

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas

UNAN-Managua.



Estudio de los artefactos líticos del sitio arqueológico

RURD UNAN-Managua (N-MA-65)

*Trabajo monográfico para optar al título de licenciada en Historia con
orientación en arqueología.*

AUTORA

Bra: Ana Castro Arias.

TUTOR

Lic. Leonardo Lechado Ríos.

ASESORA METODOLÓGICA:

Sagrario Balladares.

Managua- Marzo, 2007.

Índice	Pág.
Agradecimientos.....	1
Resumen.....	2
Introducción.....	3
CAPITULO I:	
Descripción geográfica del área de estudio	
1.1- Ubicación y descripción del sitio N – MA – 65.....	8
1.2- Configuración geológica general de Nicaragua.....	10
1.3- Configuración geológica de Managua.....	12
CAPITULO II:	
Algunas consideraciones teóricas.	
2.1- Antecedentes del Estudio.....	14
2.2- Consideraciones teóricas.....	22
2.2.1.La Industria Lítica como Indicador de Evolución .Tecnológica.....	22
2.2.2- Las prácticas funerarias, como reflejo de la estructuración social, económica e Ideológica del ser humano.....	26
2.3- Tipos de análisis.....	29
2.3.1- El Análisis de la materia prima lítica.....	29
2.3.2- El Análisis morfotécnico.....	30
2.3.3- El Análisis de la distribución espacial.....	35
2.3.4- El Análisis funcional.....	36
CAPITULO III:	
Aspectos Metodológicos	
3.1- Metodología a desarrollar en el estudio	38
3.1.1- El Análisis de la materia prima lítica.....	39
3.1. 2- El Análisis morfotécnico.....	40
3.1.3- El análisis funcional.....	40
3.1.4-.El Análisis de la distribución espacial.....	41

CAPITULO IV.
Resultados de los análisis aplicados a la
Industria lítica del sitio Arqueológico N-MA-65

4.1: de la Materia prima..	43
4.2: del Análisis morfotécnico.....	48
4.2. 1. Análisis de Talones ó planos de percusión.....	51
4.2.2. Descripción de los lados de los artefactos líticos.....	53
4.2.3. Lado Izquierdo.....	54
4.2.4. Lado Distal.....	55
4.2.5. Lado Derecho.....	56
4.2.6. Lado Próximal.....	56
4.2.7Corteza en los artefactos líticos.....	59
4.2.8. Termoalteración.....	60
4.2.9-Análisis de la Pátina..	61
4.3: Del Análisis funcional.....	62
4.4: Del Análisis de distribución espacial.....	65
Conclusiones.....	66
Recomendaciones.....	70
Bibliografía.....	71
Anexos.....	76
I- Fotos.	
II- Mapa del área excavada	
III- Propiedades físicas y químicas de las materias primas en estudio.	
IV- Fichas de análisis aplicadas a los artefactos líticos del sitio N-MA-65.	
V- Base de datos	

Agradecimientos.

La elaboración de este trabajo no hubiese sido posible sin el apoyo de mi familia, especialmente mi madre, al cual agradezco su apoyo durante estos cinco años.

Se agradece a la facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas, al cuerpo de docentes del Departamento de Historia, en especial al Centro Arqueológico de Documentación e Investigación (CADI) de la UNAN – Managua y al laboratorio de arqueología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC – Barcelona).

También al Centro de Investigaciones Geocientíficas (CIGEO), por la realización e interpretación de las secciones delgadas.

De igual manera se agradece al ingeniero Mario Chávez, quien realizó la interpretación de las secciones delgadas, que se presentan en esta investigación.

A todos mis compañeros de clase.

RESUMEN

Con la presentación de los resultados de esta investigación, se está dando por cumplido el pensum académico, permitiéndome optar al grado de licenciada en Historia con Orientación en Arqueología. La investigación lleva por título: "***Estudio de los artefactos líticos del sitio arqueológico RURD-UNAN-Managua (N-MA-65.)***")

Está dirigido a los artefactos arqueológicos líticos que resultan de los procesos de producción por talla, específicamente a los recuperados en el sitio arqueológico N-MA- 65. El sitio en mención, se ubica dentro de los terrenos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, en el Recinto Universitario Rubén Darío y comprende un cementerio indígena, definido así en base a las evidencias recuperadas, entierros primarios (dentro de Urnas) y entierros secundarios (directamente depositados en la tierra).

Para comprender los procesos productivos líticos, se aplicaron diversas técnicas de análisis a los artefactos recuperados en el cementerio, entre las que destacan el análisis de materia prima, el análisis funcional, análisis de la distribución espacial de los artefactos y el análisis morfotécnico. Desde la UNAN-Managua, esta metodología se ha venido aplicando a diversos sitios arqueológicos de Nicaragua, con la salvedad que esta vez se aplica a un contexto funerario.

Se pretende cambiar la percepción que se tiene sobre estos tipos de evidencias en contextos funerarios, donde se retoman generalmente como ofrendas, sin tomar en cuenta todo el proceso que conllevó su elaboración y las funciones productivas que pudieron haber desarrollado antes de ser depositados en ese contexto.

INTRODUCCION

Con la presente investigación se pretende culminar el programa académico de la carrera de Historia con Orientación en Arqueología que ofrece el Departamento de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - Managua.) para optar al grado de licenciada.

La investigación estuvo dirigida al análisis de los artefactos líticos recuperados en el sitio arqueológico N-MA-65 (código asignado por el Instituto Nicaragüense de Cultura, conforme el inventario de sitios arqueológicos para la zona de Managua), durante varias campañas de excavaciones arqueológicas. Dado que el sitio se emplaza dentro de los terrenos del Recinto Universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, se ha decidido, denominar el presente estudio de caso ***“Estudio de los artefactos líticos del sitio arqueológico RURD-UNAN-Managua (N-MA-65)”***.

En sí, el sitio responde a un contexto funerario, definido así, por los diversos tipos de evidencias encontrados; entre las cuales destacan entierros secundarios (en urnas funerarias tipo Sacasa Estriado) y diversos entierros humanos primarios, asociados con sus ofrendas. Además de las evidencias ya mencionadas también se recuperaron muestras de carbones, artefactos metálicos, semillas, fauna y restos líticos, este último la base del trabajo que aquí se presenta.

Como objetivo fundamental se propuso el comprender y valorar los procesos sociales de producción que se llevaron a cabo durante la elaboración de los instrumentos de piedra, en el sitio Arqueológico N-MA-65.

Para valorar el modo de vida del grupo asentado en este sector de Managua, se cuenta con una muestra lítica de trescientas piezas procedente de cinco sucesivas campañas arqueológicas -donde se han obtenido más de

quinientos artefactos en piedra-, las que fueron analizadas y cuyos resultados han permitido brindar respuestas a las preguntas directrices del estudio. Se aplicaron diversas técnicas analíticas dirigidas a conocer las técnicas de talla ó tecnología empleada en la elaboración de los artefactos, áreas de actividades concretas, a través de la dispersión de la evidencia en el espacio inmediato, cómo y en qué fueron utilizados los diferentes instrumentos y la procedencia de la materia prima que utilizaban para confeccionar sus bienes de consumo. De esta forma se podrá llegar a conocer el trabajo invertido y las relaciones establecidas con otros grupos para poder obtener este beneficio.

También se les realizó una documentación gráfica y fotográfica la que estará reforzando cada uno de los capítulos que conforman este estudio, por lo tanto las que no posean fuentes, pertenecen al archivo personal.

Partiendo del planteamiento que en el pasado en la región del Pacífico nicaragüense, se produjo un proceso de asentamiento de diversos grupos indígenas, lo que hicieron uso de los recursos naturales que les brindaba el medio, en ocasiones recurrían a un sin número de estrategias para poder obtener bienes que le facilitarían realizar alguna actividad concreta para su subsistencia, en este sentido se dieron relaciones de intercambios y comercio, guerras y la necesidad de innovar tecnologías para satisfacer muchas de las necesidades que le permitirían la producción y reproducción del grupo.

Los grupos humanos asentados antes de la colonización española en el pacífico nicaragüense, utilizaban comúnmente la piedra para elaborar sus instrumentos de trabajo y realizar diversas actividades de subsistencia. En nuestros días encontramos únicamente parte de ese conjunto de evidencias materiales culturales que produjeron en su momento.

Dentro de ese conjunto de materias, la piedra es la que mejor se conserva al paso de tiempo y los diversos cambios ambientales que se presentan, dejando

evidenciado implícitamente todo un proceso dinámico dentro de la sociedad que los produjo, para conocer este proceso, es necesario estudiar detalladamente todas y cada una de las evidencias líticas encontradas en un yacimiento arqueológico, y esto es válido tanto para un contexto habitacional como para contextos funerarios, por que en ambos casos la producción lítica conlleva y/o genera los mismos tipos de relaciones.

El principal problema radica en la escasez teórica a nivel nacional y la profundidad de los análisis con la que se atienden estos tipos de evidencias, sobre todo en contextos funerarios. Hacen falta estudios que ayuden a comprender mejor los procesos de producción lítica por talla en contextos funerarios.

Este trabajo viene a brindar un pequeño aporte para que se continúe profundizando más en el estudio de estas evidencias y en este tipo de contextos, donde lo que interesa es la comprensión de la complejidad y organización económico-social desarrollada por estos grupos.

Para el desarrollo de la investigación se parte de la siguiente hipótesis: La presencia de los artefactos líticos en el sitio arqueológico N-MA-65, responde a diversos fenómenos naturales y no a procesos de aportación intencional antrópica, aunque estos presenten huellas de manufactura humana; es decir que no se dio producción de artefactos líticos dentro del sitio.

Cabe mencionar que la mayoría de las fotografías que el trabajo contiene son producto del desarrollo del mismo, por tanto, aquellas imágenes y gráficos que no contengan fuente deben ser consideradas como fuente propia.

El trabajo se estructura de cuatro grandes capítulos:

En el capítulo I: se contempla la descripción y ubicación del sitio N-MA-65, la descripción geográfica del área de estudio y la configuración geológica de Nicaragua y específicamente del área de Managua.

En el capítulo II, se brinda una panorámica general acerca de los estudios de los artefactos arqueológicos líticos que se han realizado en Nicaragua, además de algunas consideraciones teóricas que sustentan el trabajo, de manera que se presenta una caracterización de los tipos de análisis aplicados a los artefactos líticos y los elementos tomados en cuenta para su análisis.

En el capítulo III, se abordan aquellos aspectos metodológicos que se desarrollaron durante el proceso de investigación, es decir, los tipos de análisis que se aplicaron en esta investigación, así como la documentación gráfica y fotográfica de los artefactos en estudio.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos de manera particular en cada uno de los análisis aplicados, para posteriormente pasar a las conclusiones generales finales.

Se considera de gran importancia el estudio de este tipo de sitios a nivel nacional, puesto que permite no solo el conocimiento de las creencias religiosas, sino también, las estrategias económicas llevadas a cabo, para obtener un bien de consumo y así satisfacer sus necesidades.

1.3. Ubicación y descripción del sitio arqueológico H-309



El sitio arqueológico H-309 se encuentra dentro de las coordenadas Rectangulares Universales UTM Zona 18Q, Norte 453000, Este 680000, Altitud 100 metros sobre el nivel del mar (msnm).

CAPITULO I

Descripción geográfica del área de estudio

El área de estudio se encuentra en un terreno plano, con una altitud promedio de 100 metros sobre el nivel del mar. El terreno está rodeado por cultivos de maíz y frijol. El clima es templado y húmedo, con una precipitación promedio anual de 1500 mm. El suelo es fértil y adecuado para la agricultura. El acceso al sitio es por una vía de tierra que conecta con las carreteras principales de la zona.

Además de las evidencias arqueológicas, se recuperaron algunos objetos de cerámica que reflejan el nivel de desarrollo de la cultura que habitó en esta zona. Los objetos encontrados son fragmentos de vasijas y platos, algunos con decoración pintada. Estos objetos se encuentran en el mismo nivel del terreno que el resto de las evidencias arqueológicas. El estudio de estos objetos ayudará a comprender mejor la cultura que habitó en esta zona.

Los resultados de este estudio geográfico de la zona arqueológica H-309 se encuentran en el informe final de este estudio. El informe describe en detalle la ubicación y descripción del sitio, así como los resultados de las excavaciones y el análisis de los objetos encontrados. El informe también incluye recomendaciones para la conservación y estudio del sitio.

1.1- Ubicación y descripción del sitio arqueológico N – MA – 65



Fuente: Fototeca CADI – UNAN, Managua

El sitio arqueológico N-MA- 65 se emplaza dentro de los terrenos del Recinto Universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN – Managua) exactamente entre las coordenadas $12^{\circ} 06' 17.2''$

y $86^{\circ} 16' 11''$ W con altitudes entre 210 y 220msnm.

Este sitio responde a un contexto funerario, definido así, por los diversos tipos de evidencias encontrados; entre las cuales destacan seis entierros secundarios, es decir la depositación de restos óseos humanos en urnas funerarias de tipo Sacasa Estriado y cinco entierros humanos primarios, es decir directamente depositados sobre la tierra, asociados con sus ofrendas.

Además de las ya mencionadas evidencias, se recuperaron abundantes carbones, metales que reflejaban hasta donde se extendían las alteraciones, semillas, fauna y restos líticos, este último la base del trabajo que aquí se presenta. También es válido destacar la documentación de un área de combustión en el sector sur del cementerio elemento que justifica tanta huella de termoalteración encontrada dentro de la muestra lítica analizada, sin embargo este aspecto lo ampliamos cuando se abordan los resultados del estudio.

Los artefactos líticos en estudio provienen de cinco sucesivas campañas de excavaciones arqueológicas en el Cementerio, llegando a cubrir –el área excavada- aproximadamente 150 m^2 . A lo largo de estas excavaciones fuimos

testigos de un sin número de alteraciones antrópicas y naturales a las que ha sido sometido el sitio, mismas que se reflejan directamente en el deterioro de las evidencias que hemos recuperado.

Regionalmente el área de estudio presenta un relieve ondulado y forma parte del flanco norte de la cuenca de la sierra de Managua, incluida dentro del bloque descendido entre las fallas Zogaib y Centroamérica, entre ambas fallas una serie de alineamientos no identificados. El área circundante al sitio, presenta una ligera pendiente que se extiende en dirección sur -noroeste, bajando de lo que se denomina como sierras de Managua.

A nivel de vegetación el área está cubierta de pasto Bajo y zarzas, aún se observan árboles de guanacaste (*esteroobbium ylocarpum*), Madero Negro, Tigüilotes y Jenízaro (*pithecelobium sawar*) entre otras especies que dan fe del tipo de flora que reinaba en la zona. También se puede apreciar que, gracias al desarrollo urbanístico que se da en la zona, se han venido incorporando nuevas especies ornamentales, entre las cuales destacan, Nancite, Palmeras, Acacias, Mango, etc.

El clima predominante en la zona de Managua, es de sabana tropical, caracterizándose por presentar una marcada estación seca de 4-5 meses de duración, extendiéndose principalmente entre los meses de diciembre a abril. La distribución espacial de la precipitación total anual, muestra que esta varía desde 1025mm-1554mm en la parte más húmeda.

En base a su comportamiento de las principales variables climatológicas, Managua se caracteriza, por tener en la zona norte, valores bajos de precipitación y de humedad relatividad, alta temperatura y un fuerte índice de evaporación, lo que demuestra una evidente falta de humedad atmosférica; no así en la parte suroeste, que presenta todo lo contrario, ya que ésta posee un alto contenido de agua durante 6 a 7 meses, permitiendo una mayor productividad de los suelos.

1.2- Configuración geológica general de Nicaragua.

Para nuestra investigación conocer la topografía y la geología del área de estudio es de gran importancia, ya que esto nos permitió conocer las posibles fuentes de aprovisionamiento de la materia prima, del mismo modo que nos permitió meditar sobre los mecanismos y el esfuerzo que representó el obtener determinados tipos de materias primas.

La actual configuración geológica de Nicaragua es el resultado de la paulatina formación del istmo centroamericano, un proceso que ha durado aproximadamente 60 millones de años y que culminó con el cierre del estrecho marino que comunicaba el antiguo mar Caribe con el océano Pacífico, a la vez que conectaba por sus extremos las dos grandes masas continentales del norte y de Sudamérica. Este proceso duró desde las postrimerías del período cretáceo hasta el reciente pleistoceno, hace aproximadamente 3 millones de años con la soldadura del istmo del Darién al continente sudamericano.

De acuerdo con su configuración geológica, Nicaragua puede ser dividida en las siguientes provincias geológicas, que en orden de antigüedad serían: núcleo paleozoico-mesozoico, antigua meseta volcánica del terciario, franja sedimentaria del litoral del Pacífico, cadena volcánica del cuaternario y depresión lacustre y peniplanicie del caribe y zonas aluviales.

