llanos y también permite el acceso hacia el sur del territorio.

Finalmente, a pesar de que el valle del Magdalena Medio es una región ampliamente estudiada, como se vio por la cantidad de sitios arqueológicos reportados, aun así, hay una falencia en cuanto a estudios ambientales que no permite realizar asociaciones completas entre los grupos humanos de cazadores-recolectores y el medio que habitaron, sin embargo los resultados de este trabajo confirman la homogeneidad en la técnica y en algún grado cultural, del conjunto lítico del Yacimiento 1, que a su vez se integra dentro del amplio mundo de los grupos cazadores-recolectores ribereños que se ubicaron a lo largo del valle medio, lo que permitió también ahondar en la comprensión de las decisiones, técnicas y aprendizajes implicados en los procesos líticos.

Referencias

- Aceituno, F. (2007). Poblamiento y variaciones culturales en la región andina del noroccidente de suramérica en la transición pleistoceno holoceno. <https://www.researchgate.net/publication/285977608>. *ResearchGate*, 15-38.
- Aceituno, F. (1997). La cadena operatoria: modelo de análisis de los conjuntos líticos. *Boletín de Antropología*, 11(28), 146-167.
- Aceituno, F. (2017). Ocupaciones tempranas y modos de vida arcaicos en las regiones de Antioquia. *Catálogo: Los Rostros de Antioquia*, 11-38.
- Aceituno, F., & Rojas-Mora, S. (2012). Aceituno Bocanegra, F., & Rojas Mora, S. (2012). Del paleoindio al formativo: 10.000 años para la historia de la tecnología lítica en Colombia". *Boletín de Antropología*, 26(43), 124-156.
- Aceituno, F., Loaiza, N., López, C. E., & Cano-Echeverri, M. (2015). Radiocarbon chronology of terminal Pleistocene to middle Holocene human occupation in the Middle Cauca Valley, Colombia. *Quaternary International*(363), 43-54. doi:10.1016/j.quaint.2014.12.025
- Aceituno, F., & Uriarte, A. (2019). Mobility and Human Dispersion during the Peopling of Northwest South America between the Late Pleistocene and the Early Holocene. En R. S. Ardelean, , *People and Culture in Ice Age Americas. New Dimensions in Paleoamerica. Paleoamerican Archaeology* (págs. 62-92). Utha: The University of Utha Press.
- Andrefsky, W. (2005). *Lithics. Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arboleda, J. (2020). *Programa de Arqueología Preventiva Proyecto "Linea de Transmisión Eléctrica Barranca-Puerto Wilches A 115kV" Fase de Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Municipios de Barrancabermeja y Puerto Wilches, Santander*. Medellín: Grupo Unión.
- Bettinger, R. (1987). Archaeological Approaches to Hunter-Gatherers. *Annual Review of Anthropology*, 16, 121-142.
- Bettinger, R. (1991). *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. California: Springer Science+Business Media, LLC.
- Binford, L. (1991). *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*. Barcelona: Editorial Críticas, S. A.
- Bleed, P. (1997). The Optimal Design of Hunting Weapons: Maintainability or Reliability. *American Antiquity*., 51(4), 737-747.
- Branch, N., Canti, M., Clark, P., & Turney, C. (2005). *Environmental Archaeology. Theoretical and Practical Approaches*. London: Hodder Arnold.
- Butzer, K. (1989). *Arqueología una ecología del hombre*. Barcelona: Ediciones Bellaterra, S. A.

- Butzer, K. (1992). The Americans before and after 1492: An Introduction to Current Geographical Research. *82*(3), 345-368.
- Castaño, C. (1988). Reporte de un Yacimiento Arqueológico "Quimbaya Clásico" en el Valle del Magdalena: Contribución al conocimiento de un contexto Regional. *Boletín Museo del Oro*(20), 3-11.
- Castillo, S. (2004). Estudios macroscópicos de huellas de uso en artefactos líticos: Algunas observaciones teóricas y metodológicas. *11*(32), 205-227.
- Cifuentes, A. (s.f.). Arrancaplumas y Guataqui dos periodos arqueológicos en el valle medio del Magdalena. *Boletín de Arqueología. FIAN*(2), 3-88.
- Civalero, T. (2006). De rocas están hechos: Introducción a los análisis líticos. . En C. Pérez, *El modo de hacer las cosas. Artefactos y ecofactos en Arqueología* (págs. 35-75). Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras.
- Correal Urrego, G. (1993). Nuevas evidencias culturales pjcistocénicas y megafauna en Colombia. *Boletín de Arqueología*.(1), 3-12.
- Correal, G. (1994). Arqueología de salvamento en el municipio de Lebrija (departamento de Santander) y en el Magdalena Medio. *Boletín de Arqueología. FIAN*, 3-22.
- de Hernández, C., & Caceres de Fullea, C. (1989). Excavaciones Arqueológicas en Guaduerocundinamarca. *Banco de la República*(41), 88-92.
- Delgado, M., Aceituno, F., & Barrientos, G. (2015). 14C data and the early colonization of Northwest South America: A critical assessment. *Quaternary International*., 55-64. doi:<https://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2014.09.011>
- Espinal, C. (2010). Construcción de la naturaleza en los discursos de la biología y la antropología. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 24(41), 306-337.
- Henao, N. (2010). *Reconocimiento y prospección arqueológica para el microrelleno sanitario Municipio de Puerto Parra, departamento de Santander*. Bogotá: ICANH.
- Lemonnier, P. (1993). *Technological Choices. Transforamtion in material cultures since the Neolithic*. . London and New York:: Taylor & Francis Group.
- Leroi-Gourhan, A. (1971). *El gesto y la palabra*. Universdad Central de Venezuela.
- López, C. (1988). Exploración arqueológica en Cimitarra (Santander). Sitio Villa Helena 1. (FIAN, Ed.) *Boletín de arqueología*, 3(2), 11-25.
- López, C. (1989). Evidencias Paleoindias en el Valle Medio del Río Magdalena. (Municipios de Puerto Berrío, Yondó y Remedios, Antioquia). *Boletín de Arqueología*, 4(2), 03-23.
- López, C. (1990). Cazadores-Recolectores tempranos en el Magdalena Medio (Puerto Berrio, Antioquia). *Boletín de Arqueología*(2), 11-29.

- López, C. (1991). Investigaciones Arqueológicas en el Magdalena Medio Cuenca del río Carare (Departamento de Santander). *Banco de la República*, 1-125.
- López, C. (1995). Dispersión de puntas de proyectil bifaciales en la cuenca media del río Magdalena. En I. d. Antropología, *Mora, ámbito y ocupaciones tempranas de la América tropical* (págs. 73-82). Bogotá: Fundación Erigaie.
- López, C. (1998). Evidence of Late Pleistocene/Early Holocene Occupations in the Tropical Lowlands of the Middle Magdalena Valley. En A. Oyuela-Caycedo, & S. Raymond, *Recent Advances in the Archaeology of the Northern Andes. In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff*. (págs. 1-9). Los Angeles: Institute of Archaeology. University of California. .
- López, C. (1999). Cazadores-Recolectores tempranos en el Magdalena Medio (Puerto Berrio, Antioquia). *Boletín de Arqueología FIAN*(2), 11-29.
- López, C. (1999). Ocupaciones Tempranas en las Tierras Bajas Tropicales del Valle Medio del río Magdalena. Sitio 05-YON-002, Yondó-Antioquia. Bogotá, D.C. (B. d. República, Ed.) *Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales*(67).
- López, C. (2008). Cambios Paisajísticos y Localización de Evidencias Tempranas en el Valle Medio del Río Magdalena. *Researchgate*, 5-44.
- López, C. (2008). *Landscape Development and the Evidence for Early Human Occupation in the Inter-Andean Tropical Lowlands of the Magdalena River, Colombia*. Miami - Florida: Syllaba Press.
- López, C. (2019). Arqueología del Bajo y Medio río Magdalena: apuntes sobre procesos de poblamiento prehispánico de las Tierras Bajas tropicales interandinas de Colombia. *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), 275-304. doi:<https://doi.org/10.24215/25456377e078>
- López, C., & Cano-Echeverri, M. (2011). En torno a los primeros poblamientos en el noroccidente de Sudamérica: Acercamientos desde el valle interandino del Magdalena, Colombia. *Boletín de Arqueología PUCP*(15), 43-79.
- López, C., & Realpe, J. (2008). Cambios paisajísticos y localización de evidencias tempranas en el valle medio del río Magdalena. En C. E. Ospina, *Ecología histórica: interacciones sociedad-ambiente a distintas escalas sociotemporales* (págs. 63-84). Perei.
- Martín, I. (2008). Análisis microscópico de la Industria lítica: la traceología. . *Revista de Ciencia y Didáctica de la historia III. 2° época*, 15-25.
- Mauss, M. (2003). *Sociología e Antropología*. Sao Pablo: Cosac Naifyi.
- Merino, J. (1994). *Tipología Lítica*. San Sebastián:: Munibe.
- Moreno González, L. (2017). Cazadores recolectores del período Arcaico en el valle del río Chucurí, nororiente de Colombia: Asentamientos y explotación de materias primas. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 15-47.
- Nelson, M. (1991). *El estudio de la organización tecnológica*. Tucson: University of Arizona Press.