El *núcleo paleozoico- mesozoico* está formado por primitivas rocas metamórficas, intrusivas de granito y sedimentos calizos que constituyen los relieves de las actuales montañas segovianas, sierras de Dipilto-Jalapa y Carsos del Bocay, este núcleo forma parte, junto con las montañas centrales de Honduras y Guatemala, de un primitivo bloque desprendido del antiguo continente norteamericano, rotado y desplazado hacia el sudeste a su actual posición.

La *antigua meseta volcánica del terciario* cubre grandes zonas de la parte central del país, extendiéndose como escudo, cuya base se encuentra en el río Coco y su vértice en el río San Juan. Durante varios períodos del terciario fue teatro de activo vulcanismo, donde predominan rocas como: basalto, andesitas, riolitas, dacitas, con flujos de ignimbritas, tobas brechas, etc, que hoy son parte de relieves erosionados, fracturados y alzados que conforman los macizos montañosos, serranías, mesas en los departamentos de madriz, Estelí, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chontales, y Río San Juan.

La *provincia geológica de la franja sedimentaria del litoral del pacífico* está formada por un conjunto de sedimentos estratificados de origen marino y se levanta entre el istmo de Rivas y el océano Pacífico, extendiéndose a lo largo del litoral hasta Puerto Sandino, la acumulación sedimentaria abarca desde el cretáceo hasta el plioceno, está formado por materiales arrojados por los antiguos volcanes del centro de Nicaragua y la península de Nicoya, que fueron depositados en una cuenca marina antes de ser levantados e incorporados a tierra firme

La *cadena volcánica del cuaternario y depresión lacustre* está formada por una fila de volcanes modernos que se extiende a lo largo de la llanura del pacífico, paralela al litoral, en medio de un alargado valle hundido o graben de Nicaragua, en cuya parte más deprimida se alojan los modernos lagos de Managua y Nicaragua y el valle del río San Juan que los desagua hacia el mar Caribe.

Finalmente la *provincia geológica de la peniplanicie del caribe y zonas aluviales* es una gran llanura aluvial que se extiende entre las montañas centrales del país y el litoral del Caribe y está formada por materiales arrastrados por los ríos desde las alturas y sedimentados en las bajuras costeras¹.

¹ Enciclopedia de Nicaragua. OCEANO 2002 Configuración geológica de Nicaragua, Tomo I. Pág.-15. 16.

1.3- Configuración geológica de Managua

Dado que el sitio de estudio se emplaza dentro del departamento de Managua, se ha decidido precisar las formaciones geológicas más importantes del entorno, a partir de ello poder discernir si las materias primas, sobre las que están elaborados los instrumentos líticos encontrados en el sitio N-MA – 65, son locales o foráneos, permitiéndonos conocer la inversión de trabajo que representó su adquisición.

Mitológicamente, el área de Managua está asentada sobre depósitos piroclásticos porosos, permeables y suelos de edad reciente (Holoceno- Pleistoceno) del grupo Managua, intercalados por suelos fósiles aluviales y residuales, estos depósitos descansan a su vez sobre el grupo las sierras más antiguas.

Managua se ubica dentro de la cordillera volcánica (Vulcano-sedimentaria), entre los volcanes Apoyeque al noroeste y Masaya al sureste, en ella y en sus alrededores se reconocen numerosos pequeños edificios volcánicos y remanentes de volcanes: Santa Ana, Asososca, Tiscapa, Ticomo, Motastepe, entre otros, en la porción central de la depresión o Graben nicaragüense, un graben poco profundo de más de 300 Km de extensión y 70 Km de ancho, con dirección NO-SE, que cruza el territorio nacional en el sector occidental, paralelamente a la costa del Pacífico y a la Fosa Mesoamericana.

El subsuelo de Managua se compone, a partir de la base por productos del Grupo las Sierras, en los cuales se reconocen ignimbritas, ondas piroclásticas y piroclastos de caída, relacionados a explosiones regionales de calderas que se han formado entre final del Terciario e inicio de Cuaternario. Sobre este grupo se depositaron secuencias piroclásticas del Grupo Las Nubes y del Grupo Managua.

1.1 - Antecedentes del Estudio

Es muy difícil encontrar que las investigaciones sobre el aprendizaje de la escritura estén más allá de aquellos contextos escolares donde se enseñan a leer y escribir. Los estudios sobre el aprendizaje de la escritura se han limitado hasta ahora a descripciones de los procesos de aprendizaje de la escritura en aquellos países que presentan algunas características de los países de lengua materna propia y se han limitado a describir y explicar la adquisición de la escritura en contextos de aprendizaje social a lo interno del grupo. No hay una perspectiva metodológica relativa a partir de la descripción y explicación.

CAPITULO II

Algunas consideraciones teóricas

Segunda, 1992; López, 1993; Ramírez, 1994; Cora y Riquelme, 1995, hacen énfasis en cómo forma el pensamiento abstracto en el niño. Los estudios sobre el aprendizaje de la escritura en el niño se han limitado hasta ahora a describir y explicar la adquisición de la escritura en contextos de aprendizaje social a lo interno del grupo. No hay una perspectiva metodológica relativa a partir de la descripción y explicación.

Por ejemplo, Bruner, G. y Solari, S. (1984) 36, realizaron estudios sobre el aprendizaje de la escritura en los niños Guajalá y Cacaot, ubicados en México y la parte norte-occidental de Nicaragua, también en el año 1984, se realizó un estudio de campo cerca de la ciudad de Granada, en el cual se aplicaron cuestionarios de diagnóstico y diagnóstico a la misma línea de investigación para describir la forma de aprendizaje de la escritura en los niños de esta zona.

2.1 - Antecedentes del Estudio

Es muy común encontrar que las investigaciones hechas en sitios arqueológicos de Nicaragua, sobre todo en aquellos contextos funerarios, han estado básicamente dirigida al instrumental cerámico y en raras ocasiones al instrumental lítico que se encuentra asociado a los entierros, pero sobretodo aquellas piezas que presentan significativa inversión de trabajo, es decir puntas de flechas hachas pulidas y talladas, a través de estas evidencias poder inferir sobre diferenciación social a lo interno del grupo ó bien para establecer cronologías relativas a partir de la decoración y/o forma.

En este sentido se está obviando todo el esfuerzo, las relaciones sociales y de intercambio que estas pudieron haber generado hasta llegar a ser un bien de consumo. Incluso se ha llegado únicamente a mencionar la presencia de artefactos líticos productos de talla en determinados sectores del país, sin más detalles.

Salgado, 1992; Lange, 1992; Fletcher, 1998; Gorin y Rigat, 1999; hacen méritos, en cierta forma al planteamiento anterior, sin embargo, hay que reconocer que algunos de ellos con el paso del tiempo se han preocupado por profundizar más en los estudios y han incorporado a sus investigaciones diferentes analíticas con el fin de comprender diversos procesos dentro de la producción de instrumental lítico

Por ejemplo, Braswell, G y Salgado, S. 1996: 36, realizaron estudios sobre instrumentos líticos en los sitios Güiligüisca y Cacaullí, ubicados en Madriz y la parte central-norte de Nicaragua; también en el sitio Ayala (Fletcher, et al 1994, cit Braswell: 4) ubicado cerca de la ciudad de Granada, en estos sitios se aplicaron diversos análisis petrográficos y químicos a la muestra lítica escogida para conocer las posibles fuentes de aprovisionamiento de la materias primas, sobre las cuales están elaborados los artefactos líticos allí recuperados.

Los resultados permitieron concluir (Braswell G. y Salgado Silvia, 1996:11-12) que la mayoría de artefactos de vidrio volcánico recuperados en estos sitios, sobre todo en la Gran Nicoya, fueron importados desde Honduras y/o Guatemala, ya sea en forma de materia prima o como instrumentos acabados, y que la mayoría de los artefactos en obsidiana encontrada en Nicoya durante el período Bagaces², provenía del noreste y se difundía lentamente al sureste de Centroamérica. Implícitamente se está demostrando que había una distancia bastante grande que recorrer para obtener la materia prima, o bien el mismo intercambio facilitaba esto.

Braswell expresa que para este período, desde Nicaragua se explotaban varias fuentes de obsidiana en Mesoamérica, especialmente los yacimientos del Güinope y la Esperanza en Honduras, y otros yacimientos de la parte del altiplano de Guatemala los cuales son Ixtepeque y el Chayal. La relación de los artefactos con las posibles fuentes de materias primas se realizó una vez aplicados métodos combinados de análisis petrográfico químico y visual, analizándose por medio de activaciones de neutrones (ANN). Estos mismos investigadores plantean que para Nicaragua no se han localizado fuentes de materia prima obsidiana (Sheets et al 1990, cit Braswell, 1996:3).

Por otro lado, estos autores plantean que existen dos supuestos afloramientos de obsidiana, uno de ellos ubicado cerca del Espino, al norte del territorio nacional, y otro en las faldas del Mombacho, Granada, pero que aún no han sido verificados como una fuente de calidad propicia para la talla de artefactos. También se plantea que se han recuperado algunas bombas piroclásticas de obsidiana a orillas del lago de Nicaragua, mismo que pudieron haber sido aprovechadas por grupos prehispánicos asentados en la zona,

² Bagaces, período cronológico basado en la tipología cerámica de la Gran Nicoya, con una datación (300-900 d.C.)

(Braswell G, 1996:2-3). Sin embargo, no se puede dar fe de estos planteamientos, ya que habría que profundizar más en los estudios geológicos de la zona.

Una investigación que sustenta los párrafos anteriores es el estudio realizado por Espinoza, (1996:62) en el sitio San Pedro de Malacatoya, con un patrón funerario del cual reporta la existencia de materiales líticos elaborados en obsidiana, y también se dice que la fuente de explotación de dicha materia prima, fueron las de Ixtepeque y Chayal en Guatemala, así como el Güinope en Honduras. *“En el sitio se encontraron algunas navajas prismática de obsidiana que se consideran un indicador de contactos con grupos de Mesoamérica, posiblemente Ixtepeque fue una de las fuentes más importantes (Espinoza, E, et al, 1999,62.)*

Investigaciones donde se reflejan análisis muy superficiales sobre la industria lítica, aparecen contemplados en muchos de los artículos que conforman el libro denominado 30 años de Arqueología en Nicaragua, (1993) en ellos se puede apreciar el tipo de enfoque que se hace sobre los artefactos líticos. En este sentido el análisis que se aplica es meramente descriptivo de la forma de los utensilios, de manera que les asignan funcionalidad a través de la forma, como por ejemplo proyectiles, cuchillos, entre otros, determinando sin un previo estudio de huellas de uso.

Un estudio de caso interesante es el de Matillo Villa (1975) quien define su estudio como “La lítica Nicaragüense”, sin embargo en este caso, hace referencia a la estatuaria y no a la industria lítica que resulta de los procesos de producción por talla, y aunque la estatuaria también responde a diversos procesos de producción, no está concebida con el fin de suplir muchas de las necesidades de producción y reproducción de los grupos.

La estatuaria, al igual que la cerámica, ha sido contemplada para establecer relaciones culturales entre diferentes zonas geográficas, sin importar el proceso

que conllevó a su elaboración. En este sentido autores como Rigoberto Navarro (1996), han estudiado las técnicas de elaboración de las estatuarias, acercándose a esclarecer algunos de los procesos productivos que implicaron éstas. Otros investigadores han dirigido sus estudios hacia los restos líticos que a simple vista y a criterio propio les representan significativa inversión de trabajo³ tales como las hachas pulidas, piedras de moler, cuentas de collar, etc., por ejemplo, L. Pichardo, en 2002, quien realizó una interpretación funcional de los metates a partir de la forma y disposición en los contextos estudiados.

Lo anteriormente expresado demuestra la mayor importancia que se le ha dado a los objetos líticos finamente trabajados, destacando a aquellos formalizados en obsidiana, o bien, a la estatuaria, dejando de un lado en la mayoría de estudios, las otras materias primas presentes sin importar el contexto donde se encuentren depositados, así como tampoco, los procesos que conllevaron a su elaboración.

Otros estudios de gran interés fueron los realizados por W. Haberland, quien entre 1962-1963 excavó un cementerio indígena en el sitio Los Ángeles de la isla de Ometepe, reportando en esa ocasión, la presencia de metates acompañada de una descripción de todos los objetos encontrados (colección de cerámicas: urnas funerarias, tapas etc.); En 1987, Baker y Smith, reportan sitios en la Isla Zapatera: punta del Zapote y punta las Figuras, en ellos únicamente se menciona la evidencia lítica encontrada como hallazgos, entre ellos, fragmentos de metates, fragmentos de estatuarias y otros elaborados en pedernal, basalto y obsidiana.

Dominique Rigat en 1992, analiza la industria lítica recuperada en dos sitios del departamento de Chontales "*la Pachona y el Cobano*", a pesar de que en estudio se aplicó el análisis morfológico y descriptivo a los artefactos encontrados

³ Desde mi criterio personal, todas y cada una de las evidencias de restos líticos suponen la inversión de trabajo, que éste sea mayor o menor, es lo que se debe buscar.

en las excavaciones y que fue tomada en cuenta la materia prima, la corteza del material, la calidad del filo, así como también la funcionalidad de los mismos, no se logra la descripción de las técnicas de talla empleadas, ni los diferentes procesos que intervinieron en la elaboración de los distintos artefactos (piezas retocadas, láminas, metates, bifaces, entre otros) por lo que se manifiesta que el interés en sí es hacia los objetos y no incluye a los sujetos que las produjeron.

Dentro del área de Managua, se han realizado investigaciones, entre ellos los elaborados por Lidia Wyckoff en 1974-1976 y Wyss 1983, quienes reportan el sitio arqueológico San Cristóbal, ubicado cerca del aeropuerto internacional de Managua, de este se recuperaron entierros secundarios, alojados en vasijas en forma de zapato, Sacasa Estriado. Wyss solamente reporta la presencia de material lítico en este sitio, pero de este no se presenta ningún tipo de análisis, ya que dan un mayor énfasis a los restos cerámicos.

Otro estudio dentro de esta área fueron realizados por los investigadores; Espinoza y Neil Hughes en 1980, en el Barrio San Sebastián en Managua (a 400m de la orilla del lago) y en las orillas del río Citalapa (a 45 Km. al N-O de Managua) reportándolos como sitios ceremoniales, en el cual extrajeron urnas funerarias en forma de zapato, Sacasa Estriado, dentro de las urnas se encontraron restos líticos, pero al igual que los investigadores mencionados anteriormente, no realizan ningún tipo de tratamiento al material lítico, más que todo se limitan a realizar una descripción general de lo encontrado en cada sitio intervenido.

Para el año de 1995, se llevó a cabo el tratamiento del material lítico recuperado mediante el proyecto Arqueológico de la zona metropolitana de Managua, dentro de este proyecto se realiza el inventario de acuerdo a la materia prima y la tipología de los artefactos líticos de cada zona como lo son: Acahualinca, Villa Tiscapa, UNI y San Marcos (Boyette y Zambrana; 1995, 51-61), la descripción de la materia prima, (calcedonia, jaspe, cuarzo, basalto pedernal,) y

la funcionalidad es sugerida a partir de la forma del artefacto y de la materia prima utilizada para su elaboración.

TABLA N° 1 y 2: Descripción de Artefactos líticos presentada por; Boyette y Zambrana.

<u>Tabla 8.2 Ittica.</u>		<u>Tabla 8.6 San Marcos, Carazo</u>		
Acahualinca N-MA 61		Lítica		
Sondeo 2		<i>Material</i>	<i>Tipo de litica</i>	<i>Total</i>
B.				
<u>Material</u>	<u>Porcentaje</u>			
Basalto	2%	Basalto	1 fragmento de pistilo	2
Calcedonia	21%		1 fragmento de soporte de metate	
Chert	4%			
Jaspe	1%			
Obsidiana con corteza	44%	Calcedonia	1 fragmento de punta de flecha	1
Obsidiana sin corteza	23%	-----		
Pedernal	3%	Total		3
No clasificado	2%			

Tablas # 1 y 2, Tomado del informe del proyecto "Arqueología de la zona metropolitana de Managua. Análisis de la muestra lítica, 1995, 55-59.

Otras investigaciones se han realizado en el área, este es un rescate de urnas funerarias en el Complejo la Piñata, Wisconsin - Reparto las Brisas; (Boyette y Zambrana 1984.) en la cual solo se reporta la presencia del material lítico pero no se aplica ningún tipo de análisis a los artefactos, de esto se hizo una descripción general del material encontrado y se reporta la cantidad.

En los últimos años y de forma gradual, esta tendencia arqueológica empieza a ser superada, al utilizar el material lítico en proyectos de investigación dirigidos al conocimiento del desarrollo de la complejidad social de los grupos en estudio y fue a partir del año 2001, que dentro del marco de la carrera de

Arqueología de la UNAN - Managua, se propuso una metodología para el análisis del material arqueológico lítico, desarrollada mediante un estudio de caso en el Instituto Mirafior⁴, y aunque fue un contexto doméstico y no funerario, vino a contribuir desde otra perspectiva, al estudio de la industria lítica dentro del ámbito nacional. En un primer momento les fueron aplicados diversos análisis a los artefactos recuperados (análisis morfo-técnico, análisis de materias primas, análisis de distribución espacial y el análisis funcional) cuyos resultados obtenidos permitieron una mejor comprensión de todo el proceso de producción de artefactos en piedra llevado a cabo en ese sitio.

A partir de ese momento y desde el CADI en esta misma universidad, se ha mantenido esta metodología para el análisis de los artefactos, e incluyendo otros de interés como es el caso de la pátina con muy buenos resultados, tanto así que han sido aplicados en diversos estudios tal es el caso de los materiales provenientes de sitios arqueológicos como por ejemplo: dentro del proyecto arqueológico que se desarrolla en el municipio de Kukra Hill, en la RAAS desde 1999, (sitios KH-31 en Flor de Pino y KH-4 Carolina); en el sitio Instituto Mirafior, Estelí (sitio N-ES-34); en el casco histórico de Granada, Barrio Xalteva y sectores aledaños y en el sitio La Marota, también del departamento de Granada.

Comúnmente los artefactos líticos que resultan producto de la talla intencional, han sido poco estudiados dentro de los contextos funerarios, sin embargo su incorporación al registro refleja diversos procesos, más aún, las características físicas y químicas del objeto, reflejan cierta intencionalidad en la búsqueda de productos concretos.

Por tanto, estas evidencias deberían ser tomadas en cuenta para intentar comprender todo el proceso seguido que los llevó a ser lo que son, detrás de ellos

⁴ Sitio arqueológico localizado junto al actual instituto Mirafior de la UCA, Mirafior, Reserva Mirafior, Estelí, cuyos resultados están contenidos en la primera revista de Historia y ciencias sociales, publicada por el departamento de Historia.



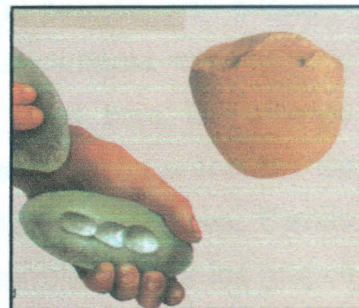
2.2- Consideraciones teóricas.

2.2.1. La Industria Lítica como indicador de Evolución Tecnológica

Los seres humanos se han caracterizado por la capacidad de adaptarse al medio en que se desenvuelven y para lograrlo, modifican muchos de los elementos que les brindan el entorno y la naturaleza en la búsqueda de satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia. Al igual que evoluciona la sociedad, el conocimiento también se va adquiriendo mediante el paso del tiempo y por medio del trabajo mismo. En este contexto, el artefacto como un producto requerido posee una importancia esencial dentro de la evolución humana, y su estudio permite una aproximación al conocimiento de esa dinámica social en que se produjeron, es decir, las condiciones sociales de trabajo y el grado de explotación del medio natural.

Las investigaciones del paleolítico en el viejo mundo han demostrado la importancia que reviste el estudio de los conjuntos líticos para conocer el desarrollo de las sociedades pasadas, el análisis de la piedra trabajada ha sido la base para establecer toda una secuencia en la evolución humana a como se refleja en la siguiente cita: *"...puesto que esta no es una actividad casual, pues supone muchos conocimientos desde escoger las piedras adecuadas, hasta saber darles los golpes precisos para que adquieran la forma pretendida y una función prevista (Ortega y Guerrero, 1981: 226.)*

Durante el periodo paleolítico, la tecnología lítica se desarrolló lentamente, evolucionando desde unos instrumentos grandes y sencillos polifuncionales⁵, hacia otros más pequeños y especializados, tendencia que se aceleró a finales del mismo período. Estos pasos iniciales en los procesos específicos del desarrollo tecnológico, que se intensificaron en las fases siguientes, constituyeron los cimientos de los inicios de la agricultura; la tendencia general hacia la talla de instrumentos líticos más pequeños culminó con la confección de microlitos trabajados cuidadosamente a finales del paleolítico superior.



Instrumento polifuncional. Tomado de enciclopedia, de la edad del hielo a la civilización OCEANO-España, 2002.

El empleo de los instrumentos compuestos, elaborados con microlitos⁶ y enmangamiento de hueso o asta, constituyó una innovación tecnológica e intelectual de gran importancia, aunque en el musteriense los instrumentos probablemente ya se enmangaban, los mangos en cuestión constituían únicamente una extensión



Instrumento del periodo musteriense. Tomado de enciclopedia, De la edad del hielo a la civilización OCEANO-España, 2002.

del instrumento lítico propiamente dicho. Sin embargo, la introducción de útiles compuestos, hechos a partir de varios microlitos unidos, enmangados, constituye un invento cualitativamente diferente, de este modo fue posible combinar piezas pequeñas y morfológicamente sencillas para formar un único instrumento complejo y especializado, desde tiempos ancestrales fue común la práctica de combinar elementos sencillos para obtener instrumentos complejos, lo que significó muchas innovaciones mecánicas y tecnologías posteriores.

⁵ Instrumentos que servían para realizar diversas actividades como por ej; cortar, quebrar...

⁶ Instrumento de piedra de dimensiones muy pequeñas característico del período mesolítico, probablemente estos fueron utilizados como barbas.

De cada una de las actividades desarrolladas en el pasado, han quedado un conjunto de evidencias materiales, de los cuales únicamente encontramos parte de ellas, ya que no todos se conservan por igual bajo las mismas condiciones ambientales. Entre estas evidencias, los restos líticos presentan las características idóneas para resistir a diferentes condiciones climáticas. Siendo por tanto, los mejores indicadores de las actividades desarrolladas por los grupos humanos pasados y el arqueólogo debe tomarlo como un medio de información fiable.

De los artefactos líticos se puede obtener información sobre el espacio geográfico sobre el cual realizaban sus actividades, es decir, todas aquellas actividades dirigidas a la producción y consumo. De manera más precisa nos permiten conocer de donde obtenían la materia prima, las técnicas empleadas para confeccionar determinados instrumentos y la forma en que fueron utilizados esos instrumentos, permitiendo determinar patrones de fabricación que satisficieran actividades muy concretas; en síntesis permite conocer actividades laborales a como se manifiesta en la siguiente cita textual.

"El proceso de producción lítica no constituye una finalidad en si mismo, sino que constituye una condición previa para la obtención de nuevos bienes de consumo y para la satisfacción de determinadas necesidades sociales (Terradas y Gibaja, 2001, 37.)

Por tal razón el estudio de los procesos de producción lítica permite, a partir de las etapas que lo componen, obtener una imagen del nivel tecnológico de ese sistema cultural. El proceso de producción comprende desde la selección de un conjunto de materias primas y su disponibilidad hasta el desecho final de esa materia prima, accidental o intencionalmente, ya transformada y quizá usada.

Según Nami (1986:45) el abastecimiento de materias primas puede variar desde la recolección superficial, hasta la explotación de minas; de tal modo se distinguirá entre fuentes de abastecimiento primarias y secundarias. Las primeras

son aquellas en las que el material aparece en forma de mantos o filones. Las fuentes secundarias son aquellas cuyo material ha sido transportado por un agente natural, desconociéndose, por lo tanto su origen.

Los cementerios frecuentemente presentan alto potencial arqueológico lítico, muchos de ellos incorporados al sitio de forma intencionada bien como ofrendas y en otros casos de manera natural, es decir debido a diversos fenómenos naturales que facilitan su disposición dentro del conjunto funerario. Sin embargo no todo el material lítico responde a procesos de producción intencional. Precisamente para conocer si los objetos líticos que están allí son producto de aportación intencional humana, se debe analizar el contexto inmediato sobre el que se encuentran depositados.

El análisis del contexto en un yacimiento es de gran importancia para reconstruir la actividad humana pasada, sea este un único o varios artefactos, una estructura, una construcción o un resto orgánico. *El contexto de un objeto consiste en su nivel inmediato, su situación, la posición horizontal, vertical dentro del nivel y su asociación a otros hallazgos.* (Renfrew y Vahan, 1993: 44-46)

Dentro de un yacimiento será de gran importancia identificar el contexto primario, es decir la depositación original de la evidencia y el contexto secundario, es decir, el registro alterado por procesos postdeposicionales, ejemplo, una vasija saqueada es muy interesante para un coleccionista, pero ésta habría informado mucho más de la sociedad que las fabricó, si los arqueólogos podrían registrar donde apareció y su relación con otros elementos presentes en el lugar donde se encontraba (en tumba, fosa, casa).

El arqueólogo debe ser capaz de identificar el tipo de contexto donde se ubica el artefacto encontrado en el yacimiento, es decir, debe inferir a qué responde su presencia en ese espacio el que puede ser ocasionado por procesos depositacionales ó postdeposicionales, naturales o culturales, gran parte de esto depende de la información obtenida de la sociedad. Los procesos naturales o culturales que se den después de la depositación original, determinarán la

supervivencia del registro arqueológico a través del tiempo, ejemplo, el arrastre por los vientos, el transporte de útiles líticos por la acción de los ríos, las actividades de los animales (madrigueras, hormigas etc) socavando o royendo los huesos y trozos de madera, la acción de las raíces de los árboles.

2.2.2- Las prácticas funerarias como reflejo de la estructuración social, económica e ideológica del ser humano.

Un cementerio lo podemos denominar como un hallazgo compuesto por restos óseos humanos, ya sea de forma primaria o secundaria asociados a elementos como los ajuares que forman parte de las prácticas funerarias, realizadas por grupos pasados como una respuesta a las creencias religiosas de este periodo, estas prácticas nos pueden informar sobre la organización social de ese grupo sepultado.

Sobre las prácticas funerarias de los grupos humanos se puede obtener información sobre diversos aspectos del modo de vida del grupo que los produjo. En otras palabras podemos obtener información sobre diferenciación social y sexual, alimentación y /o dieta, tecnologías, patologías, creencias, etc.

El hecho cultural de inhumar a los muertos evoluciona a lo largo del neolítico, el estudio de las tumbas y su equipamiento permite observar las transformaciones sociales que se han venido sucediendo.

Hace aproximadamente unos 10,000 años aparece la agricultura en varios puntos del planeta sumada la desaparición de los tiempos glaciares, es a partir de ese momento que se da un crecimiento demográfico y por tanto a multiplicarse las sepulturas, cementerios, siendo esta una fuente rica de información sobre prácticas, ideología, creencias de nuestros antepasados.

Según Allain Gallay, 1991: sin Pág., las comunidades se arraigan a su terruño, las creencias religiosas cristalizan con el paso del tiempo y de las generaciones, el culto a los antepasados pasa a ser una expresión pertinente a la permanencia social, tal culto se concreta en la importancia concedida a los difuntos y a los arreglos funerarios. Según este autor la aparición de cementerios o sepulturas forma parte de la evolución de una sociedad, donde aparecen técnicas intensivas de subsistencia, una estructuración de la sociedad y un equilibrio poblacional, desde luego al encontrarnos este tipo de práctica dentro del registro Arqueológico en estudio, se puede pensar que se está frente a una sociedad muy estructurada y organizada con sistemas de creencias establecidos.

Dentro de los elementos propuestos por la Nueva Arqueología se encuentran los planteamientos de Binford, éste realizó una investigación en 40 comunidades con organizaciones socio-políticas no estatales, en las que había grupos de cazadores-recolectores, pescadores, agricultores y pastores, esta investigación lo llevó a proponer que las bases que fundamentan la simbología y el quehacer de *“las prácticas funerarias están determinadas por la complejidad de la sociedad, la edad, el sexo, el status social de los individuos, el trabajo que éstos realizan en el grupo y la filiación social con respecto a la unidad de parentesco a la que pertenecen”*. (L.W Binford ,1972, sin pág.)

Además, plantea que el status que constituye cada sujeto en el grupo, especialmente en aquellas sociedades con una economía productora, se refleja en el lugar donde éste se entierra, en la estructura funeraria y en la calidad y en la cantidad del ajuar que se le deposita.

En cambio este tipo de inferencias fueron criticadas más tarde por Orton y FR. Hodson, 1981: sin Pág., ya que el status, la riqueza son difíciles de interpretar y por lo tanto, las afirmaciones a realizar deben sustentarse en el análisis de un número importante de enterramientos.

Otro investigador que pone en duda esos mismos planteamientos es Ucko, P.J, en 1969, quien plantea que la amplia variedad de comportamientos que podemos encontrar en el campo de la etnografía hace que, en lo referente a las prácticas funerarias, sea difícil definir modelos homogéneos, pero con esto, el autor no quiere decir que esos planteamientos no sean válidos para una determinada sociedad y que en otras comunidades estos casos no se dan, de esta manera dicho autor cita un ejemplo de los Nankenses de Ghana, que no dejan ajuar a sus muertos, los Yoruba de Nigeria que depositan en las tumbas el equipamiento personal del muerto, pero no las riquezas o los elementos de valor, y los Nandi de Kenia que por motivos de creencias abandonan los cuerpos de sus difuntos para que se los coman las hienas.

Las prácticas y manifestaciones funerarias pueden ser un reflejo de la estructuración social, económica e ideológica de grupos humanos al que pertenecen las personas inhumadas, *"Creemos que los ajuares podrían representar de alguna manera el lugar ocupado por la persona en la producción"* (Gibaja, J. et al. 1996).

Otros autores han planteado después de estudiar tres necrópolis neolíticas del noreste peninsular, que junto a los materiales depositados en las tumbas, se encuentran los artefactos e instrumentos líticos, utilizados sobre madera, carne, piel, hueso/asta o materias minerales (Sant Pau, Bóbila Madurell y el Cami de Can Grau. 1997, 129-135.).

Estos destacan la organización en la producción, en la que existía una división del trabajo (elaboración de artefactos, caza, tratamiento de pieles, etc.) y también una participación de todo el grupo, (Ej., agricultura) con estrategias económicas bien definidas.

En el estudio de estos sitios se plantea el valor exclusivo del sílex dentro de la práctica funeraria, en que hasta un fragmento muy pequeño se deposita, se

hacen asociaciones con respecto al sexo y a la edad, en la cual el trabajo del procesado de la carne, lo asocian al sexo femenino; los proyectiles lo asocian al sexo masculino, donde se excluye el sexo femenino y los niños, el trabajo en madera (artefactos pulimentado.) lo asocian a individuos masculinos.

Sin embargo, para otros autores como X. Terradas (1991) "*Los instrumentos líticos, en definitiva, no sólo tienen por qué usarse para la producción de nuevos bienes o intervenir en las actividades subsistenciales del grupo, sino que también pueden tener un significado relacionado con la reproducción social. La manufactura de los instrumentos líticos no constituye una finalidad en sí misma, lo que se pretende es poder satisfacer las necesidades biológicas y sociales*"

Entonces, los planteamientos no están referidos solamente a las piezas que conformaron los ajuares, sino también hacía aquellas que tenían como fin satisfacer necesidades de supervivencia del individuo y del grupo, es decir, que no todos los materiales que se encuentran en un contexto funerario, tienen porque ser ofrendas, por el contrario, con el artefacto se pudo haber desarrollado diversas actividades y el que se encuentre en ese espacio puede ser producto de fenómenos naturales o antrópicos no intencionados. Es precisamente lo que el arqueólogo debe ser capaz de descifrar para entender todo el contexto en estudio.

2.3 - Tipos de Análisis

2-3.1. El Análisis de la materia prima lítica.

Para este análisis se retomó el concepto de materia prima lítica que dice lo siguiente "*Materia prima todo aquel resto lítico, normalmente en forma de bloques o guijarros, productos del primer proceso de trabajo (obtención de la materia prima) potencialmente transformable en un bien de consumo o bien utilizable como instrumentos de trabajo*" (Clemente, 1997:15).

Este análisis permite conocer las posibles fuentes de aprovisionamiento de la materia sobre la que están elaborados o trabajados los diversos artefactos

líticos recuperados. Conocer sobre las materias primas es muy importante, ya que por las características mineralógicas que éstas presentan, se puede conocer si las materias primas utilizadas son de carácter local o no, es decir alóctonas. Previo se debe conocer acerca de las formaciones geológicas de la zona en estudio y sus alrededores.