- Otero, H., & Santos, G. (2002). Aprovechamiento de recursos y estrategias de movilidad de los grupos cazadores-recolectores holocénicos del valle medio del Magdalena, Colombia. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 16(33), 100-134.
- Piazzini, C. (2000). Piamonete. Registro Arqueológico de una Comunidad ribereña en el Magdalena Medio. *Revista de Antropología y Arqueología*, 12(1-2), 74-115.
- Piazzini, C. (2001). Cambio e interacción Social durante la época precolombina y colonial temprana en el Magdalena Medio. *Arqueología del Área Intermedia*(3), 53-93.
- Piazzini, C. (2003). *Programa de Arqueología Central Hidroeléctrica Miel I. Reconstrucción de historias de la región*. Medellín: ISAGEN.
- Restrepo, J. (2010). *Reconocimiento arqueológico Concesión Minera el Pentágono HGQ 15391. Barrancabermeja, departamento de Santander*. Bogotá: ICANH.
- Restrepo, J. (2011). *Prospección arqueológica para el estudio de impacto ambiental: Obstrucción microrelleno para disposición final de residuos sólidos urbanos generados en el municipio de Puerto Wilches, departamento de Santander*. Bogotá: ICANH.
- Romero, Y. (1995). Comentarios sobre la arqueología del curso medio del río Magdalena. *Boletín de Arqueología*, 2, 46-57.
- Romero, Y. (1996). Apuntes sobre el Patrimonio Cultural del Precerámico de Colombia.. *Boletín de Arqueología*, 2, 3-60.
- Romero, Y. (2009). *Prospección arqueológica para la actualización del estudio de impacto ambiental del pozo exploratorio Flamencos-1 y su vía de acceso, municipio de Puerto Wilches (Santander), en el marco del programa de arqueología preventiva*. . Bogotá: ICANH.
- Van der Hammen, T. (1992). Historia Ecología y Vegetación. *Corporación Colombiana para la Amazonía "Araracuara"*.
- Van der Hammen, T., & Correal Urrego, G. (2001). Mastodontes en humedal Pleistocénico en el valle del Magdalena (Colombia) con evidencias de la presencia del hombre en el Pleniglacial. *Boletín de Arqueología*, 16(1), 4-36.

Anexos

Anexo 1

Registro fotográfico de las lascas experimentales, antes y después de ser usadas, ubicadas de acuerdo al eje tecnológico y con vista a la cara ventral.

Figura 43

Lasca Experimental Sin Retoque 1 (LESR1).

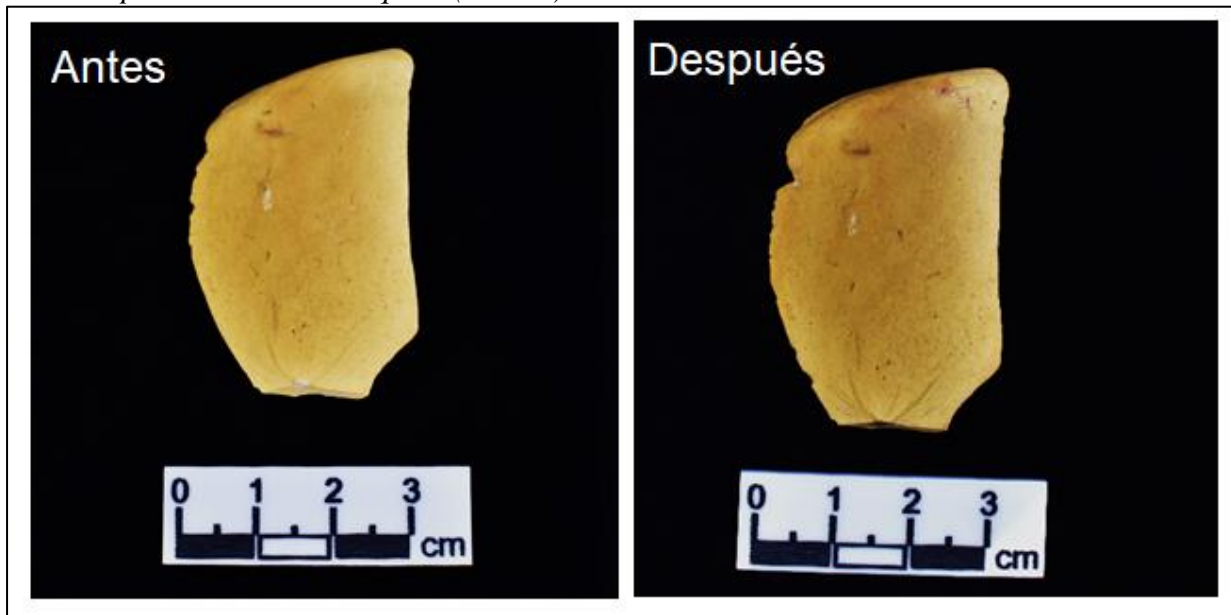
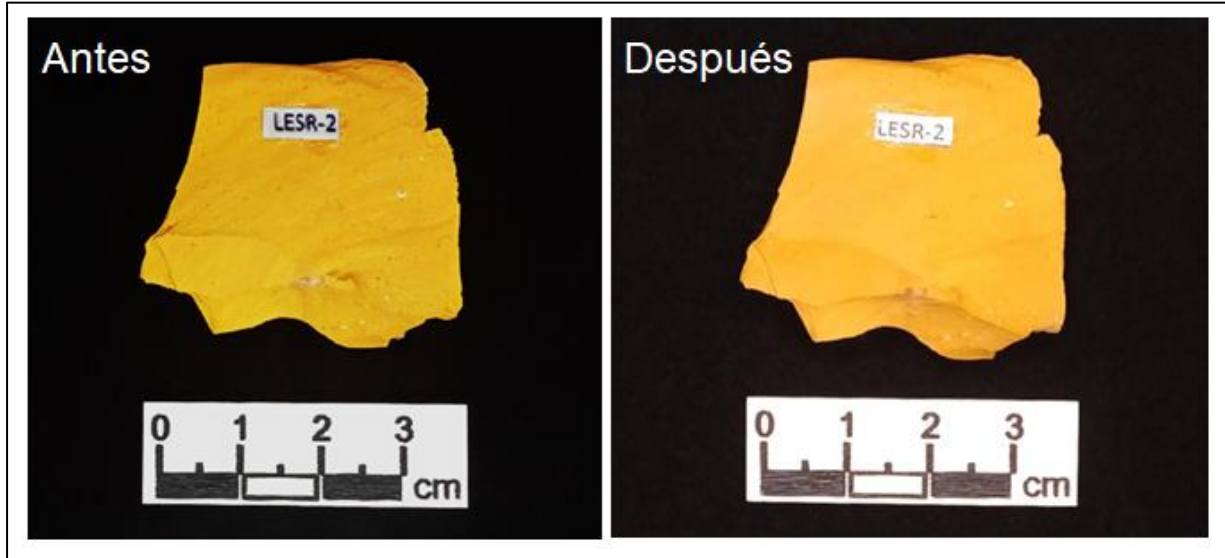


Figura 44

Lasca Experimental Sin Retoque 2 (LESR2).

**Figura 45**

Lasca Experimental Sin Retoque 3 (LESR3).