Los resultados que se obtienen de éstos contribuye al momento de hacer interpretaciones acerca de los tipos de relaciones socioeconómicas generadas, por ejemplo, si en el caso concreto fueron materias primas foráneas, se podrán plantear posibles rutas de intercambios entre los habitantes del sitio N-MA-65 y otros grupos. Para conocer exactamente el tipo de materia prima que poseemos, se requiere del análisis detallado utilizando criterios visuales mediante un microscopio petrográfico que permita distinguir aquellos elementos característicos de cada una de las materias primas estudiadas.

2.3.2. El Análisis morfotécnico.

A partir del desarrollo de los estudios tecnológicos de diferentes conjuntos líticos de las sociedades pretéritas, se ha podido establecer que las técnicas de fabricación de los instrumentos son universales, siendo la percusión, la presión y el pulido las más empleadas. Lo que ha diferido a través del tiempo y de las culturas, es la manera como se llevan a cabo las distintas técnicas de fabricación.

El trabajo en piedra ha sido de gran importancia en la vida del hombre y la mujer, este ha marcado grandes proceso de desarrollo, que la hacen merecedora de estudio.

Por ejemplo, para conocer la tecnología lítica empleada por una sociedad, será necesario analizar todos aquellos rasgos que nos ayuden a comprender como se realizó esa talla. Será a través de esto que podremos determinar el nivel

de desarrollo tecnológico y la complejidad social que implica producir esos instrumentos. Toda sociedad tiene su propia organización, por ejemplo, quienes se dedican a realizar actividades agrícolas, alfareras, manufacturas de artefactos líticos, cerámicos u otros, por que en una sociedad no todos sus habitantes pueden dedicarse a realizar las mismas actividades, puesto que requieren satisfacer necesidades muy diversificadas que obligan en determinado momento, el desarrollo de especializaciones.

El análisis morfotécnico ayuda a conocer cuales fueron las actividades o etapas llevadas a cabo para la consecución de un producto y también conocer los tipos de técnicas que se utilizaron para su elaboración. (Vila; 1996,27).

Por otra parte se habla de artefacto e instrumento, sin embargo, con esta metodología se debe tomar en cuenta que: *“no todo material arqueológico lítico se puede considerar como un instrumento, aunque estos respondan a procesos de producción; se considerará instrumento todo aquel que presente huellas de haber sido utilizado en una u otra actividad, cualquiera que sea ésta”*. (Lechado, 2001: 12),

Este tipo de análisis se aplica para conocer si dentro del conjunto de materiales líticos, se establece un determinado esquema de fabricación o si existen técnicas de talla diferenciadas que faciliten la variedad del complejo (variedades tecnológicas o no). Se utiliza la propuesta descriptiva de Laplace⁷, mediante la cual se describen las formas finales de los instrumentos y artefactos.

Para el análisis morfotécnico se abordan los siguientes aspectos:

Talla por percusión; este tipo de talla permite transformar la materia prima mediante la percusión *directa o indirecta*, logrando mediante golpes determinadas formas; a través de esta técnica se obtienen –de manera accidental o intencionada- lascas, fragmento, núcleos, láminas, etc. En muchas

⁷ Es una metodología de análisis morfotécnico para los artefactos líticos,

ocasiones presentan *cortex* o *superficie natural de la roca*, indicadores de la procedencia de la materia prima, es decir, si viene de *depósitos primarios* o *secundarios*.

Una forma especial de talla serían los retoques, que se utilizan para reavivar los filos cortantes o bien para darle mejor forma a un artefacto, esto implica mayor inversión de trabajo y especialización.

La talla por *abrasión* o *pulimento* se da cuando la materia prima es pulida con otro bloque de igual o mayor dureza, utilizando agua y arena como abrasivos, hasta que se haya conseguido la forma deseada, este tipo de técnica se da para conseguir artefactos que implican grandes inversiones de trabajo tales como: hachas, metates morteros, entre otros.

El tratamiento y/o alteraciones térmicas: para el presente estudio es importante diferenciar entre ambas categorías, ya que se producen gracias a factores distintos; *el tratamiento térmico* es un procedimiento técnico empleado para la producción de determinados instrumentos líticos bajo la posterior aplicación de sistemas de talla y formatización concreta, en cambio una *alteración térmica*, corresponden a las modificaciones sufridas por las distintas materias primas, alteraciones resultado de un proceso, ya sea por consecuencia accidental, casual o debido a procesos postdeposicionales.

Se han documentado estas técnicas, en el paleolítico superior, aproximadamente unos 15.000-2000 años (Terradas y Gibaja, 2001 cit, Inizan et al. 1995.) en aquel período este procedimiento técnico se utilizó preferentemente para la formatización mediante retoques, por presión sobre ciertos soportes, originando diversos tipos de puntas de proyectil, puntas solutrenses, raspadores etc.

Los distintos estudios tecnológicos referentes al tratamiento térmico y/o alteraciones térmicas han tenido como objetivo; observar ventajas y desventajas de la aplicación de esta técnica de producción lítica, establecer criterios para diferenciar un material alterado de otro que no lo está y discernir cómo y cuándo se dan estas alteraciones, ante estos planteamientos se han dado respuestas de que hay grandes ventajas tales como: se reduce la fuerza necesaria a aplicar en la obtención de productos, se constata un mayor control en los procesos de configuración, explotación y formatización de bloque, núcleos y soportes, especialmente en aquellos dirigidos a la obtención de productos laminares, que permite una producción más estandarizada y de mejor calidad, también con esta técnica es posible obtener productos de mayor longitud.

En algunos contextos Arqueológicos el tratamiento térmico ha constituido un procedimiento técnico comúnmente utilizado en la producción lítica, por ejemplo los resultados del estudio de caso del Instituto Mirafior, Estelí, se documentaron ambas técnicas: aplicada como una manera de ablandar la materia prima, pero también con alteraciones térmicas no intencionales, es decir, accidentales (Lechado,2001,48-49), Esta técnica permite la configuración, explotación y formatización de bloques, núcleos y soportes de diversas litologías silíceas de mejor manera, su empleo por parte de grupos humanos abarca un amplio marco geográfico e histórico, así como económico y social.

Para distinguir una superficie alterada de otra que no lo está, se aplica la observación macroscópica, ya sea con ayuda de luz ultravioleta o petrografía microscópica entre otras. Para saber cuando se generan tales alteraciones, es necesario acudir a la experimentación donde otro indicativo serían los tipos laqueados que se producen por el calor.

Otro elemento de interés es *La Pátina*, "alteración térmica que tiene como consecuencia un cambio de coloración, está relacionada con la exposición a altas temperaturas durante períodos prolongados de tiempo, su desarrollo suele

iniciarse entre los 450° y 600° C, de modo puntual, si bien con temperaturas más elevadas (800°-900°) tiende a afectar a la totalidad de la superficie del bloque, núcleo o soporte (Terradas y Gibaja, 2001,34.).

Se denomina la pátina como alteración térmicas, pero también podemos decir que dicha alteración se puede producir perfectamente, mediante procesos postdeposicionales, es decir, por diferentes agentes naturales, muy común en rocas síliceas, presentándose con coloración blanquecina, muy distinta a la coloración original de la roca. Esta alteración provoca que la roca o materia prima pierda su textura original, haciendo que se cree un aspecto frágil, muy distinto al de las otras materias primas que no la presentan.

Según S.A. Semenov, 1974; 23. *La patinación constituye un proceso químico exógeno que tiene lugar bajo la influencia de la luz solar, de la intemperie y otros factores, cuyo resultado es que la piedra se deshidrate y pierda las sustancias colorantes que se hallan en ella, se fragmenta y se convierte en kjalón, que se caracteriza por su fragilidad y menor dureza”.*

La pátina no sólo puede afectar la superficie de las rocas, sino que también puede penetrar profundamente la materia prima hasta alterarla por completo.”
(S.A, Semenov. 1981)

El *Cortex* ó *corteza*, es la parte externa o superficie natural de la roca antes de someterse al proceso de elaboración (talla.). Al momento de realizar el análisis descriptivo de los artefactos e instrumentos líticos es preciso tomar en cuenta el tipo de cortex que presentan, ya que de este se podrán desprender los lugares de elaboración de artefactos, si la materia prima procede de depósitos primarios o secundarios (cortex rugoso ó liso) y si eran llevados al sitio en forma de nódulos o ya modificados como instrumentos de trabajo.

Se habla de *depósitos primarios* cuando la materia prima, sobre la que están elaborados los artefactos y/o instrumentos líticos, proviene de grandes vetas, donde el cortex es *rugoso*, dado que la superficie no está en constante erosión. En cambio hablaremos de *depósitos secundarios*, cuando la materia prima proviene o está presente en forma de nódulos o bloques, que fácilmente se desplazan en laderas o riachuelos, facilitando la erosión y pulimento de las superficies presentando cortex liso.

2.3.3. El Análisis de la distribución espacial

Este análisis, permitirá identificar áreas de actividades concretas dentro de un yacimiento arqueológico, es decir, como estaban distribuidos los materiales en el interior del espacio estudiado. En el presente estudio se pretendió conocer si los artefactos encontrados en el sitio N-MA-65 fueron elaborados dentro del sitio, si formaban parte de ajuares funerarios o si llegaron al sitio de manera accidental. De hecho podremos conocer, en muchos casos, las distancias recorridas, por estos grupos, hacia las fuentes de abastecimiento.

En el presente caso el análisis estuvo dirigido a determinar áreas de actividad especializadas en la producción de artefactos líticos basado en que: *"Este análisis se realiza con el fin de observar las posibles zonas o áreas de actividad en las que han sido utilizados y/o elaborados los diferentes artefactos e instrumentos líticos de un determinado yacimiento arqueológico."* (Lechado 2001: 26-27)

Para determinar las posibles áreas de actividad se debe tomar en cuenta una serie de restos como la presencia de núcleos,⁸ corteza en los artefactos,

⁸ - Según Eiroa J, (sin año.) un núcleo presenta varias extracciones con planos fracturados y extracciones en diversas direcciones.

aristas, termo alteraciones, pátinas, lascas⁹, al igual que los desechos o micro restos que también forman parte del proceso de producción lítica.

Mediante el análisis espacial se deberán resolver, en principio, dos tipos de cuestiones: (1) *las características de la distribución de los restos materiales* y (2) *la asociación en el espacio de las distintas clases de materiales* (Clemente, I. Et al. 2002, P. 175). Según estos autores, el primer caso se trata de determinar si la repartición de los objetos es agrupada, aleatoria o regular mediante los cálculos apropiados. Cuando se demuestra que los objetos están agrupados, se intenta señalar donde se producen las agrupaciones y cuanto son sus límites y por tanto, sus componentes, el segundo caso, se explora la relación espacial entre dos o más clases de objeto.

2.3.4. El Análisis funcional

El pionero en este tipo de análisis fue S. A. Semenov¹⁰ en 1957. El objetivo fue estudiar la funcionalidad de los instrumentos líticos Arqueológicos, centrándose en los rastros macro y microscópico que se conservan en los materiales tras su uso, de tal manera que se obtenga un reconocimiento exacto del borde activo o filo utilizado. Estos elementos son de vital importancia para el estudio de los restos materiales, ya que hay que tomar en cuenta que en los diferentes útiles se producen toda una serie de deformaciones y cambios causados por su utilización y que a la vez, éstos varían en función del material trabajado. Las características físicas de la herramienta, presencia o ausencia de abrasivos, dirección del trabajo, duración del mismo, estas deformaciones tienen que individualizarse y relacionarse con las diferentes variables que dan lugar a ellas, por ejemplo las deformaciones producidas al trabajo en hueso son muy diferentes a las producidas cuando se corta madera.(Clemente, 1997. 117-123) En concreto estaría dirigido a conocer cómo y en qué fueron utilizados los diversos instrumentos de piedra.

⁹ - Esta va ser el producto de una percusión, cuya longitud es inferior a dos veces su anchura, en la cual se puede distinguir varias características como; plano, bulbo y punto de percusión, cara ventral, dorsal, partes

¹⁰ Tecnología prehistórica (estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso.)

1.1 Metodología aplicada

Con respecto a la metodología del año N-1995, se pretende que los estudiantes de la asignatura de estadística se familiaricen con los procedimientos estadísticos que se aplican en el mundo de hoy. De este modo se pretende que los estudiantes de esta asignatura se familiaricen con los procedimientos estadísticos que se aplican en el mundo de hoy. De este modo se pretende que los estudiantes de esta asignatura se familiaricen con los procedimientos estadísticos que se aplican en el mundo de hoy.

CAPITULO III Aspectos Metodológicos

Para responder a estas interrogantes se aplicó la metodología mencionada en el capítulo anterior para la recolección de datos. Se aplicó la metodología mencionada en el capítulo anterior para la recolección de datos. Se aplicó la metodología mencionada en el capítulo anterior para la recolección de datos.

1. Se aplicó la metodología mencionada en el capítulo anterior para la recolección de datos. Se aplicó la metodología mencionada en el capítulo anterior para la recolección de datos.

3.1 - Metodología aplicada

Con el estudio de la industria lítica, del sitio N-MA- 65, se pretendió conocer si realmente los artefactos allí recuperados fueron depositados intencionalmente o no, si se produjeron en el sitio o no. De ello desprender tecnologías, la intencionalidad de su producción, espacios utilizados, fuentes de aprovisionamiento de materia prima, etc, es decir, comprender como funcionaron los procesos de producción. Para ello recurrimos a diferentes metodologías de análisis de artefactos líticos que se han venido aplicando en diferentes partes del mundo, principalmente en Europa, pero que en nuestro país, y desde la UNAN – Managua, ya se han implementado en casos de estudios muy concretos.

Todo este esfuerzo estuvo enfocado en una sola línea, intentar explicar esta parte del modo de vida del grupo asentado en lo que conocemos como sitio arqueológico N-MA-65. Sobre la presencia de las evidencias líticas en este contexto funerario, se realizaron preguntas como las siguientes: ¿Cómo llegaron estos artefactos líticos a formar parte del registro arqueológico? ¿Fueron elaborados o no dentro del sitio? ¿Cuánta energía y tiempo se invirtió en la obtención de la materia prima y su transformación? ¿De dónde proviene la materia prima utilizada? ¿Eran ofrendas o no? ¿Qué función jugaron dentro de la sociedad que estudiamos?

Para responder a estas interrogantes se aplicó la mencionada metodología de análisis propuesta para los artefactos líticos, resultantes de procesos de producción por medio de talla, ya que ha brindado excelentes resultados. Existen algunos investigadores que constantemente aplican estos sistemas analíticos dentro del ámbito europeo¹¹, ya que les permite comprender mejor la dinámica social que representaron estos materiales para la sociedad estudiada.

¹¹ Se pueden mencionar a los doctores, Ignacio Clemente Conte, Juan Francisco Gibaja y Assumpció Vila, todos del Centro Superior de Investigaciones Científicas CSIC, Barcelona y Roberto Risch, de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), España.

Para la reconstrucción de los procesos de producción de la industria lítica recuperados en el sitio N- MA – 65, se desarrollaron actividades como: limpieza y clasificación del material arqueológico que conformó la muestra, la que incluye el lavado y siglado (asignación de código de inventario) de cada uno de los artefactos; los distintos análisis que a continuación se detallan. Este trabajo de laboratorio propiamente dicho se desarrolló tanto en los laboratorios del CADI como en los del CIGEO.

3.1.1-Análisis de la materia prima:

Para conocer la variedad de la materia prima recuperadas en el sitio N-MA-65, se realizó un análisis petrográfico a una pequeña muestra previamente seleccionada del total de los artefactos, dicha selección fue realizada sobre la base de criterios preestablecidos, tal como: la coloración, textura, es decir variaciones perceptibles a simple vista. Seguidamente, se procedió a la elaboración de láminas ó secciones delgadas (nueve en total) en los laboratorio del Centro de Investigaciones Geocientíficas (CIGEO) de la UNAN-Managua, las que posteriormente fueron analizadas para conocer su composición mineralógica, haciendo uso de un microscopio petrográfico. Para esta actividad se contó con el apoyo de dos geólogos¹²; y un especialista en petrografía¹³ de la UNAN-Managua.

¹² Chester Daniel Cruz Martínez y Francisco Vásquez, del CIGEO - UNAN, Managua

¹³ El ingeniero Mario Chávez



3.1.2- Análisis morfotécnico:

Para la aplicación de este análisis, se utilizó la propuesta descriptiva de Laplace, mediante la cual se describen las formas finales de los instrumentos y artefactos.

También se diseñó una ficha técnica, la que le fue aplicada a cada una de las piezas, constituyéndose ésta en el elemento esencial del registro de los artefactos recuperados. Las fichas contemplan aspectos importantes como por ejemplo, el tipo de elementos (núcleo, lasca fragmento, etc.), tipo de producción (por talla, presión o pulimento), tipo y grado de corticalidad (total, dominante, marginal y ausente), dirección y número de aristas, tipo de talón, dimensiones de la pieza, materia prima, tipos de alteraciones por pátina o por termoalteración y descripción de lados y dibujo de las piezas líticas (anexos).

Los datos recolectados mediante la ficha antes mencionada pasaron a formar parte de la base de datos para el sitio en estudio y también fueron sistematizados en el programa Excel, para realizar las respectivas interpretaciones.

3.1.3-Análisis funcional:

Nicaragua todavía no cuenta con equipos y recursos que permitan la realización de este tipo de análisis por lo que fue se llevó a cabo en los Laboratorios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, Barcelona, España)¹⁴ durante los meses de junio y Agosto del pasado año, dentro del marco de la firma del Convenio de colaboración científica técnica entre esta universidad, la UAB y el CSIC.

¹⁴ La observación directa fue realizada por Leonardo Lechado R, del CADI de la UNAN, Managua, durante una estadía en ese centro de investigaciones bajo la supervisión del Dr. Ignacio Clemente la doctoranda Virginia García, ambos especialistas en técnicas de análisis funcional de artefactos líticos.

Esta actividad significó el análisis de 70 artefactos del total de trescientas piezas correspondientes a la muestra, procurando con ello cubrir la variedad de elementos recuperados en el sitio. Aunque esta fue una muestra aleatoria, se incorporaron además de fragmentos, lascas, láminas, piezas que presentaran acabados finos, es decir fragmentos bifaciales y posibles puntas de flechas.

3.1.4- *Análisis de distribución espacial:*

Para la realización de éste se desarrolló una interpretación de las bases de datos, previamente elaboradas a lo largo del desarrollo de cuatro campañas de excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en el sitio¹⁵.

Además se tomó en cuenta el archivo planimétrico y fotográfico, así como el sistema de documentación levantado también en las campañas arriba mencionadas para alcanzar una mejor comprensión de cómo se encontraron distribuidos espacialmente, los artefactos líticos dentro del sitio, para ello se revisaron planos, tablas de hallazgos tridimensionados o coordinados, así como la matriz sedimentaria de los diferentes estratos que conformaban el sitio.

Cabe destacar que hace falta profundizar acerca de la distribución de los artefactos líticos, para determinar las áreas concretas de actividad.

Dentro de esta investigación también se realizó la documentación fotográfica, sobre todo de aquellos elementos líticos considerados importantes para este trabajo.

¹⁵ Todas las campañas han sido realizadas por el CADI, UNAN, Managua.

4.3. Resultados de los análisis de la Materia prima

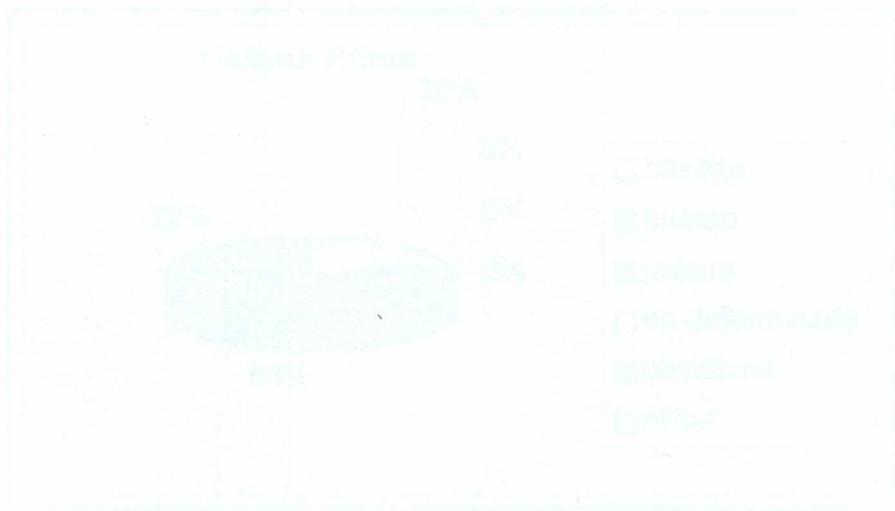


De acuerdo al análisis preliminar de los resultados de estos análisis, se puede observar que los materiales encontrados en el sitio arqueológico N-MA-65, corresponden a los tipos de materiales que se encuentran en el área de estudio, lo que indica que el sitio arqueológico N-MA-65, se encuentra en un área de explotación de recursos naturales.

CAPITULO IV

Resultados de los análisis aplicados a la industria lítica del sitio Arqueológico N-MA-65

GRAFICO N.º 1
MATERIAS PRIMAS
(EN PORCENTAJES)



4.1. Resultados del análisis de la Materia prima

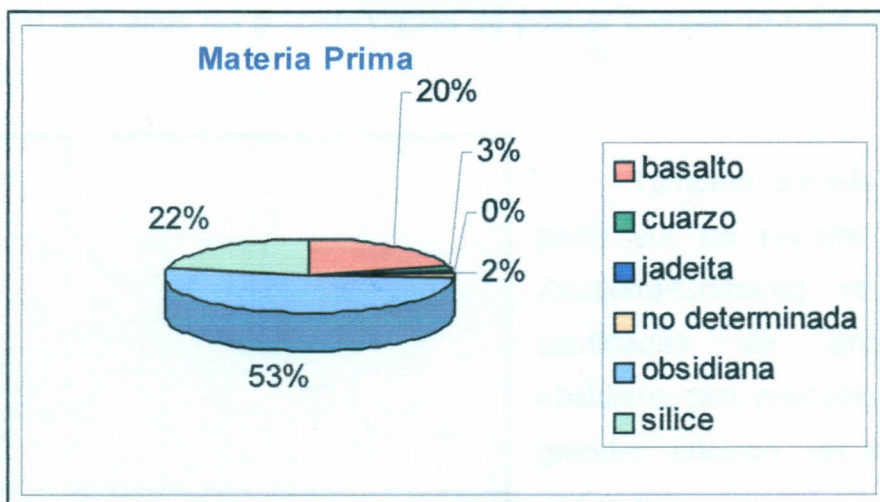


De acuerdo al análisis petrográfico, la mayoría de estas muestras mantienen un mismo patrón de formación geológica, y son producto de las alteraciones silíceas, metasomáticas o producto del intemperismo, cabe decir que a la materia prima obsidiana no se le aplicó análisis

mediante sección delgada.

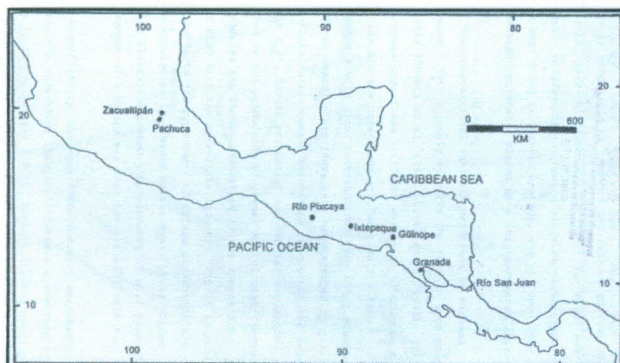
Mediante el análisis mineralógico, se ha podido conocer que la mayor cantidad de artefactos líticos están elaborados sobre Obsidiana, representando más de la mitad de la muestra extraída del yacimiento, con un 53%.

GRAFICO N° 1
MATERIAS PRIMAS
(300 Artefactos)



Este hecho es de relevante interés por que hasta la fecha no se han encontrado fuentes de obsidiana en sectores aledaños al área de estudio. La más cercana de ella y conocida (de la cual existe una muestra en el laboratorio del CIGEO) tiene su origen en la mina El Limón, en León, sin embargo, el potencial de la materia prima presente parece ser poco. Otra posible fuente de obsidiana es señalada por Salgado y Braswell en la desembocadura del Río San Juan, sin embargo, esta fuente no ha sido confirmada por los estudios geológicos de la zona.

En la mayoría de sitios de nuestro país se refleja presencia de artefactos líticos elaborados en Obsidiana, por ejemplo en el sitio San Diego en Estelí y Cacaullí en Somoto, en los que se observa la abundancia de artefactos elaborados en obsidiana y de mayor tamaño que los encontrados en los sitios UNI, La Piñata, UNAN, todos en Managua. Retomando los planteamientos de Salgado y Braswell, se puede pensar que la diferencia en frecuencia y tamaño de esta materia prima, se debe a la cercanía de la fuente en Güinope-Honduras, con los sitios de Estelí y Somoto, sin embargo, esto no se ha determinado aún, debido a la falta de mayores estudios sobre el tema, pues no se debe obviar que también Nicaragua forma parte de una formación geológica con características volcánicas y como tal, son altas las probabilidades de poseer fuentes de materias primas de este tipo.



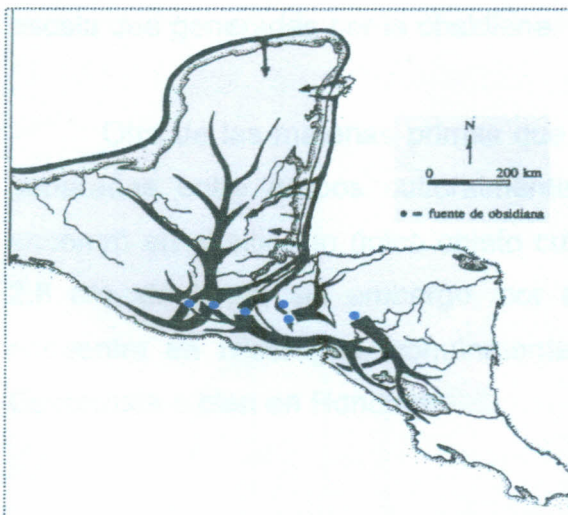
Mapa # 1- Red de intercambio de Obsidiana entre el sureste de Mesoamérica y la Gran Nicoya, durante el periodo bagaces (300-900) propuesta por G. E. Braswell. 1996

También sucede que en la parte sur de nuestro país (Isla Zapatera-Granada) se encuentran cantidades de artefactos en obsidiana con morfología laminar y grandes núcleos, en este caso la distancias, con respecto a las fuentes de obsidiana mencionadas,

son mayores; haciéndonos variar el planteamiento hecho en el párrafo anterior,

sobre la relación cercana de fuentes igual a mayor tamaño de las muestras. Hay que plantearse entonces diversos tipos de relaciones para comprender este fenómeno expansivo de la obsidiana. Ante todo se deberán profundizar las investigaciones dirigidas al conocimiento de las posibles fuentes de materias primas.

Dado que muchos investigadores (Braswell, 1996; Lange et. al. 1992; Stauber, 1996; Salgado, 1992; etc), han realizado estudios dirigidos a conocer las posibles fuentes de aprovisionamiento de obsidiana para los grupos asentados en el pacífico nicaragüense, se retoman en esta parte de la investigación algunos planteamientos hechos por estos autores para argumentar las consideraciones sobre el material recuperado en el sitio N-MA-65. Salgado y Braswell plantean que para tiempos prehispánicos las fuentes que explotaban los grupos nicaragüenses eran las de el Güinope, Honduras, Chayal e ixtepeque en Guatemala, dándose así un desarrollo amplio del comercio. De hecho, cuando se da este planteamiento el estudio estuvo enfocado en sitios arqueológicos de Granada, donde además se establecen las posibles rutas comerciales seguidas por los grupos prehispánicos; esos mismos planteamientos los han mantenido otros autores para muchos de los sitios arqueológicos localizados dentro del proyecto arqueológico de la zona metropolitana de Managua (1996.)



Mapa #2, Posibles rutas de intercambio comercial de obsidiana.
Tomado de, G. E. Braswell, Salgado. 1996

Dado que hasta la fecha no se conocen en la zona, fuentes claras de aprovisionamiento de obsidiana; que los estudios realizados en diversos puntos del pacífico nicaragüense reflejan que la materia prima es traída de Honduras y Guatemala; que los sitios estudiados en el pacífico son cronológicamente contemporáneos; y dada la relativa

cercanía entre los sitios estudiados a nivel del municipio de Managua; se considera que los mecanismos de obtención de obsidiana son similares a los propuestos por Salgado y Braswell, donde el intercambio comercial entre diversos grupos, propició el desplazamiento de la materia prima desde los países vecinos del norte hasta el área de estudio, sin embargo, quiero dejar claro, que hay que profundizar más en estos aspectos y necesariamente una de las acciones a desarrollar debe ser la búsqueda e identificación de fuentes de obsidiana en el pacífico nicaragüense, donde no es posible que siendo una zona volcánica altamente activa, no se encuentren estos tipos de depósitos, además hay que ampliar las muestras comparativas entre los materiales de los sitios arqueológicos y las posibles fuentes de obsidiana.

La segunda materia prima con mayor presencia dentro del conjunto lítico estudiado son las rocas con alto contenido de sílice, reflejándose en el 22% del total de la muestra. Cabe destacar que se encontró una variedad de materiales con fragmentos silicios, que de acuerdo a la formación geológica éstos tienen su origen en centro del país, ya que corresponden a formación geológica de origen terciario.

Del mismo modo que la obsidiana, la presencia de esta materia prima podría indicar intercambios comerciales con grupos más próximos al área de estudio o bien ubicados en el interior del país, es decir, relaciones comerciales a una menor escala que generadas por la obsidiana.

Otra de las materias primas que invita a pensar en relaciones comerciales generadas entre grupos culturalmente distintos, es la Jadeíta, de la cual se encontró en el sitio, un único objeto cuya apariencia tiene forma de colgante con 2.8 cm, de largo, sin embargo, por su naturaleza, esta materia prima no se encuentra en Nicaragua, comúnmente se han identificado fuentes en México, Guatemala ó bien en Honduras.

Estas evidencias implican que existieron mecanismos muy concretos para obtener la materia prima, y son estos mecanismos los que hay que se deben buscar en el futuro, de momento se retoma la red de intercambios propuestos para la zona.

El tercer lugar, con mayor presencia, dentro de la industria lítica lo ocupa la materia prima basáltica con el 20% del total de la muestra. Según la formación geológica que presenta la zona esta materia prima se encuentra por muchos lugares del pacífico lo que facilitaría su adquisición.

La zona se caracteriza por la presencia de una secuencia Vulcano-sedimentaria, este tipo de roca pertenece al terciario y se presenta en la formación el Tamarindo a lo largo de la costa pacífica, al sur de poneloya y en una franja de mesas, y al este de los lagos de Managua y Nicaragua, al este de estos lagos se encuentran las rocas interestratificadas como el basalto y la andesita, de las cuales también se habla en este trabajo.

El hecho que encontremos en menor grado el basalto, nos podría estar indicando que este tipo de materia prima no era de buena calidad para la elaboración de sus utensilios de corte y caza, pero si queda claramente evidenciado que fue utilizado en los sistemas constructivos de sus unidades habitacionales, por ejemplo, las estructuras monticulares en los sitios, de Nejapa, Barrio las Torres, ambos en Managua y en Villa Tepetate en Granada, el apante-estelí.

En prospecciones arqueológicas (Balladares, S y Lechado, L. 2004 y 2006) realizadas en barrios aledaños al sitio N-MA-65, se lograron documentar utensilios elaborados sobre rocas basálticas, pero sobre todo instrumentos dirigidos al procesado de alimentos a través de molienda y otras actividades agrícolas entre ellos metates ó piedras de moler con sus respectivas manos, piedras pulidas y talladas bifacialmente, comúnmente denominadas hachas.

El cuarzo, se encuentra en porcentaje bajo, 3% del total de la muestra, esto nos está indicando que era el que menos se usaba, ya sea por su escasez o por que no reunía las condiciones idóneas para la fabricación de instrumentos.

El resto de la muestra corresponde a materia prima no determinada, con el 2%. Estas presentaban diversas alteraciones que impidieron su identificación.

4.2- del Análisis morfotécnico.

El análisis morfotécnico permite conocer el proceso tecnológico, las estrategias seguidas para elaborar un instrumento y/o artefacto, permitiendo de esta manera conocer el tipo de técnica que empleó este grupo.

Inicialmente estaba previsto el análisis de aproximadamente 500 artefactos líticos recuperadas durante cuatro campañas de excavaciones arqueológicas, desarrolladas en el periodo comprendido entre los años 2001y 2005, sin embargo, de estas se lograron analizar solamente 300 piezas (entre ellos fragmentos, láminas, núcleos, lascas, etc.). Entre los materiales analizados se encuentran piezas tridimensionadas y no tridimensionadas.