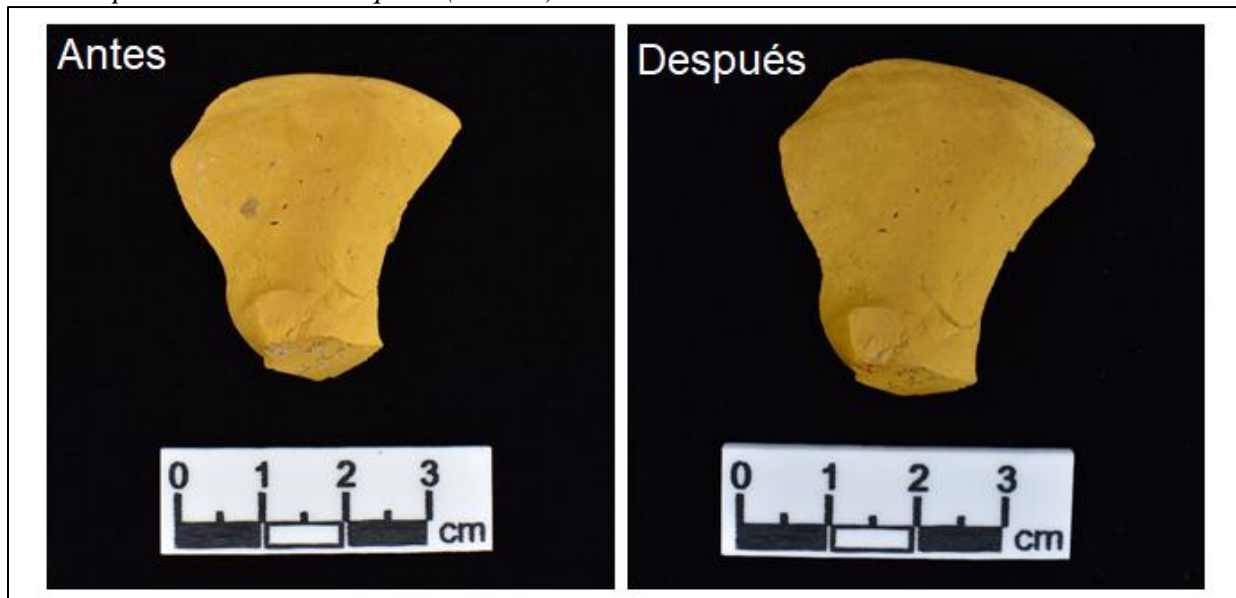


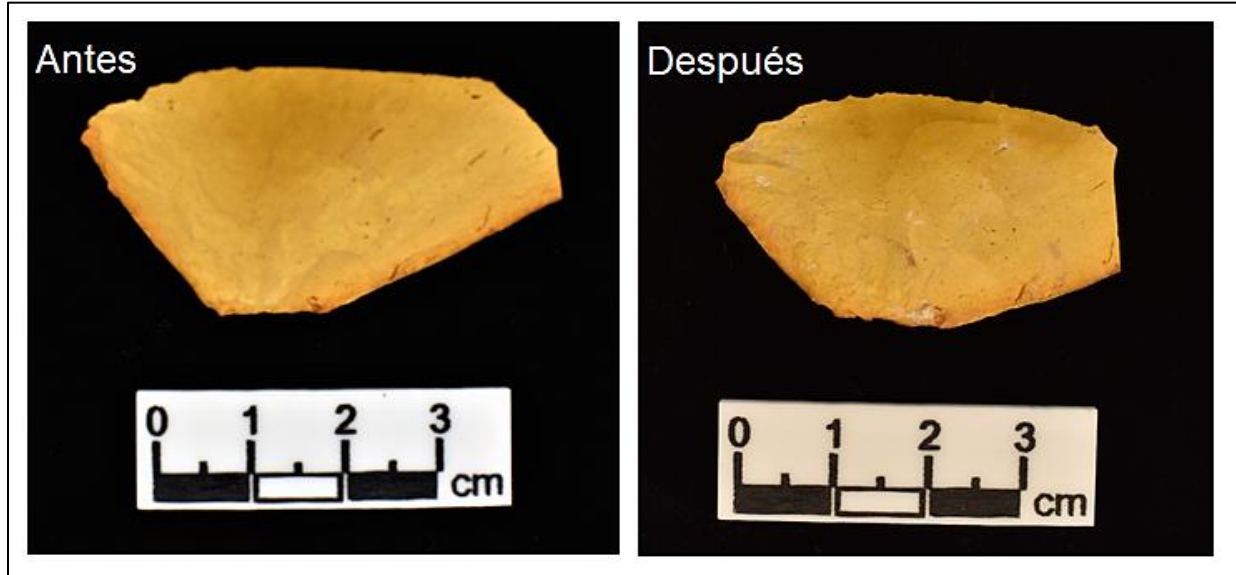
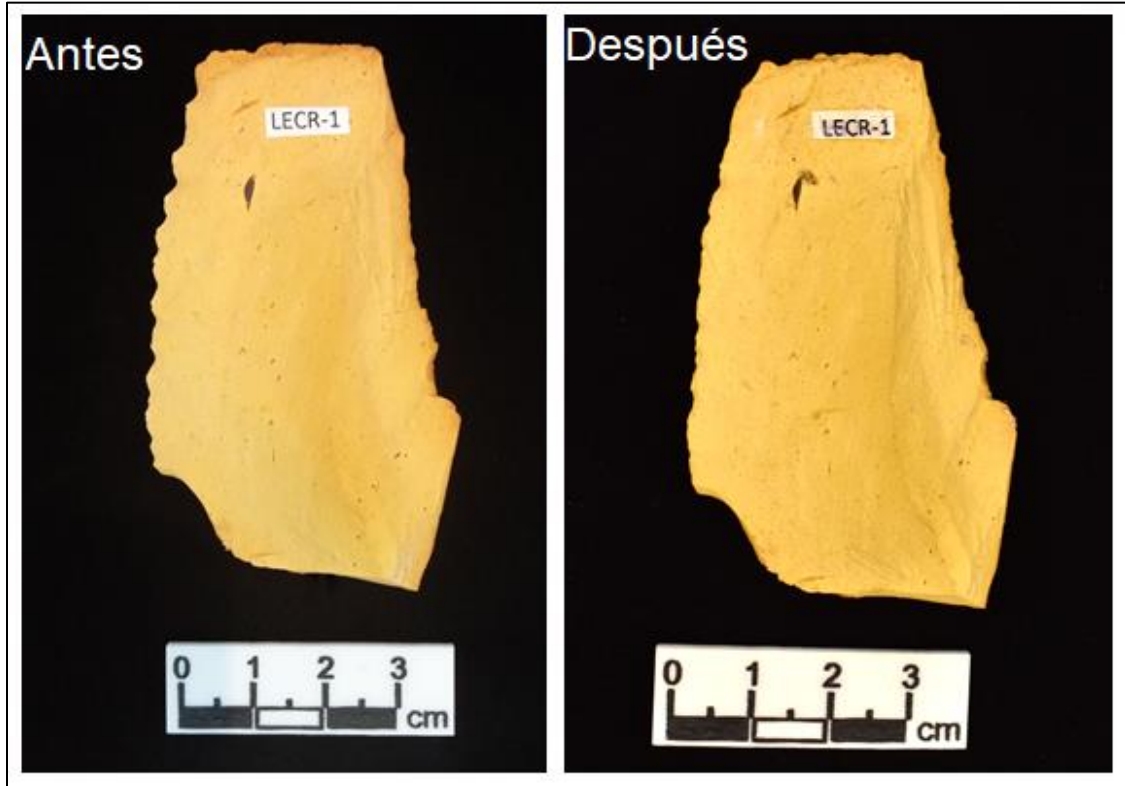
Figura 46*Lasca Experimental Sin Retoque 4 (LESR4)***Figura 47***Lasca Experimental Sin Retoque 5 (LESR5)*

Figura 48

Lasca Experimental Con Retoque 1 (LECR1).

**Figura 49**

Lasca Experimental Con Retoque 2 (LECR2).