GRAFICO N° 2

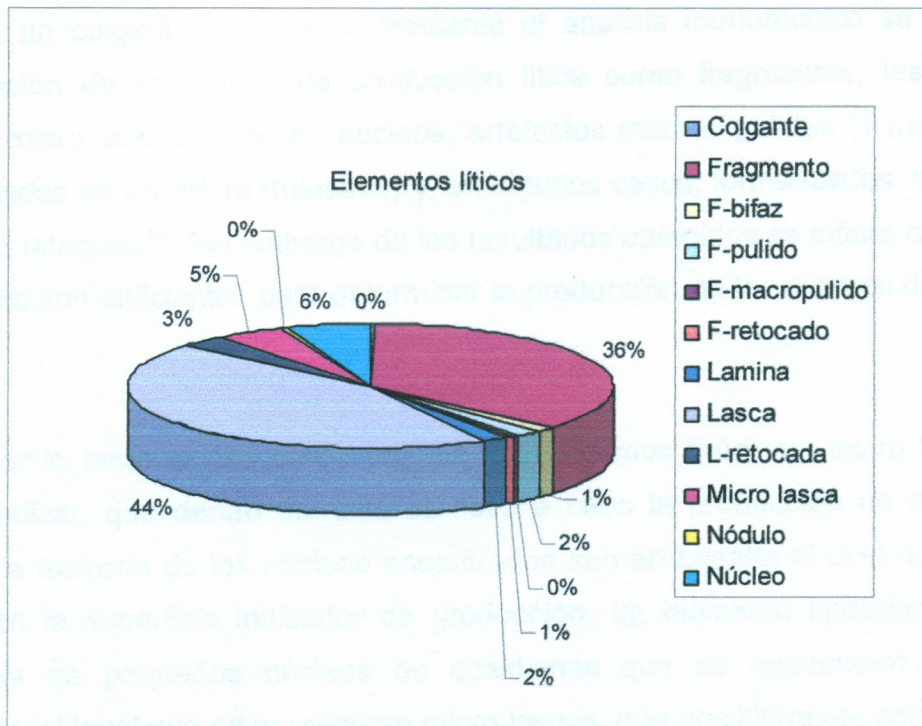


Gráfico N°2: tipos de elementos líticos, sobre la base de 300 piezas.

Dentro del conjunto lítico recuperado en el sitio N-MA-65, se caracterizaron diferentes tipos de artefactos líticos, entre ellos destacan: Lascas con 44% (131 piezas), fragmentos el 36% (108 piezas), núcleos el 6% (17 muestras), micro lasca un 5% (14 muestras), nódulos (1 pieza) y láminas (5 pieza) en un 2% y se encontró un colgante de jadeíta. Mediante el análisis morfotécnico se logró la identificación de elementos de producción lítica como fragmentos, lascas con corteza, micro lascas, láminas, núcleos, artefactos macros pulidos (1 muestra) y micro pulidos en un 2% (6 muestras) y, en algunos casos, formatizados mediante el uso de retoques¹⁶. Sin embargo de los resultados obtenidos se infiere que estos elementos son suficientes para determinar la producción de los mismos dentro del sitio,

Por lo tanto el alto porcentaje de estos últimos (núcleos, micro lascas...) hacen indicar, que dentro del sitio se llevó a cabo la producción de artefactos líticos, la mayoría de los núcleos encontrados son en basalto el cual no poseen cortex en la superficie indicador de producción, un elemento importante es la presencia de pequeños núcleos de obsidianas que se encuentran bastante agotados, al igual que se encuentran micro lascas, que posiblemente estas fueron desprendidas de estos núcleos, de sílice también se encontraron 3 núcleos y su presencia es en menor cantidad con respecto a los artefactos elaborados en obsidiana.

Es muy reducida la presencia de láminas, dentro del conjunto analizado, únicamente cinco piezas, las técnicas de elaboración no son muy claras, pero dado el tipo de talón plano, podría pensarse entonces que la talla fue por medio de presión, ya que los bulbos de percusión tampoco son muy sobreelevados.

¹⁶ El retoque es una técnica de talla por medio de presión ejercida por el hombre que se utiliza con el objetivo de modificar o transformar el artefacto, con el objetivo de obtener mejor resultado en su utilidad.

4.2.1. Análisis de Talones ó planos de percusión.

GRAFICO N° 3

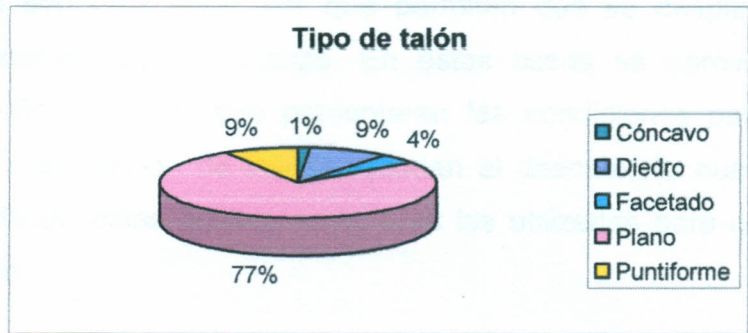


Gráfico # 3, tipo de talones ó planos de percusión, basado en el análisis de 160 (lascas, micro lascas, lasca retocada y lámina).

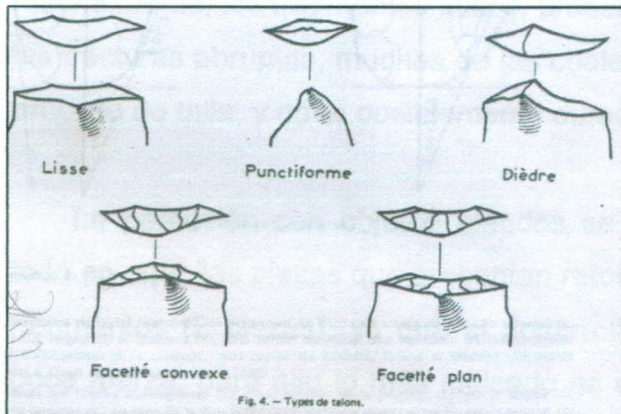


Imagen # 2 Tipos de talones presente en los instrumentales líticos, tomado de typologie et structurale de G, Laplace. 1974

Facetados²⁰ con 4% y Cóncavo²¹ con el 1%.

La muestra refleja variedad en la preparación de la superficie de golpeo, es decir variedad de talones¹⁷, entre los que se destacan el Talón plano presente en el 77% de las piezas con planos de percusión, el segundo bloque hace referencia a los talones Puntiforme¹⁸ con el 9%, talones Diedro¹⁹ con 9%, talones

La tendencia en este caso es clara, se buscaban superficies planas para ejercer la percusión directa, es decir, para extraer artefactos mediante percusión directa, por lo que la superficie no necesita estar tan preparada, en cambio, si se

¹⁷ Denominaremos talón o plano de percusión a la superficie de la piedra preparada para llevar a cabo la talla.

¹⁸ Es el que presenta el punto de impacto de la percusión.

¹⁹ Este tipo de talón se da cuando la superficie preparada para la talla presenta dos extracciones.

²⁰ Este se da con el objetivo de preparar el punto de percusión y presenta pequeñas fases de extracciones.

hubiera dado la percusión indirecta, habría que darse una preparación de la superficie para que el cincel o elemento intermediario, no se desplazara accidentalmente. Sin embargo, para tallar mediante percutor o cincel, estas superficies no son muy aptas por que permiten que se desplace el cincel al realizar el impacto sobre el núcleo. En estos casos se aprovechaban todas aquellas superficies planas que presentaran las condiciones para la talla. Por ejemplo, con la extracción de lascas, quedan al descubierto nuevas superficies idóneas para tallar, estas posiblemente eran las utilizadas para continuar con el proceso de talla.

El proceso de talla, principalmente, se dio con percutor duro, identificado por medio de aquellas lascas que presentan grandes bulbos y puntos de percusión generalmente fracturados. Esta característica es común cuando se golpea con mucha fuerza, los fragmentos líticos, presentan en el lado proximal predominando las fracturas abruptas, muchas de las cuales se produjeron, sin duda alguna, en el proceso de talla, y otras posiblemente durante el uso.

La percusión con objetos blandos se dio en menor escala, reflejada sobre todo en aquellas piezas que presentan retoques tales como lascas (10 muestras) y fragmentos (2 piezas), ya que al desarrollar este proceso se necesita precisión poca fuerza, para ello lo más indicado es utilizar huesos o maderas que evitaran fracturas accidentales.

La presencia también de los talones puntiformes, de diedros, cóncavos y facetados, nos da indicios de que si existía una preparación de planos de percusión, aunque no hay una tendencia clara que nos oriente a conocer que formas se buscaban al preparar los talones.

Dentro del análisis morfotécnico también se logró determinar un proceso de talla por medio de abrasión o pulimento, de las cuales se encontraron 6

²¹ Este tipo de talón se da cuando la superficie preparada para la percusión presenta una forma cóncava.

fragmentos micro pulido y 1 macro pulido o fragmento de metate, cabe destacar que esta técnica se da con el fin de conseguir artefactos que implican grandes inversiones de trabajo.

4.2.2- Descripción de los lados de los artefactos líticos.

El análisis morfotécnico realizado en este trabajo contempla, como su nombre lo indica, la descripción final de los artefactos líticos recuperados en el sitio N-MA-65. Para comprender mejor la forma que presentan, se han retomado aspectos relacionados con el tipo de filo que predominaba en cada uno de sus lados, la ubicación de las fracturas o retoques, dimensiones de los filos y dirección, es decir el rasgo más característico de cada

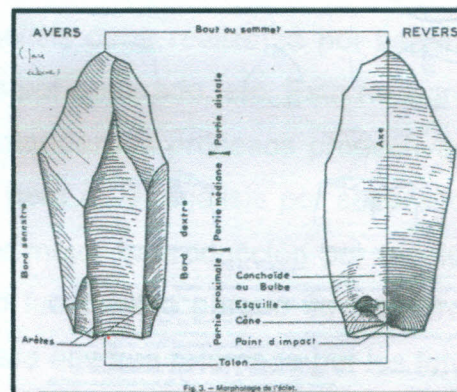


Imagen # 1, Descripción de las formas finales de un instrumento o artefacto, tomado de typologie et structurale de G, Laplace, 1974

uno de sus lados. ".....este tipo de análisis se realiza con el fin de ver si existen patrones de fabricación establecidos para los diferentes artefactos líticos estudiados dentro de un conjunto lítico de un yacimiento arqueológico. O sea ver si existen técnicas de talla específicas entre los artefactos del conjunto lítico que se analiza. (Lechado, L. 2001: 56).

Esta metodología, propuesta inicialmente por George Laplace en 1974, se basa en la descripción de las formas finales de los instrumentos y artefactos. Lo primero será definir el tipo de elemento, posteriormente orientar la pieza respecto a su eje central y sus caras dorsal²² y ventral²³, luego se pasa a describir cada uno de los lados para ver si hay filos, fracturas, retoques, empezando en el lado izquierdo, después el distal (opuesto al talón de percusión) luego el derecho, finalizando con

²² Se denomina cara dorsal a la parte del artefacto o instrumento que presenta aristas de diversas extracciones, o a veces presenta corteza.

el lado proximal (sea este talón, fractura o filo). Se retoman además, tipo de filo, fracturas, retoques, medidas de la pieza (peso, largo, ancho y grosor). Como complemento, a la información que de esto se obtenga, se retomará la corteza, pátina, termo alteraciones, etc.

Queremos dejar claro, que en el presente caso de estudio el análisis de los lados, se realizó de manera general, es decir incluyendo lascas, fragmentos, láminas, etc. sin embargo se reconoce el análisis debe realizarse por separado, para cada caso, lascas por separado, láminas por separado, etc. Esto no significa que se alteren los resultados, ya que para entender los procesos productivos es suficiente con lo aplicado hasta el momento, pero sí, el análisis por separado de cada categoría hubiese permitido comprender mejor la producción por medio de patrones de fabricación establecidos. Esto no fue posible porque se requiere de más tiempo, quedando esta tarea pendiente para que sea retomada por los futuros graduados.

4.2.3. Lado Izquierdo.

Se pudo apreciar, que en el lado izquierdo de los artefactos analizados, los rasgos predominantes son filos con Ángulos simples²⁴ (32%) y Fracturas Abruptas (27%). Le siguen ángulos Planos²⁵ (15%), ángulos Abruptos²⁶ (11%) y Fracturas simples (10%). El resto lo componen variedades no muy significativas.

²³ Se denomina cara ventral a la superficie de la pieza que presenta el bulbo y hondas de percusión, es la parte que estaba sujeta al núcleo.

²⁴ Se determinará como un ángulo simple cuando el filo presente una elevación entre 30° y 45°

²⁵ se denominará ángulo plano a los filos con una elevación de 0° a 30°.

²⁶ Se determinará como ángulos agudo, cuando el filo del lado tenga una elevación de 45° a más.

GRAFICO N° 4

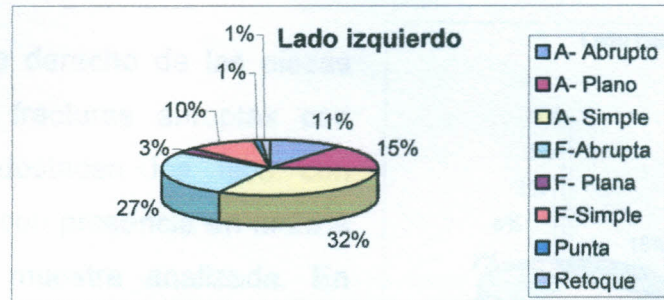


Gráfico # 4, Descripción de lado izquierdo de las muestras

4.2.4- Lado Distal.

En el lado distal de las diferentes piezas analizadas, predominan las fracturas abruptas con 27%, destacándose también piezas con ciertos tipos de puntas (22%). En menor grados hay lados que presentan filo con ángulos simples (16%), ángulos abruptos (13%), ángulos planos (8%) fracturas simples (8%), fracturas planas (5%) y retoques simples (1%).

GRAFICO N° 5

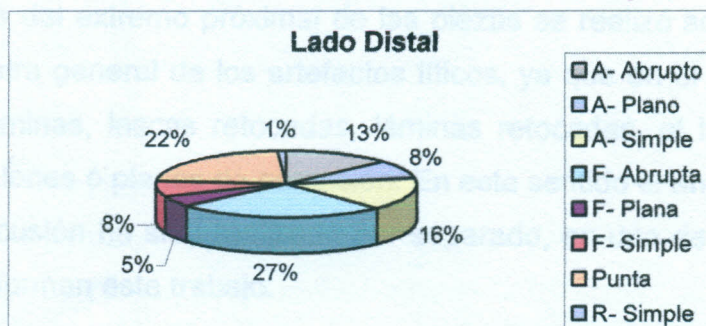


Gráfico # 5, Descripción de lado distal del total de las muestras.

4.2.5- Lado Derecho.

GRAFICO N° 6

En el lado derecho de las piezas predominan las fracturas abruptas con 32%, también destacan los filos con ángulos simples con presencia en el 25% del total de la muestra analizada. En menor cantidad aparecen reflejados los lados que presentan filos ángulos abruptos con 18%, con ángulos planos el 14%, el resto de la muestra lo conforman fracturas planas (2%), simple (6%), en este lado hay presencia de puntas (1%) de retoques planos (1%) y simples representando el 1%.

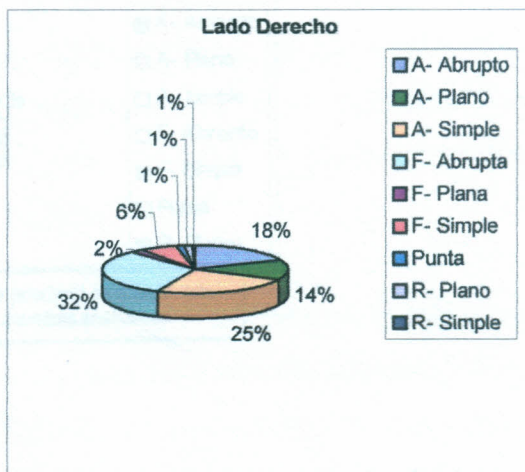


Gráfico # 6, Descripción de lado derecho del total de las muestras analizadas.

4.2.6. Lado Próximo.

El análisis del extremo próximo de las piezas se realizó sobre la base del 42% de la muestra general de los artefactos líticos, ya que en el caso de lascas, micro lascas, láminas, lascas retocadas, láminas retocadas, el lado próximo lo componen los talones ó planos de percusión. En este sentido el análisis de talones o planos de percusión ha sido realizado por separado, en uno de los respectivos análisis que conforman este trabajo.

Se realizó orientando la pieza de acuerdo al sector donde pudo haber estado ubicado el talón o plano de percusión. Fue común, encontrar fracturado este sector, predominando las fracturas abruptas (71%), y fracturas simples (9%), puntas (2%), retoques planos (1%) y ángulos planos (2%), simples (2%) y abruptos.