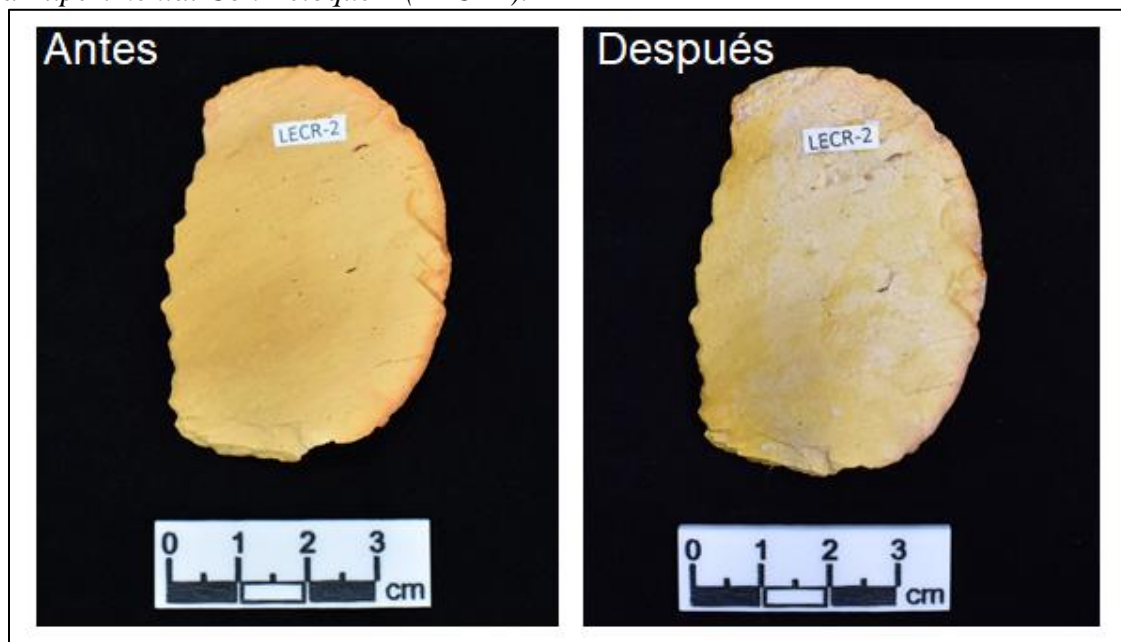


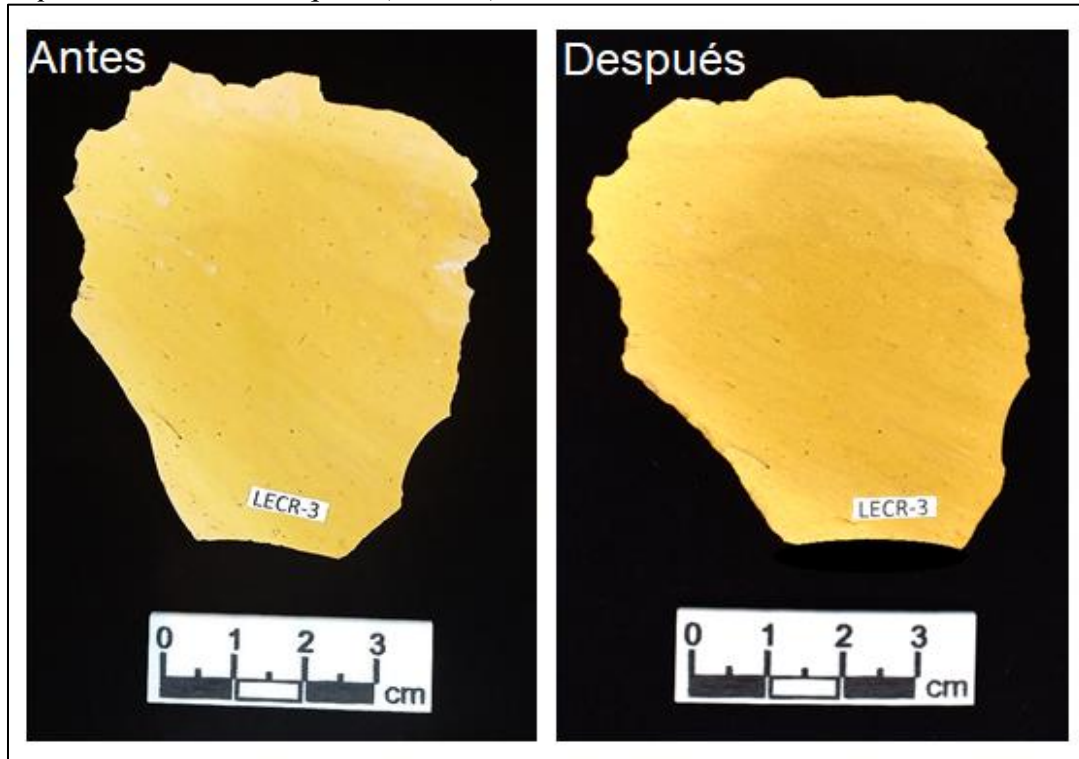
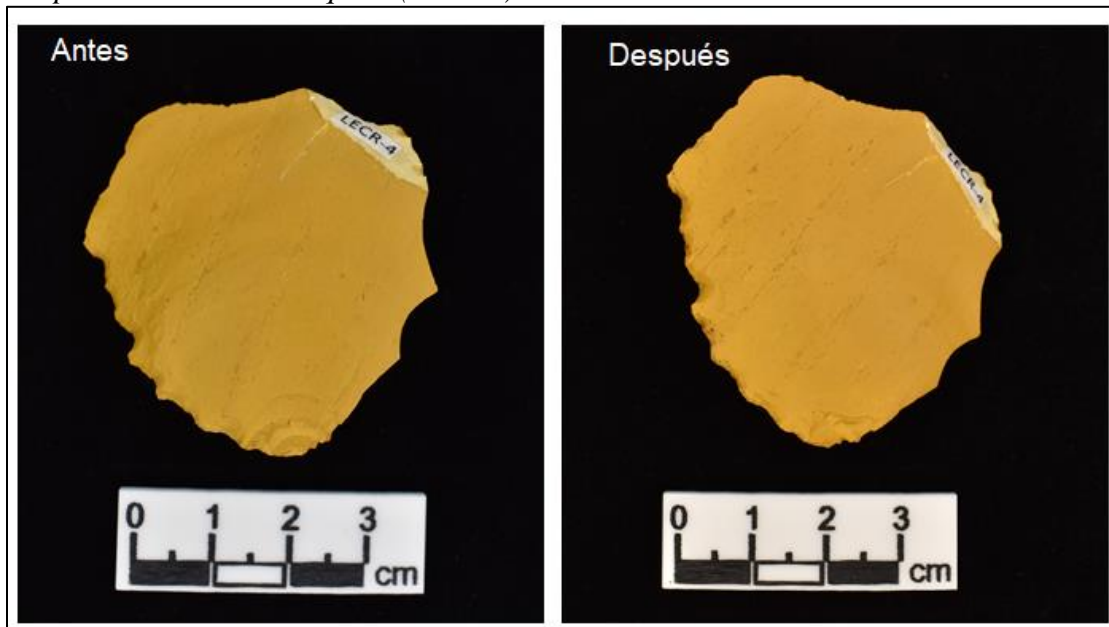
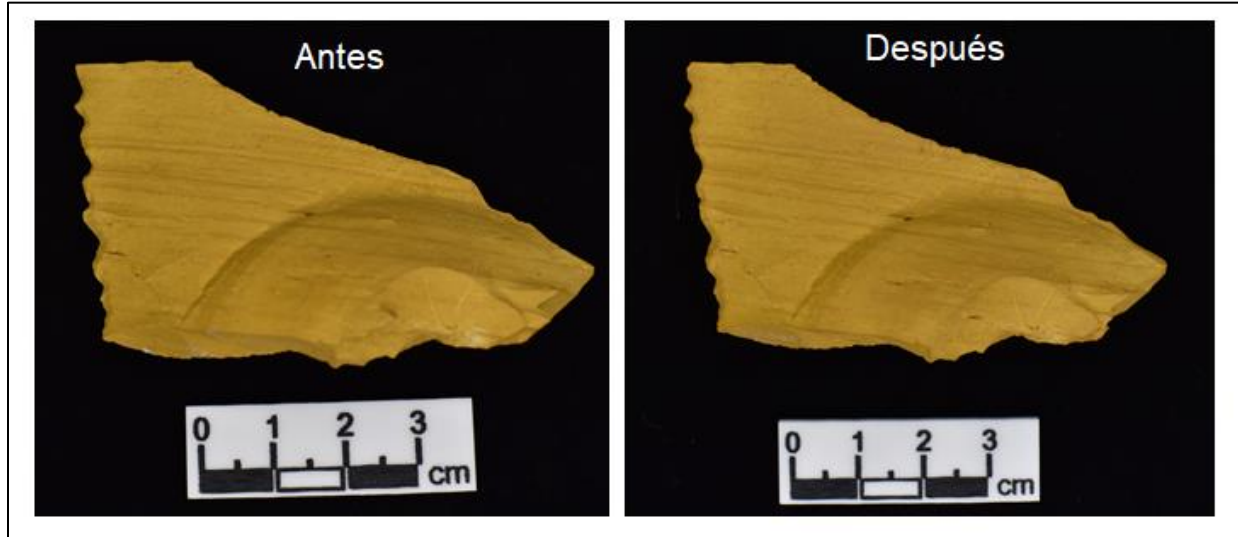
Figura 50*Lasca Experimental Con Retoque 3 (LECR3)***Figura 51***Lasca Experimental Con Retoque 4 (LECR4).*

Figura 52*Lasca Experimental Con Retoque 5 (LECR5).***Anexo 2***Tabla historial de conglomerado para el análisis de clúster jerárquico*

Historial de conglomeración						
Etapa	Clúster combinado		Coeficientes	Primera aparición del clúster de etapa		Etapa siguiente
	Clúster 1	Clúster 2		Clúster 1	Clúster 2	
1	164	171	,000	0	0	5
2	163	169	,000	0	0	6
3	117	167	,000	0	0	128
4	152	166	,000	0	0	14
5	14	164	,000	0	1	20
6	23	163	,000	0	2	22
7	73	162	,000	0	0	114
8	151	160	,000	0	0	93
9	122	159	,000	0	0	95
10	146	158	,000	0	0	17
11	153	155	,000	0	0	13

12	135	154	,000	0	0	26
13	22	153	,000	0	11	40
14	61	152	,000	0	4	69
15	141	148	,000	0	0	22
16	129	147	,000	0	0	32
17	44	146	,000	0	10	101
18	134	145	,000	0	0	27
19	143	144	,000	0	0	20
20	14	143	,000	5	19	41
21	104	142	,000	0	0	48
22	23	141	,000	6	15	60
23	138	140	,000	0	0	24
24	9	138	,000	0	23	33
25	114	136	,000	0	0	41
26	27	135	,000	0	12	51
27	46	134	,000	0	18	36
28	25	133	,000	0	0	96
29	106	132	,000	0	0	46
30	64	131	,000	0	0	135
31	128	130	,000	0	0	33
32	37	129	,000	0	16	79
33	9	128	,000	24	31	55
34	60	127	,000	0	0	72
35	124	125	,000	0	0	36
36	46	124	,000	27	35	54
37	98	123	,000	0	0	51
38	94	121	,000	0	0	54
39	118	119	,000	0	0	40
40	22	118	,000	13	39	76
41	14	114	,000	20	25	70

42	93	113	,000	0	0	55
43	89	112	,000	0	0	90
44	32	109	,000	0	0	106
45	77	107	,000	0	0	113
46	19	106	,000	0	29	68
47	99	105	,000	0	0	50
48	59	104	,000	0	21	136
49	68	103	,000	0	0	139
50	7	99	,000	0	47	83
51	27	98	,000	26	37	75
52	6	97	,000	0	0	87
53	85	96	,000	0	0	60
54	46	94	,000	36	38	59
55	9	93	,000	33	42	71
56	66	91	,000	0	0	71
57	86	90	,000	0	0	59
58	74	88	,000	0	0	68
59	46	86	,000	54	57	64
60	23	85	,000	22	53	74
61	53	84	,000	0	0	75
62	72	83	,000	0	0	69
63	81	82	,000	0	0	64
64	46	81	,000	59	63	100
65	29	78	,000	0	0	83
66	51	76	,000	0	0	76
67	70	75	,000	0	0	70
68	19	74	,000	46	58	102
69	61	72	,000	14	62	95
70	14	70	,000	41	67	85
71	9	66	,000	55	56	81

72	45	60	,000	0	34	138
73	40	58	,000	0	0	99
74	23	55	,000	60	0	103
75	27	53	,000	51	61	82
76	22	51	,000	40	66	101
77	20	49	,000	0	0	103
78	34	48	,000	0	0	81
79	37	47	,000	32	0	102
80	24	38	,000	0	0	121
81	9	34	,000	71	78	116
82	27	33	,000	75	0	104
83	7	29	,000	50	65	92
84	12	26	,000	0	0	94
85	14	21	,000	70	0	100
86	11	18	,000	0	0	141
87	1	6	,000	0	52	137
88	31	161	,486	0	0	105
89	50	126	,486	0	0	104
90	89	101	,486	43	0	106
91	56	67	,486	0	0	115
92	7	156	,692	83	0	107
93	8	151	,692	0	8	127
94	12	139	,692	84	0	112
95	61	122	,692	69	9	110
96	25	120	,692	28	0	129
97	5	115	,692	0	0	111
98	39	110	,692	0	0	127
99	40	65	,692	73	0	124
100	14	46	,692	85	64	116
101	22	44	,692	76	17	118

102	19	37	,692	68	79	113
103	20	23	,692	77	74	117
104	27	50	,756	82	89	126
105	31	62	,935	88	0	119
106	32	89	1,015	44	90	114
107	7	108	1,037	92	0	129
108	69	111	1,177	0	0	139
109	43	63	1,177	0	0	143
110	15	61	1,197	0	95	123
111	5	79	1,345	97	0	134
112	3	12	1,383	0	94	117
113	19	77	1,383	102	45	123
114	32	73	1,716	106	7	133
115	56	149	1,728	91	0	124
116	9	14	1,779	81	100	119
117	3	20	1,898	112	103	138
118	22	137	2,261	101	0	128
119	9	31	2,677	116	105	131
120	116	150	2,767	0	0	148
121	24	100	2,767	80	0	140
122	54	57	2,767	0	0	165
123	15	19	2,792	110	113	145
124	40	56	3,056	99	115	125
125	40	95	3,184	124	0	145
126	27	41	3,414	104	0	131
127	8	39	3,608	93	98	152
128	22	117	3,638	118	3	142
129	7	25	3,691	107	96	146
130	17	71	3,766	0	0	159
131	9	27	3,875	119	126	147

132	36	157	3,954	0	0	150
133	32	92	4,022	114	0	147
134	5	87	4,159	111	0	153
135	16	64	4,262	0	30	144
136	28	59	4,262	0	48	153
137	1	13	4,262	87	0	149
138	3	45	4,470	117	72	142
139	68	69	4,596	49	108	161
140	24	170	4,953	121	0	154
141	11	30	4,953	86	0	154
142	3	22	5,605	138	128	151
143	42	43	5,979	0	109	149
144	4	16	6,120	0	135	162
145	15	40	6,138	123	125	156
146	7	165	6,499	129	0	163
147	9	32	6,646	131	133	151
148	10	116	6,721	0	120	152
149	1	42	7,208	137	143	161
150	2	36	7,368	0	132	157
151	3	9	7,500	142	147	159
152	8	10	7,881	127	148	157
153	5	28	7,899	134	136	156
154	11	24	8,146	141	140	162
155	35	168	8,318	0	0	167
156	5	15	8,412	153	145	160
157	2	8	9,407	150	152	163
158	52	102	9,487	0	0	169
159	3	17	9,659	151	130	160
160	3	5	10,061	159	156	164
161	1	68	10,800	149	139	166

162	4	11	11,062	144	154	164
163	2	7	11,744	157	146	165
164	3	4	14,118	160	162	166
165	2	54	15,612	163	122	167
166	1	3	15,678	161	164	168
167	2	35	17,125	165	155	170
168	1	80	18,878	166	0	169
169	1	52	20,525	168	158	170
170	1	2	41,050	169	167	0

Anexo 3

Material fotográfico de algunos de los artefactos y desechos de talla representativos dentro del conjunto de líticos recuperados en el C1 del Yacimiento 1.

Figura 53

LBP11A-Y1-C1-B4-N12-3-128. Preforma

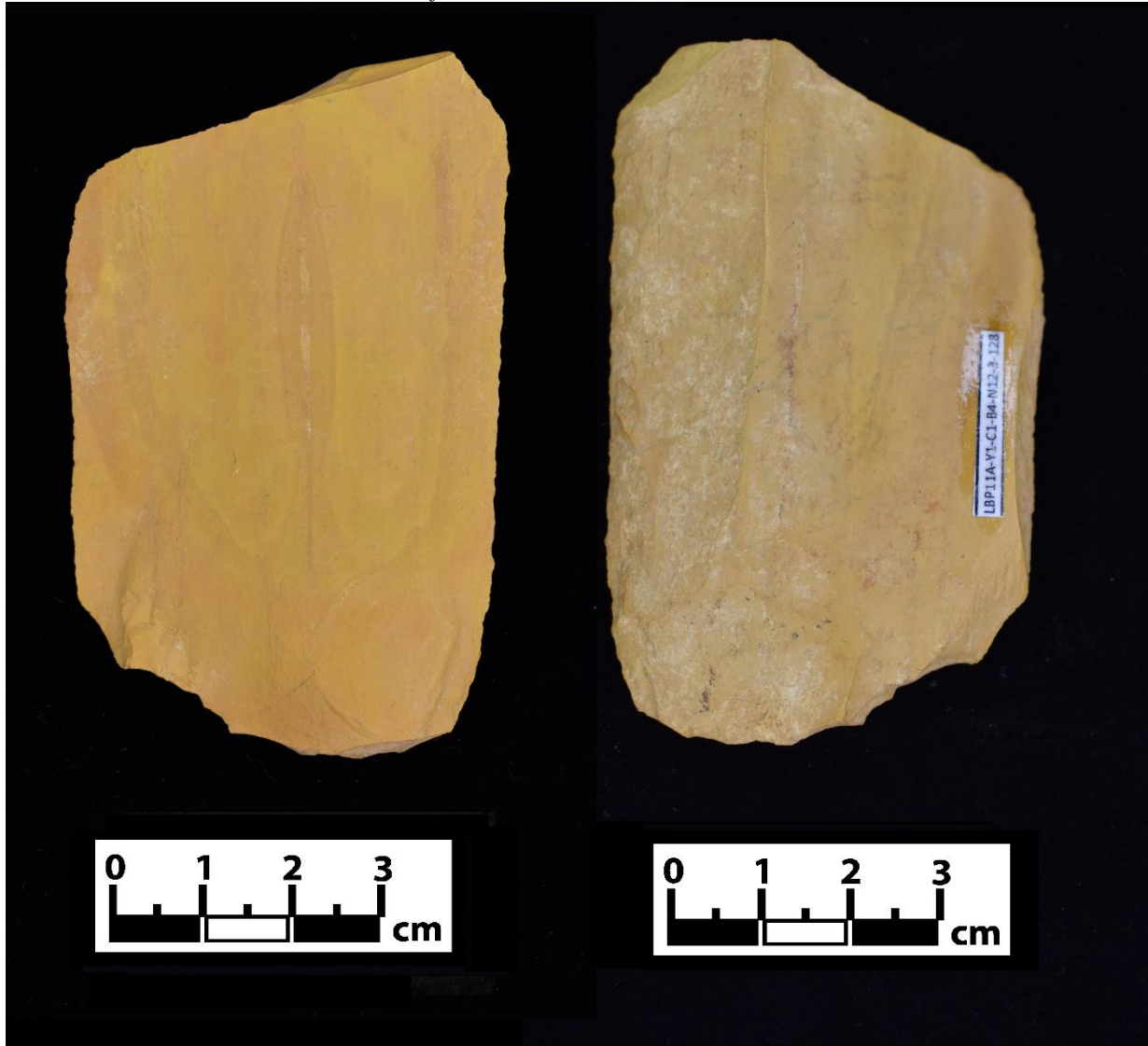


Figura 54

LBP11A-Y1-C1-B5-N10-7-78. Instrumento bifacial puntiagudo.



Figura 55

LBP11A-Y1-C1-C2-N12-1-130. Raedera.

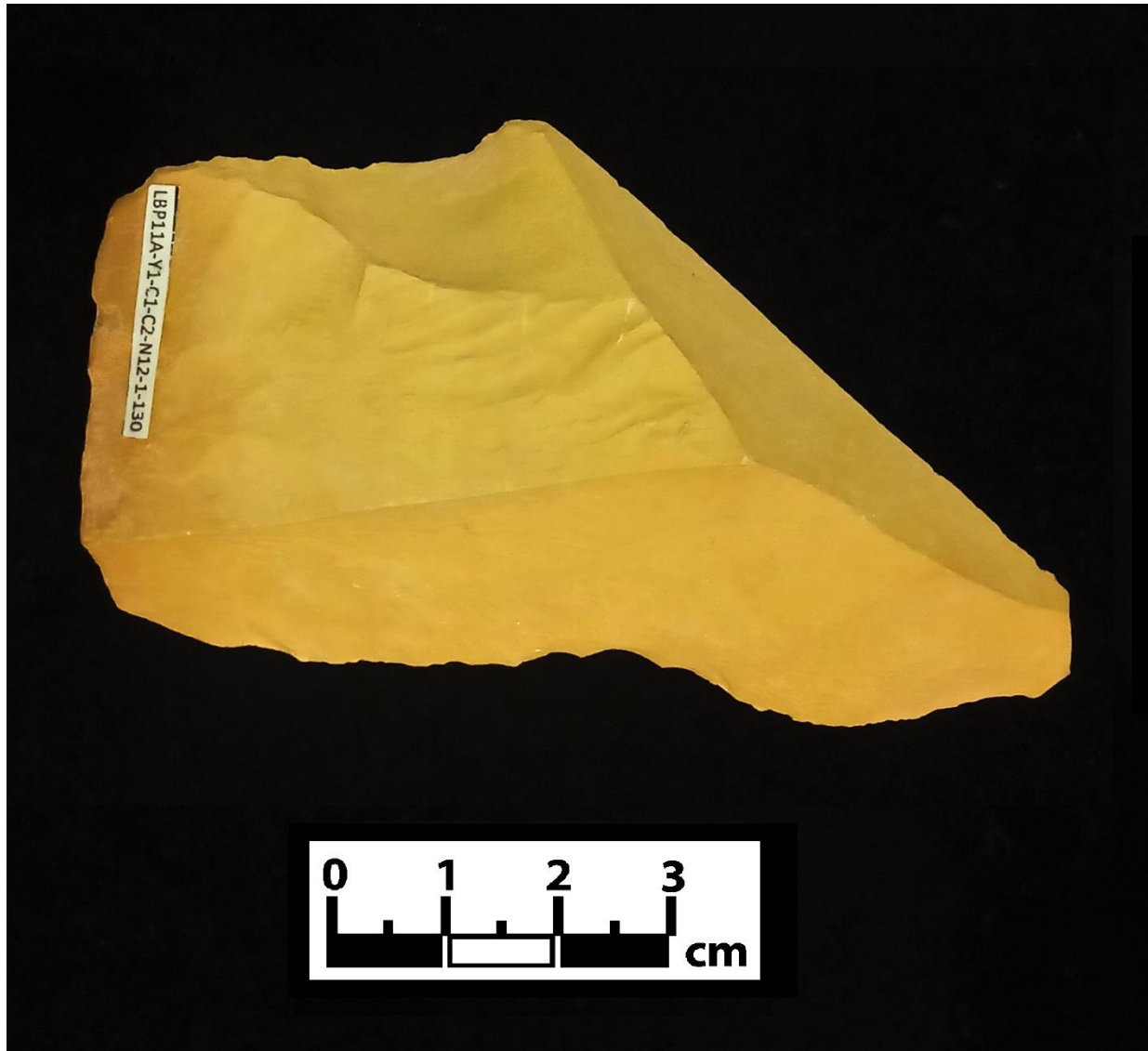


Figura 56

LBP11A-Y1-C1-C2-N12-1-130. Raedera.