GRAFICO N°7

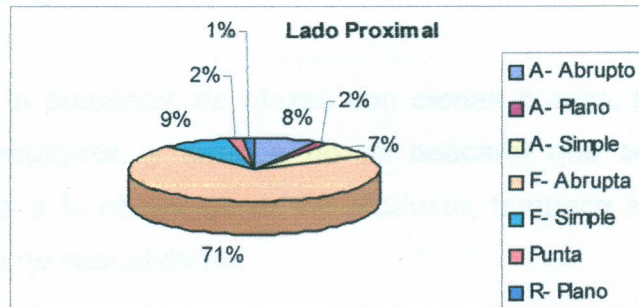


Gráfico # 7, Descripción del lado proximal en base al total de artefactos (42%) de las muestras analizadas.

Tabla # 3: ---Representación porcentual de los tipos de filos, por lado analizado

Tipo de filo	Lado Izquierdo	Lado Distal	Lado Derecho	Lado Proximal
Ángulo Plano	15	-	14	2
Angulo Simple	32	16	25	2
Angulo Abrupto	11	13	18	2
Fractura Plana	2	5	2	-
Fractura Simple	10	8	6	9
Fractura Abrupta	27	27	32	71
Retoque plano	3	-	1	1
Retoque Simple	-	1	1	-
Retoque Abrupto	-	-	-	-
Puntas	-	22	-	2

Mediante el análisis morfotécnico se ha podido determinar que la producción estaba dirigida a obtener piezas delgadas con filo agudos no mayores a los 45 grados de elevación, por lo menos esta es la tendencia que se observa.

Esto facilitó que las piezas se fracturaran fácilmente durante el uso o bien accidentalmente durante la producción, este detalle es apreciable en los datos que se brindan donde las fracturas predominan en todos y cada uno de los lados analizados. Si relacionamos lo delgado de las piezas con la materia prima que predomina, es razonable pensar en ello, ya que la obsidiana, al ser un mineral

vítreo, se fractura fácilmente, más aún cuando se ha documentado que la talla se dio con percutor duro.

Es notable la presencia de piezas con ciertas puntas, no necesariamente modificadas por retoques, y aunque no se descarta que sean indicativos de producción dirigida a la obtención de tal producto, tampoco se puede descartar que sean producto de casualidades.

El argumento de la presencia de estas puntas, está basado en lo siguiente; de quince piezas con puntas que fueron analizadas funcionalmente, ocho presentaban pulimento, redondeamiento de filos, micro melladuras, estrías, rasgos propios de la utilización de esas piezas en actividades concretas. Para especificar la actividad concreta realizada se debe profundizar aún más en los análisis, esto quiere decir, experimentaciones, observaciones a microscopios, etc. Recordemos que lo aquí reflejado, respecto a uso, es producto del análisis aleatorio que se desarrolló sobre los artefactos líticos del sitio N-MA -65.

Muchas de las piezas retocadas que se han analizado, presentaron pulimento y uso, sin embargo la mayoría de ellas eran fragmentos, razón que nos lleva a pensar que la fractura se produjo por el uso que se le dio. El retoque aplicado, sobretodo buscaba adelgazar las piezas, por tanto, el producir ángulos más agudos permitiría desarrollar actividades de penetración o corte de manera más fácil.

El extremo proximal reflejan alto porcentaje de fracturas, lógico si pensamos que es el sector donde se realiza la percusión, donde se realizan los enmangues para utilizar las piezas (por tanto es el sector que está propenso a fracturarse).

4.2.7- Corteza en los artefactos líticos.

GRAFICO N° 8

GRAFICO N° 9

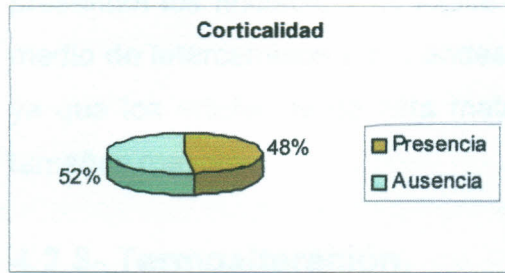


Gráfico # 8, Porcentaje Corticalidad presente en los artefactos líticos, basado en el total de las

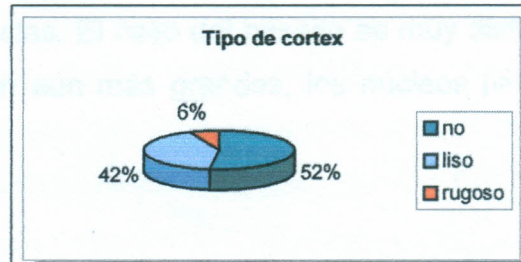


Gráfico # 9, Porcentaje del tipo de corteza predominante en la muestra lítica analizada.

Dentro de la aplicación del análisis morfotécnico se tomó en cuenta, el cortex que aparece en los artefactos y/o instrumentos, de esta manera se ha determinado que un 48% del total de la muestra analizada, presenta cortex (142 muestras), de estos elementos el 42% poseen cortex liso y un 6% cortex rugoso, el 52% no presentaba corteza (154 muestras).

De acuerdo a estos resultados obtenidos, se puede establecer que la materia prima sobre la que elaboraron los artefactos líticos del sitio N-MA-65, proviene de fuentes de aprovisionamiento secundario y no de afloramientos primarios.

La corticalidad se documentó básicamente en los artefactos elaborados sobre obsidiana, predominando la corteza Dominante con el 48%, ante esto podemos decir que quien o quienes elaboraron los artefactos lo desprendieron directamente del núcleo y en el sitio, hasta las micro lascas presentan cortex en su plano de percusión.

Esto quiere decir que el primer proceso de decorticado se dio en el sitio, lo que refleja que la materia prima era llevada en forma de nódulos. Al parecer los nódulos tenían dimensiones muy pequeñas entre los 3 y 5cm de diámetro. La materia prima era aprovechada al máximo, esto se refleja en el agotamiento que presentan los núcleos, y es lógico si tenemos en cuenta que era conseguida por medio de intercambios y a grandes distancias. El caso del basalto es muy distinto ya que los artefactos de esta materia son aún más grandes, los núcleos tienen tamaños mayores.

4.2.8- Termoalteración.

GRAFICO N° 10

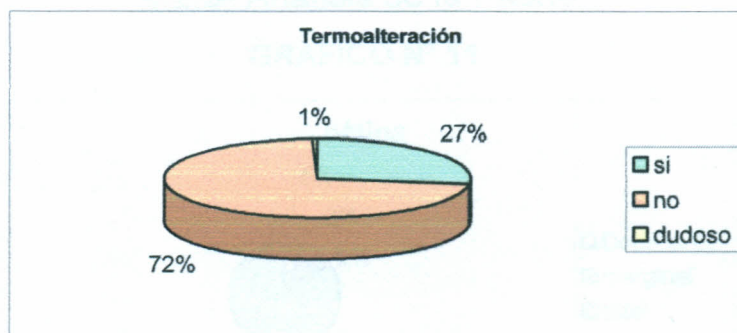


Gráfico #10, presencia de termoalteración en los artefactos, basados en el total de las muestras.

Como se observa en el gráfico, existe una buena cantidad de artefactos termo alterados (27%) del total de la muestra. Los artefactos no termo alterados representan el 72% y el restante (1%) corresponden a muestras donde no se tiene seguridad de termo alteración. Se ha podido apreciar, sin embargo, que la muestra analizada presenta alteraciones térmicas posteriores a la producción del artefacto, es decir que después de elaborado el objeto se quemaron, por tanto es posible que la alteración térmica se haya producido de forma accidental.

Lo anterior se pudo determinar gracias a la observación directa al microscopio, donde no se apreciaron huellas por uso, solamente se observó un

lustre térmico muy fuerte; también ayudó la identificación de lascas que aún no se desprendían del bloque mayor y el tipo de bulbo que presentaban muchas de las piezas analizadas. En este último caso, es válido aclarar que el bulbo por talla es liso, en cambio, el bulbo por termoalteración es rugoso e irregular.

Hay que tener presente, por ejemplo, que en el sitio (costado sur) se ha documentado un área de combustión y aunque los artefactos analizados no están directamente asociados a ella, es posible que en algún momento hayan sido accidentalmente depositados en él y que la distribución que presentan las piezas, en la actualidad, sea efecto de los agentes naturales (raíces, roedores, etc).

4.2.9- Análisis de la Pátina.

GRAFICO N° 11

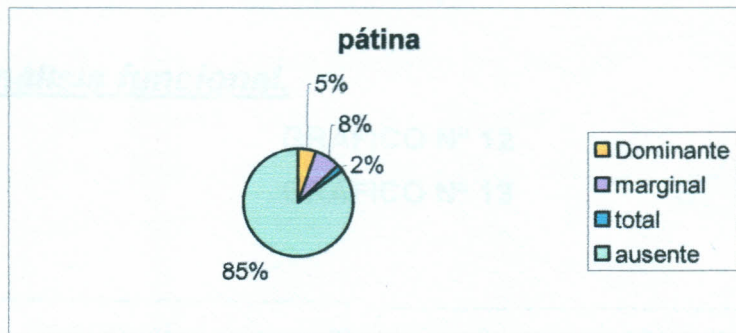


Gráfico # 11, porcentaje de la pátina presente en el total de muestras analizadas.

Los resultados brindan datos que refuerzan los planteamientos anteriormente hechos, es decir, en párrafos anteriores se explicó que la pátina puede ser una alteración térmica, pero que también puede darse producto del depósito donde se encuentra emplazada, esto dificulta en gran medida el análisis, no solo funcional, sino también de la materia prima. En esta ocasión se dificultó el análisis macroscópico de la materia prima de un nódulo que presenta ciertas fracturas y que se encuentra patinado totalmente. La pátina que presentó fue producto de termo alteraciones, al igual que esta muestra, varias presentan las mismas características. Por otra parte el porcentaje de artefactos alterados que presentan

pátina responde al 15% del total de la muestra, este se presenta en diversos grados de afectación, es decir pátina marginal con el 8% donde cubre solo una parte de la muestra, otro 5% presenta pátina dominante donde la muestra está casi en su totalidad cubierta y el 2% de los artefactos presenta pátina total, es decir que se encuentran cubiertos en su totalidad.

La pátina en el cuarzo se presenta de manera marginal, cubriendo solo una parte de ella, adquiriéndose un color grisáceo, en el basalto se presenta de manera marginal y poco dominante, con una coloración amarillenta, diferenciándola totalmente de su color natural, en el sílice la pátina se presenta de manera más dominante y un poco marginal, de manera que su coloración se presenta de forma blanquecina.

4.3- del Análisis funcional.

GRAFICO N° 12

GRAFICO N° 13

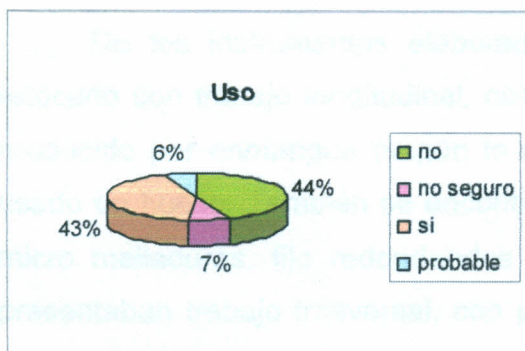


Gráfico # 12 Resultado del análisis funcional, basado en el análisis de 70 muestras aleatorias.

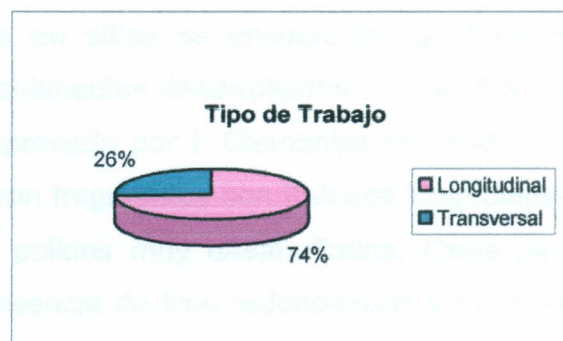


Gráfico # 13, resultados del tipo de trabajo presente en las muestras que se les aplicó el funcional.

Con el análisis funcional aplicado a los artefactos líticos del sitio N-MA-65, se pretende demostrar que muchos de los artefactos líticos, allí recuperados, desarrollaron diversas actividades dirigidas a satisfacer las necesidades

productivas y económicas del grupo y que no están formando parte única de las ofrendas ó ajuares funerarios, como comúnmente se ha venido estableciendo en muchas de las investigaciones dirigidas a contextos funerarios.

De la muestra analizada el 44%, no presentó uso alguno, entre ellos (fragmentos, lascas, lascas retocadas, núcleo y una lasca con punta), el otro 43% analizado reflejó haber sido utilizadas en alguna actividad concreta (en esta ocasión se analizaron lascas, fragmentos, lascas retocadas, núcleos y fragmentos retocados), además de las piezas usadas y las no usadas se refleja que en el 13% de los objetos no se logró establecer con seguridad su uso o no (entre ellos hay lascas, núcleos, lascas retocadas y fragmentos).

De las muestras usadas se identificaron once lascas elaboradas de obsidiana, cuatro de ellas realizaron trabajo longitudinal, presentaban micro melladuras, estrías y redondeados los filos; una lámina con trabajo longitudinal, estrías y filos redondeados. Dos lascas elaboradas sobre basalto, realizaron trabajo longitudinal, presentaba micro melladuras, filos redondeados y un único fragmento pulido por el uso que se dio.

De los instrumentos elaborados en sílice se encuentran: un fragmento retocado con trabajo longitudinal, con pulimentos desarrollados en sus dos caras producido por enmangue (según lo expresado por I. Clemente) presenta un filo usado en hueso. También se encontraron fragmentos con trabajos longitudinales, micro melladuras, filo redondeados y pulidos muy desarrollados. Otras piezas presentaban trabajo trasversal, con presencia de filos redondeados y pulimentos no muy desarrollados en la parte distal, posiblemente este instrumento sirvió para cortar. El resto de instrumentos utilizados están elaborados en materia no determinada.

Mediante este análisis se pudo determinar que mayormente se han utilizado lascas de obsidiana para actividades de corte, ya que en los filos se pudo apreciar el trabajo longitudinal desarrollado y el filo redondeado.

Esto viene a reforzar lo planteado en el morfotécnico, donde la talla tenía como fin la búsqueda de instrumentos con filo no tan grueso, es decir propio para cortar. Un fragmento, es decir hay otras piezas con puntas que no están incluidas, con forma de punta en la parte distal presenta filo redondeado y pulimento, por lo que se puede deducir que quizá desarrolló actividades de perforación o algo por el estilo.

Hay que tener cierto cuidado con los rasgos que se identifican en las piezas arqueológicas líticas, principalmente en materias primas como la obsidiana, ya que en esta se producen micro melladuras y estrías muy fácilmente, el mismo peso del sedimento o la forma en que se lavan, puede producirle estas alteraciones.

Para diferenciarlas es necesario tener mucha experiencia en el asunto. Esta situación es diferente en las rocas con alto contenido de sílice y en el basalto, ya que son materias primas que resisten, gracias a su composición, muy fácilmente al peso sedimentológico.

4.4- del Análisis de distribución espacial.

El análisis de la distribución espacial de los artefactos líticos, muestra que la producción de estos instrumentos líticos no se dio dentro del espacio excavado, propiamente dicho. Todos los elementos son indicativos directos de producción de artefactos en el sitio, sin embargo, no se ha determinado con precisión el espacio dirigido a ello. La distribución de la muestra, dentro de la estratigrafía interna del sitio, es muy dispersa, no se encuentran niveles claros, ni concentraciones importantes de objetos líticos y cerámicos en el espacio estudiado que reflejen niveles de ocupación.

Esto nos lleva a pensar en áreas alternas ó externas al área excavada, donde se pudo haber llevado a cabo la talla, en este sentido habrá que determinar y aclarar, este problema, mediante la ampliación del área de excavación, en el cementerio, y hacia los diversos puntos que los rodean, principalmente hacia el sector sur donde se encuentra documentada el área de combustión.

CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue identificar los distintos procesos de producción llevados a cabo en la elaboración de los artefactos de piedras recuperados en el sitio N-MA-65, para conseguirlo fue necesario aplicar metodologías de análisis acordes con los objetivos planteados.