Figura 57

LBP11A-PSC3-N7-57. Raspador

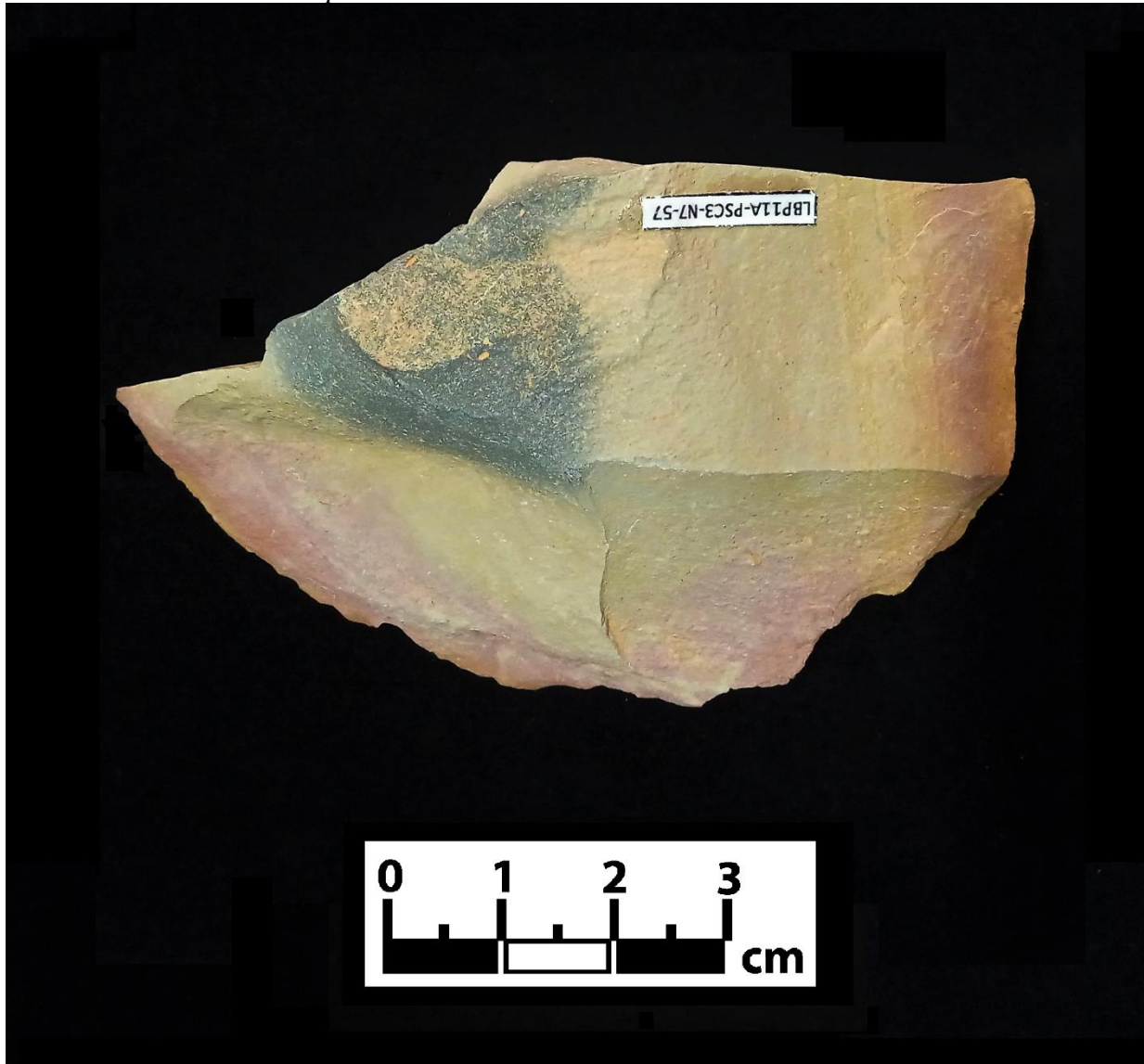


Figura 58

LBP11A-Y1-C1-B2-N10-16-54. Microraspador



Figura 59

LBP11A-Y1-C1-C4-N10-6-121/LBP11A-PSC3-N7-60. Cuchillas.



Figura 60

LBP11A-P-PS9-N13-11. Raspador plano-convexo.

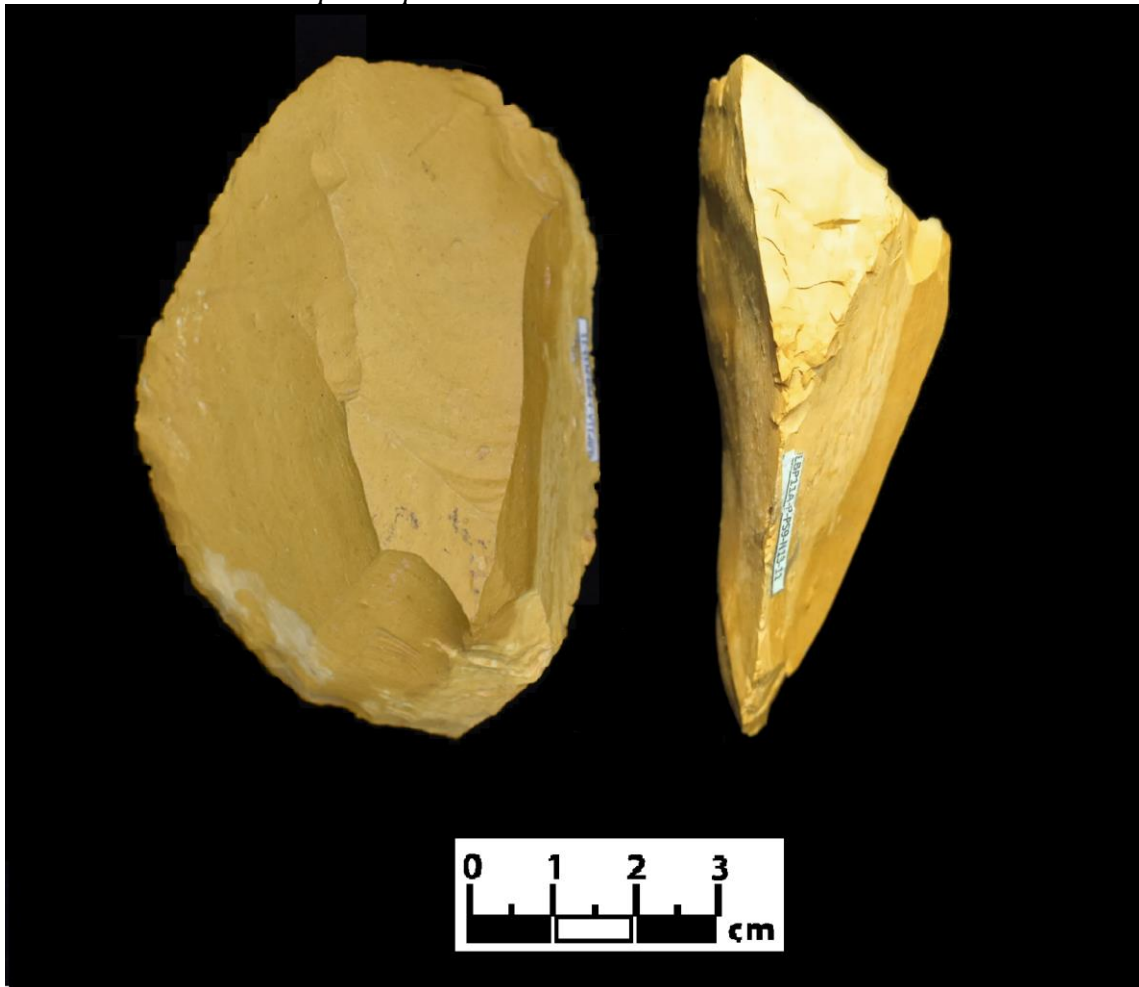


Figura 61

LBP11A-PSC2-N7-46. Raspador lateral.



Figura 62

LBP11A-Y1-C1-C2-N10-1-87. Raspador circular.

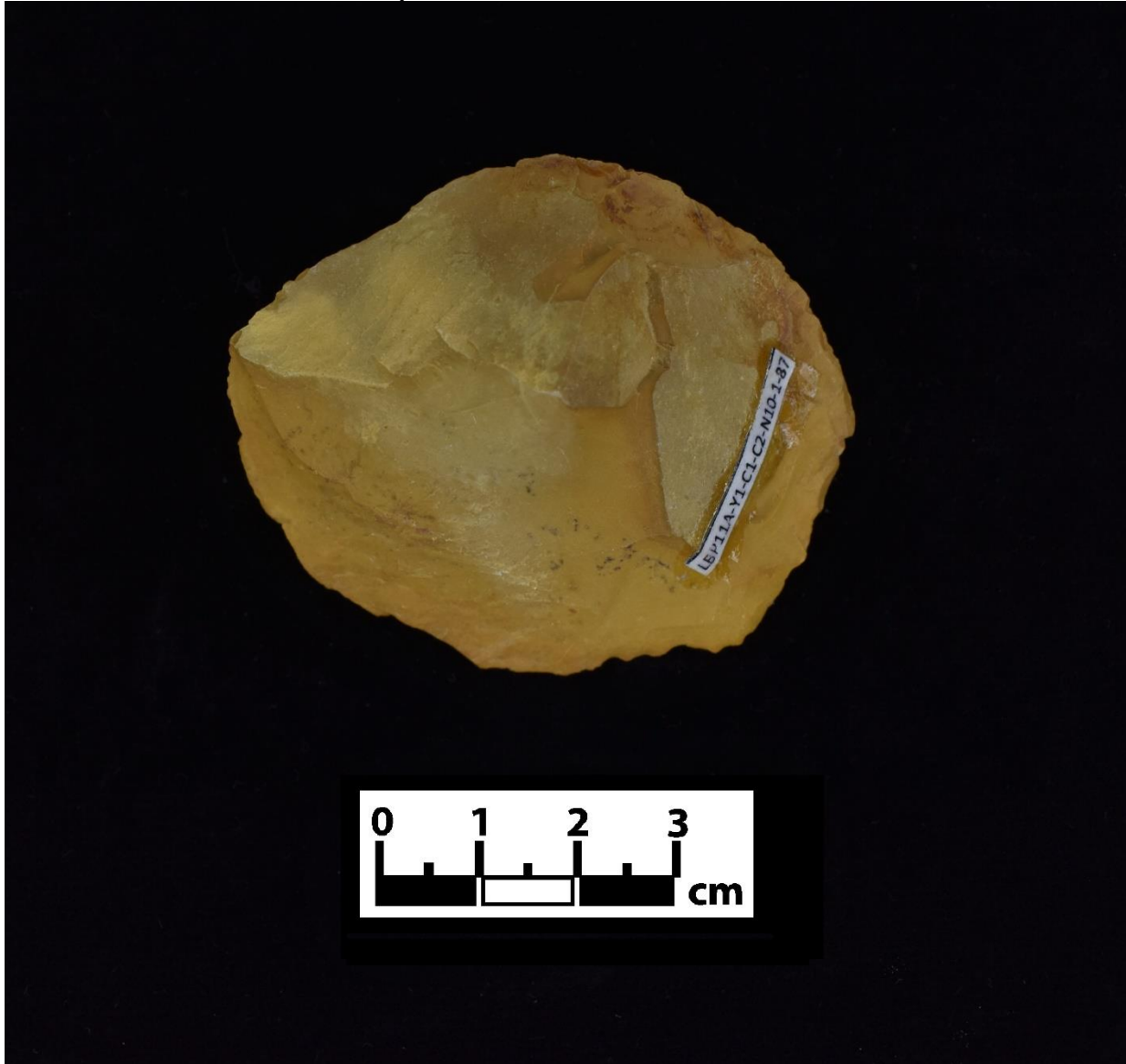


Figura 63

LBP11A-Y1-C1-C2-N10-4-90. Microraspador centrípeto.

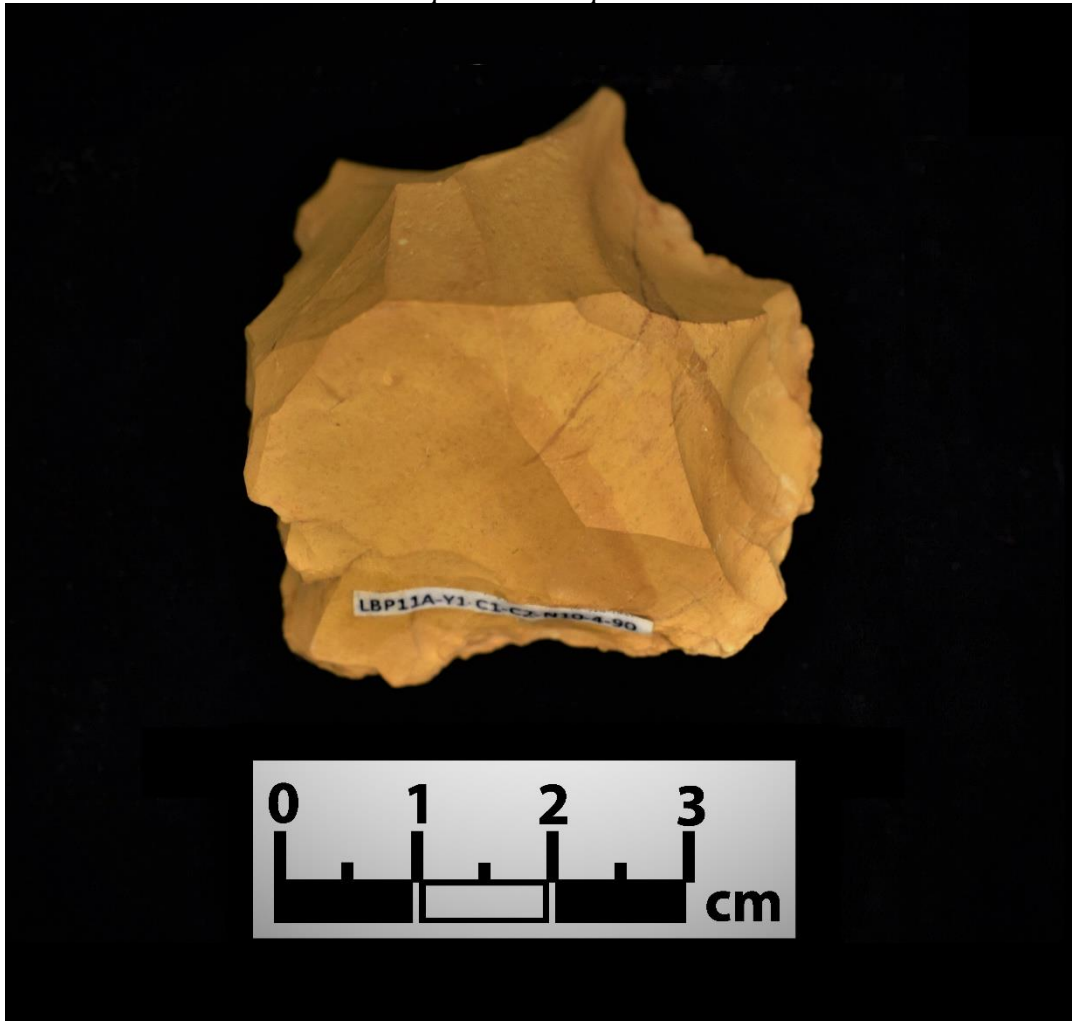


Figura 64

LBP11A-PSB6-N3-2. Raspador



Figura 65

LBP11A-PSC2-N7-43. Chopper.

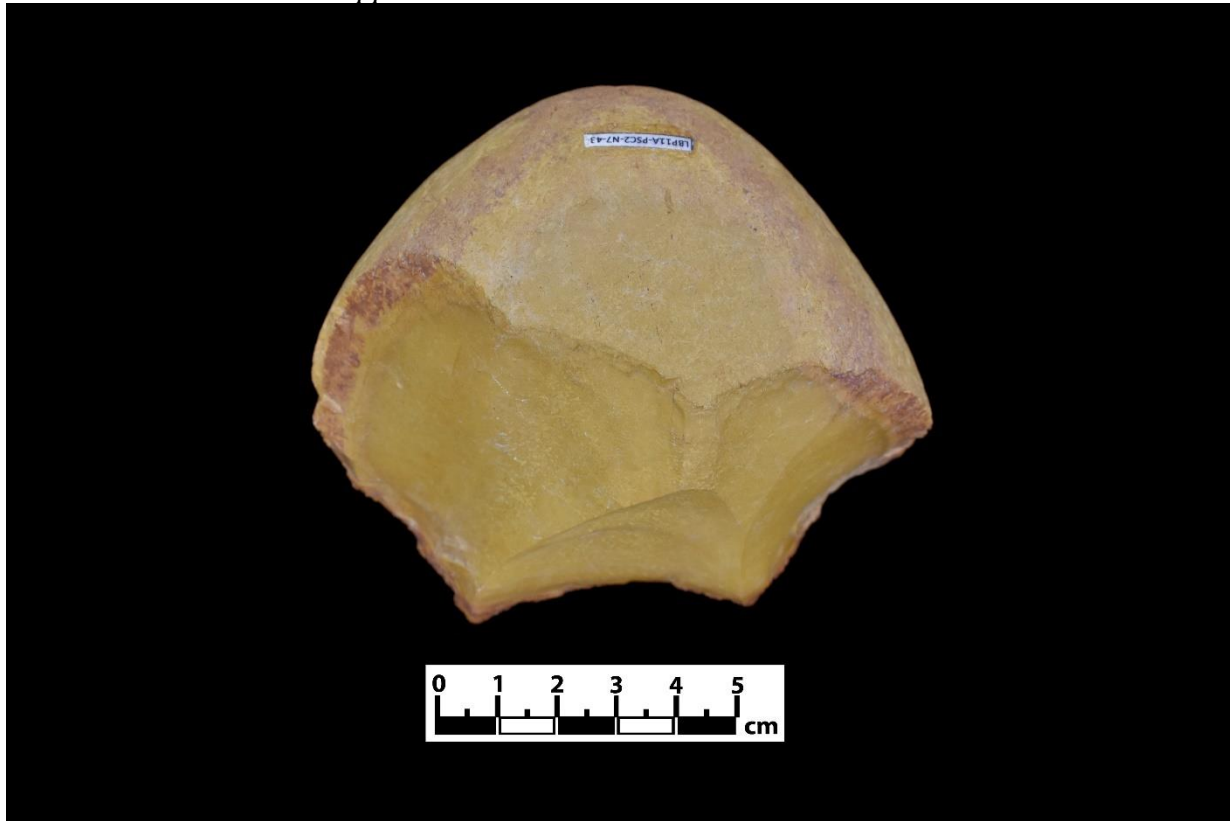


Figura 66

LBP11A-PSC1-N5-13. Chopper



Figura 67

LBP11A-P-PS9-I2-N13-65. Chopper



Figura 68

LBP11A-PSC5-N5-15. Chopper

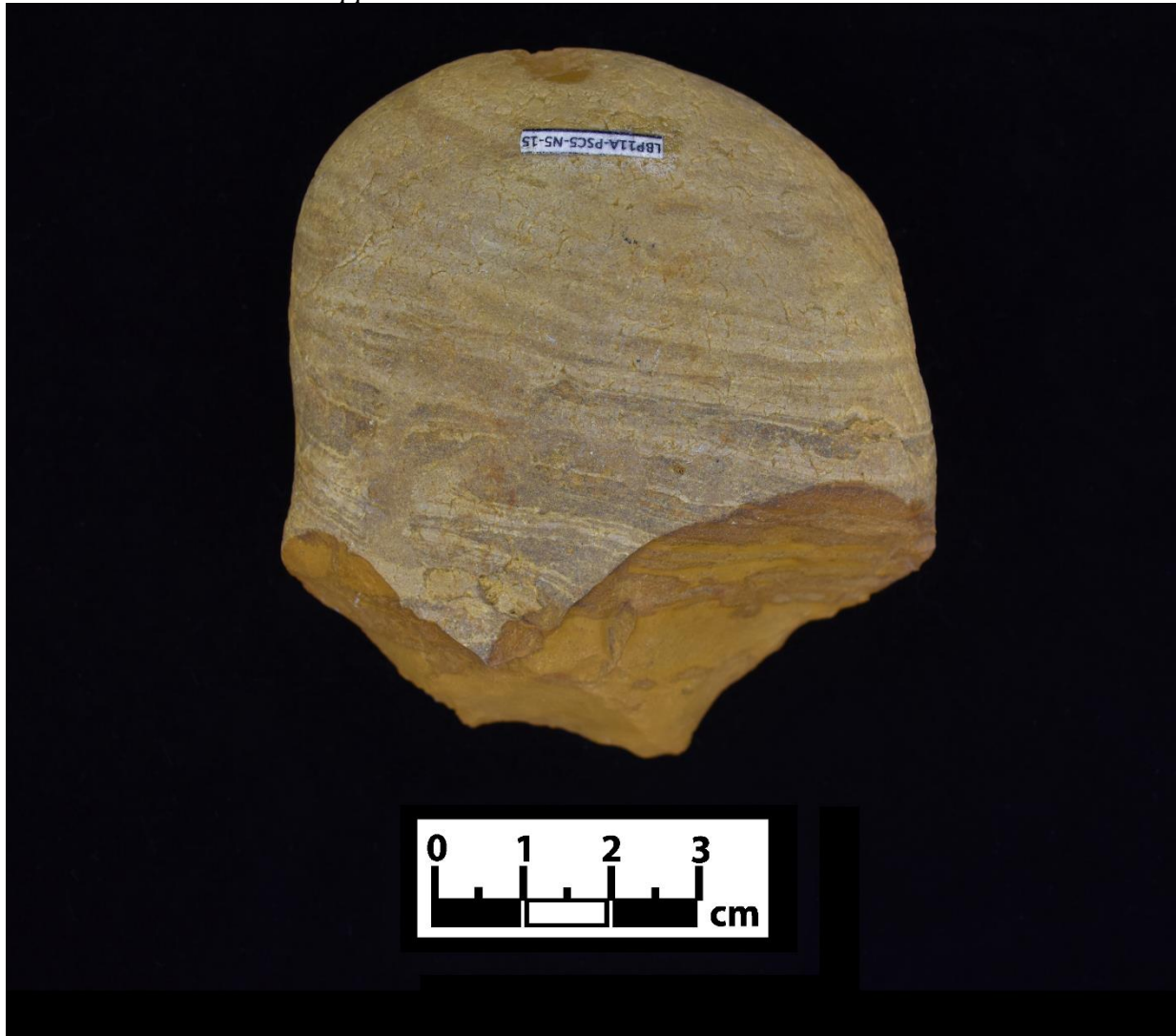


Figura 69

LBP11A-PSC2-N7-44. Chopper



Figura 70

LBP11A-PSC1-N5-12. Chopper



Figura 71*Lascas en chert.*

Figura 72

Lascas en diversos tipos de materia prima.

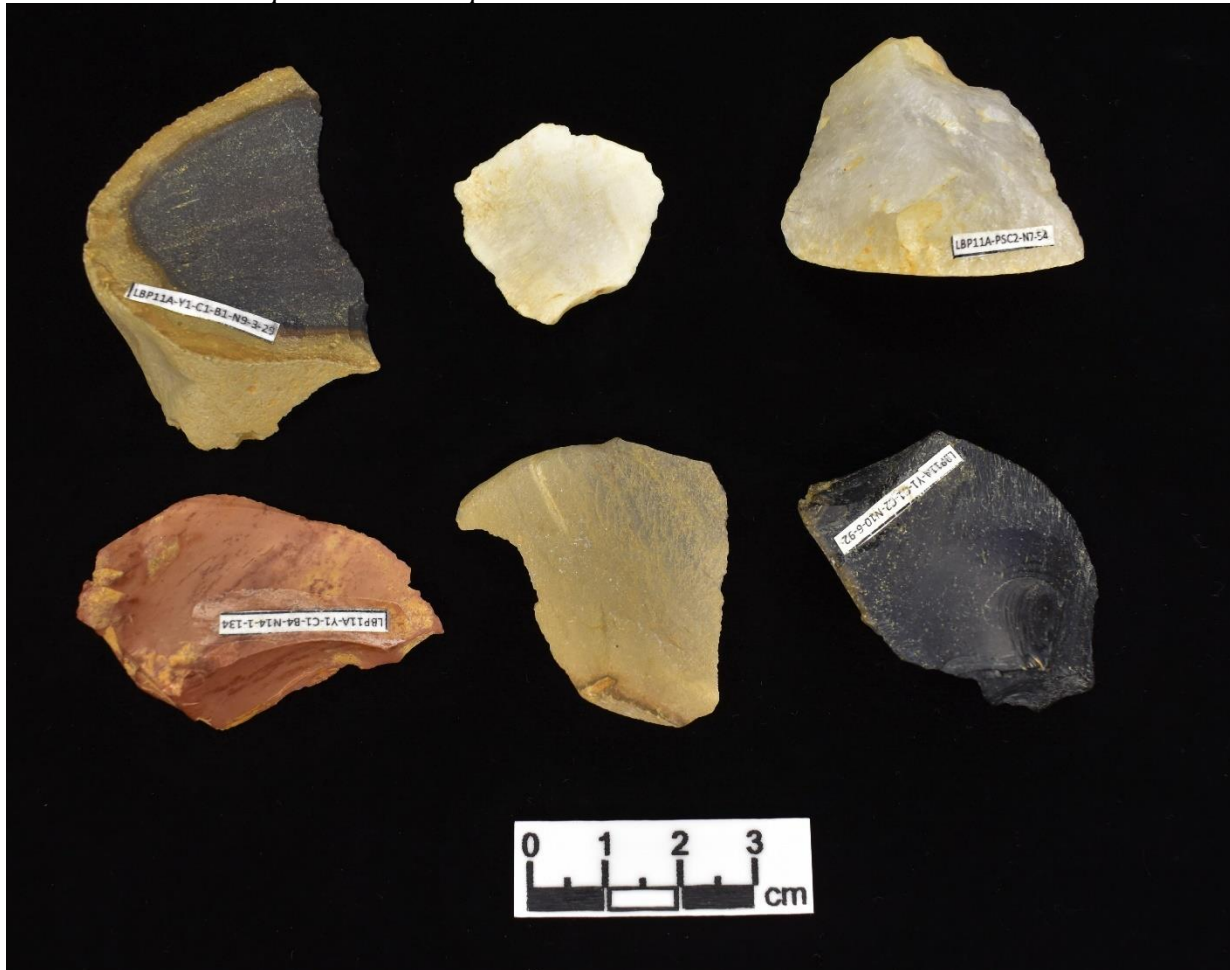


Figura 73
Microlascas.

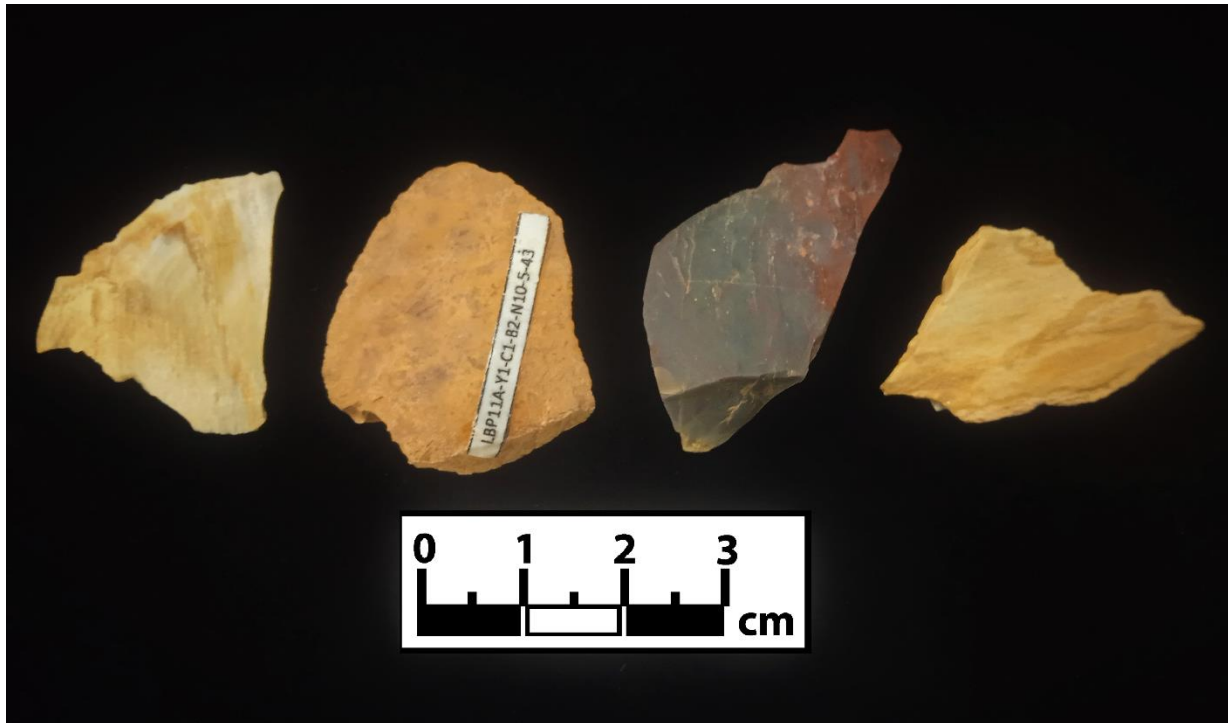


Figura 74*Lascas nodulares.*