En este sentido, la metodología se aplicó con el fin de comprender procesos de producción dirigidos a la producción del instrumental lítico del sitio N-MA-65. Estos mecanismos facilitaron conocer las técnicas de elaboración y las probables fuentes de abastecimiento de materia prima utilizada en la fabricación de los artefactos recuperados en el cementerio, este último aspecto se ha inferido tomando como punto de partida los planteamientos y estudios desarrollados por investigadores sobre el tema y en la zona, donde la ausencia de estas materias primas ha sido demostrada, del mismo modo que se han establecidos las fuentes de captación.

Por medio de esta metodología se conocieron las técnicas utilizadas para la elaboración de los artefactos recuperados en el cementerio, así como también, se conocieron las probables fuentes de abastecimiento de la materia prima utilizada en la fabricación de dichos artefactos.

Donde la ausencia de estas materias primas ha sido demostrada, del mismo modo que se han establecidos las fuentes de captación. La obsidiana es la principal materia prima utilizada para la elaboración de los artefactos líticos, este hecho, asociado a la ausencia de vetas con características minerales similares a ella, invita a pensar en el desarrollo de relaciones socioeconómicas generadas a través de posibles intercambios comerciales entre diversas sociedades y a nivel mesoamericano.

El abastecimiento de estas materias primas, sobre todo la obsidiana, se desarrolló por medio de estos mecanismos, donde las principales fuentes de captación siguieron siendo, seguramente, la del Güinope en Honduras e Ixtepeque en Guatemala; en cambio para el sílex y basalto, las fuentes provienen, sobre todo, del centro del país generando relaciones socioeconómicas a menor escala.

Sin embargo, es necesario profundizar en los estudios mineralógicos de la zona de Managua, para descartar por completo o no, la existencia de estas vetas, del mismo modo será necesario profundizar en la reconstrucción de las posibles rutas de intercambio comercial, para conocer hasta donde se extendían estas relaciones, donde Nicaragua ocupó un lugar importante gracias su posición geográfica.

La materia prima era llevada al sitio en forma de nódulos pequeños, y es casi seguro que el primer proceso de decorticado se realizó en el sitio, este hecho se documenta tomando en cuenta el alto porcentaje de piezas que presentan corteza (lascas, fragmentos, núcleo, incluso los talones de percusión), también son representativos los núcleos altamente agotados, las puntas elaboradas sobre la base de lascas pequeñas (inferiores a los tres centímetros de largo). Toda esta sobre explotación de las materias primas se traduce en el esfuerzo que implicaba su abastecimiento y la importancia que representaba para el desarrollo de las actividades de producción y reproducción del grupo.

Las técnicas utilizadas para la elaboración de los artefactos líticos, permitieron obtener piezas delgadas con ángulos muy agudos. Los artefactos estudiados, se fabricaron utilizando percusión directa y el tipo de percutor utilizado fue el Duro (es decir la piedra) detectándose por medio de los bulbos muy bien marcados y las pequeñas fracturas en los puntos de percusión que se producen como efecto del impacto recibido. También se documentó percusión con objetos blandos, sobre todo en aquellos artefactos que presentan formatización por medio de retoques.

El muestreo realizado, a través del análisis funcional, refleja que hay tendencia dirigida a la utilización de instrumentos delgados para actividades de corte, entre ellos la materia prima elegida es la obsidiana y en menor grado el sílex. Se determinó uso en muchas de piezas formatizadas por medio de retoques. La conjugación de las características físicas y químicas, de las materias primas elegidas eran propicias para la obtención de instrumentos con filos cortantes.

Los instrumentos micro y macro pulidos se elaboraron sobre materias primas basálticas. Esta selección se realizó debido a que la materia prima no es de buena calidad para obtener productos cortantes. Básicamente fue utilizada para actividades agrícolas relacionadas directamente con la molienda de alimentos. Es una materia prima local que fácilmente se pudo obtener.

El planteamiento inicial hace referencia a que la presencia de los artefactos líticos en el sitio arqueológico N-MA-65, responde a diversos fenómenos naturales y no a procesos de aportación intencional antrópica, aunque esos artefactos presentaran huellas de manufactura humana, es decir que la producción de artefactos líticos dentro del sitio no ocurrió. Aparentemente y según el análisis de la distribución espacial de los artefactos líticos, la producción de estos instrumentos líticos no se dio dentro del espacio excavado, propiamente dicho, es decir, todos los elementos son indicativos directos de producción de artefactos en el sitio, sin embargo no se ha determinado con precisión el espacio dirigido a ello. La distribución de la muestra dentro de la estratigrafía interna es muy dispersa, incorporada al sitio como producto, quizás, de diversos fenómenos naturales ó culturales. No se encuentran niveles claros, ni concentraciones importantes de objetos líticos en el espacio estudiado.

Se considera de gran importancia el estudio de los artefactos elaborados sobre piedras en contextos funerarios puesto que no solo obtenemos información sobre los patrones funerarios ó creencias religiosas, si no que también sean el reflejo de

una serie de proceso de producción, dirigidos, también a satisfacer muchas de las necesidades de producción y reproducción del grupo que los generó.

Es importante desarrollar más estudios en este sentido, ya que muchos utensilios, previo a su depósito como ajuar funerario, pudieron haber desarrollado diversas funciones. Hay que ampliar el enfoque que se haga sobre estos vestigios y no considerarlos como simples ofrendas.

Se ha pretendido que esta investigación se aproxime al conocimiento de una parte del modo de vida de los grupos que produjeron el cementerio Indígena N-MA-65, ya que el ser humano se adaptó y transformó el medio para suplir distintas necesidades, en este transformar la materia prima en un bienes de consumo, para incorporarla al desarrollo de las actividades diarias.

Es mediante la evidencia lítica recuperada que se está reconstruyendo la tecnología de estos grupos, permitiendo conocer cómo las tecnologías han venido evolucionando a través del tiempo hasta nuestros días. Para obtener la reconstrucción completa del modo de vida de estos grupos es necesario conjugar diversos tipos de análisis (fauna, cerámica, pólenes, arquitectura, etc.) que nos permitan tener una visión general de cómo era el entorno y de los mecanismos de transformación utilizados por el ser humano para satisfacer sus necesidades.



RECOMENDACIONES.

En la realización de esta investigación se han encontrado algunas limitaciones para la interpretación de los resultados, ante esto realizamos algunas recomendaciones:

- ❖ Se considera de gran importancia la profundización de los estudios sobre las fuentes de materia prima obsidiana y sílice, realizando análisis que permitan remitir o relacionar directamente los artefactos elaborados con la fuente de abastecimiento, brindando la posibilidad de una reconstrucción de las rutas de intercambio en período prehispánico.
- ❖ Se recomienda ampliar el área de excavación en el cementerio indígena N-MA-65, para poder tener claro el espacio donde se llevó a cabo la producción de los artefactos líticos, de esta manera determinar donde se ubicaba el taller lítico.
- ❖ Darle continuidad a este tipo de investigaciones, a nivel nacional, y sobre todo dentro de contextos funerarios.
- ❖ Se sugiere poder contar con un microscopio petrográfico dentro de los laboratorios del Centro Arqueológico de Documentación e Investigación (CADI) para dedicarle mayor tiempo a los análisis.
- ❖ Es de vital importancia ampliar las relaciones interinstitucionales, sean estas nacionales ó extranjeras para el desarrollo de este tipo de investigaciones.

Bibliografía

- ❖ Balladares, S. Delfino, D. y Lechado, L. 2001. "*Intervención de rescate Arqueológico Sitio N-MA-65 UNAN-Managua*", campaña 2001, CADI-UNAN-Managua.
- ❖ Balladares, S. y Lechado, L. 2002. "*Informe de segunda campaña Arqueológica 2002 sitio N-MA-65 RURD-UNAN-Managua*," CADI-UNAN Managua.
- ❖ Balladares, S. y Lechado, L. 2003 tercera fase del proyecto "*Intervención de rescate Arqueológico en los predios sur este del Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN-Managua, sitio N-MA-65: cementerio indígena, CADI- UNAN-Managua*".
- ❖ Boyette, M, y Zambrana, J. 1995. "*Análisis de la muestra lítica, proyecto arqueológico de la zona metropolitana de Managua.*" 1995", en F.W Lange (ed 1995); *Descubriendo las huellas de nuestros antepasados, El proyecto Arqueológico de la Zona Metropolitana* Alcaldía de Managua- INC. Managua.
- ❖ Braswell, G. 1996. *El intercambio comercial entre los pueblos prehispánicos de Mesoamérica y la gran Nicoya*. Edit. Universidad de Mowile, Latina American Campus. Carazo, Nicaragua.
- ❖ Brown, M. Krieg, M. Wilmott, Ch. 1996. "*La segunda temporada en el sitio Villa Tiscapa (N-MA-36)*", En Lange (ed), *abundante cooperación vecinal: La segunda temporada del proyecto Arqueología de la zona metropolitana de Managua*", Alcaldía de Managua- INC, PP, 9-35.

- ❖ Carbonel Eudal y Rodríguez. 2002. *El sistema lógico analítico; origen, desenvolvament; perspectives de suturé.*
- ❖ Clemente Conté, Ignacio. 1997 Treball d'etnoarqueologia, 2. *Los instrumentos líticos de túnel VII: Una aproximación etnoarqueològica.* Edit, CSIC, UAB. España.
- ❖ Clemente, I. Et al. 2002. *Análisis funcional, su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas.* Edit. BAR, internacional Series 1073-2002.
- ❖ Darras, V. 1999. *Tecnologías prehispánicas de la obsidiana: Los centros de producción de la región de ZINÁPARO-PRIETO, Michoacán, México 1999.*
- ❖ Eiroa, J. Sin año. *Apuntes de topología prehistórica.* Edit, Universidad de Murcia, España.
- ❖ Enciclopedia de Nicaragua Tomo, 1. OCEANO.2002.
- ❖ Erico, G. y Tiziano, M. (2004) *Arqueología de la producción.* Edit, Ariel S, A, España.
- ❖ Espinoza, Edgar, et al. 1999 *Rescate Arqueológico en el sitio San Pedro, Malacatoya, Granada, Nicaragua.* Museo Nacional de Nicaragua- INC.
- ❖ Gallay, Allain. 1991 "El hombre neolítico y la muerte", Universidad de Ginebra.
- ❖ García Barcena. Sin año. *Arqueología Mexicana, tecnología lítica.* INAH, México.

- ❖ Gibaja, Clemente y Vila. 1996 *II congreso de Arqueología peninsular; Neolítico, Calcolítico y Bronce, Tomo II. "Una aproximación a través del análisis funcional a sociedades neolíticas del Noreste peninsular: las necrópolis de la Bóbila Madurell y el Camí de Can Grau."*
- ❖ Jardón Giner, paula. 1996, *Funcionalidad de las industrias líticas del paleolítico superior; tipologías, tecnologías y función de los raspadores*, universitat de Valencia.
- ❖ Kozlowsk, i Janusz. 1975 *La industria de la piedra tallada de Cuba en el contexto del Caribe*. Edit. Academia de Ciencias de Cuba. Seria arqueológica N°. 5. La habana Cuba.
- ❖ Laplace, G. 1974 "*La typologie Analytique et Structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses*", Banques de dones archéologiques.
- ❖ Lechado, L. 2001. *Propuesta de una metodología de análisis para el material arqueológico lítico. Caso de estudio Mirafior*. Inédito. CADI, UNAN-Managua, Nicaragua.
- ❖ Mora, R. Et al. 1992. *Tecnología y cadenas Operativas líticas*. Edit, Bellaterra, España.
- ❖ Mora. R; et al.1991. *Treball d'etnoarqueologia 1. Tecnología y cadenas operativas líticas*. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- ❖ Morgan, J. Sin año. *La humanidad prehistórica*. Edit, Cervantes; Barcelona.

- ❖ Ortega, E.1981. *Estudio de 4 nuevos sitios paleo arcaicos en la isla Santo Domingo*, Edit, taller 1981, Edit museo del hombre Dominicano, republica Dominicana.
- ❖ P.V, Castro Martínez. 1986 "Organización espacial y jerarquización social en la necrópolis de la cogatas (Avila)", Universidad de Barcelona, en Arqueología Espacial, coloquio sobre el microespacio-3, 15 al 17 de septiembre, Colegio Universitario de TERUEL.
- ❖ Pinto, M. y Llano, H. 1997 *Industrias líticas de San Agustín*, Edit....Santa fé de Bogotá, Colombia.
- ❖ Redman Ch. 1990, *los orígenes de la civilización, desde los primeros agricultores hasta las sociedades urbanas en el Próximo Oriente*. Editorial, Critica, Barcelona-España.
- ❖ Renfrew y Bahn. 1993, *Arqueología, teoría Métodos y prácticas*. Edit AKAL, Madrid- España.
- ❖ Rigat y Gorín. 1988, "*Proyecto chontales; Informe final*" en 30 años de Arqueología en Nicaragua. Museo Nacional de Nicaragua-INC.
- ❖ Semenov, S.A. 1981, *Tecnología prehistórica; Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso*. Edit. AKAL, Madrid, España.

- ❖ Terradas, Xavier Y Gibaja, Jun francisco. 2001, "*El tratamiento térmico en la producción lítica: El ejemplo neolítico medio Catalán*", Catalunya, PP 29-51

- ❖ Vidal, J. 1984, *Mineralogía, petrografía, Geología*, Editorial-Stella, Viamonte -Buenos Aires.

Base de datos industria lítica N-MA-65

código-sig.	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° aristas	Dir, de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado
	404	26	120/200		lasca	talla	liso	dominante	1	unidireccional	concavo	obsidiana	ausente	no	404
	115	13	115/200	c-5	lamina	talla	rugoso	marginal	3	unidireccional	concavo	obsidiana	ausente	no	115
	46	35	125/200	c-2	lasca	talla	no		7	bidireccional	diedro	silice	ausente	no	46
	258	23	125/200	d-4	lasca	talla	liso	marginal	2		diedro	no se sabe?	marginal	si	258
	184	23	125/200	c-2	lasca	talla	rugoso	dominante	3	bidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	184
	434	23	125/200	b-5	lasca	talla	no				diedro	obsidiana	ausente	no	434
	683	23	125/200	c-2	lasca	talla	no		3	unidireccional	diedro	basalto	ausente	si	683
	177	23	125/200	c-2	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	177
	332b	23	125/200	c-1	lasca	talla	liso	marginal	1	unidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	332b
	340	23	125/200	a-1	lasca	talla	liso	dominante	5	unidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	340
	318	23	125/200	d-2	lasca	talla	liso	dominante	1	unidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	318
	7	9	125/200	b-2	lasca retocada	talla	no		5	bidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	7
	120	10	125/200	b-1	lasca	talla	no		6	bidireccional	diedro	silice	marginal	si	120
	173	23	125/200	c-2	lasca	talla	liso	marginal	1		diedro	obsidiana	ausente	no	173
	191	23	125/200	e-2	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	191
	235	10	125/200	a-4	lasca	talla	rugoso	marginal		bidireccional	diedro	obsidiana			235
	567	31	120/200		lasca retocada	talla	no		6	bidireccional	diedro	obsidiana	ausente	no	567
	429	23	125/200	d-1	lasca	talla	no		6	bidireccional	facetado	obsidiana	ausente	no	429
	163	10	125/200	c-4	lasca	talla	no		4	bidireccional	facetado	silice	ausente	si	163
	22	23	120/200		lamina	talla	liso	marginal	7	bidireccional	facetado	silice	ausente	no	22
	491	31	120/200		lamina	talla	liso	marginal	4	bidireccional	facetado	silice	total	no	491
	427	23	120/200	b-5	lasca	talla	no		3	unidireccional	facetado	basalto	ausente	no	427
	435	23	125/200	b-5	lasca	talla			3	unidireccional	facetado	basalto	ausente	no	435
	98	son	125/200	e-4	lasca	talla	no	marginal	multiple	multidireccional	facetado	silice	marginal	si	98
	312	46	120/200		lasca	talla	liso	marginal	1	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	312
	19	34	125/200	c-2	lasca	talla	liso	marginal	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	19
	413	23	125/200	c-5	lasca	talla	liso	total	4	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	413
	432	23	125/200	c-5	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	432
	65	13	115/200	e-5	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	65
	23	7	120/200	c-2	lasca	talla	no	ausente	3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	23
	297	13	125/200	a-1	lasca	talla	liso	dominante	2	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	297
2001	661	6	120/200		lasca	talla	liso	dominante	5	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	661
2001	652	13	120/200		lasca	talla	liso	dominante	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	652
2003	716	12	115/200	c-5	lasca	talla	liso	dominante			plano	obsidiana	ausente	no	716
	336	23	125/200	b-2	lasca	talla	rugoso	dominante	2	unidireccional	plano	silice	dominante	si	336
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de arista	Dir, de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado

Base de datos industria litica N-MA-65

2002	698	10		b-2	lasca	talla	liso	dominante	1		plano	obsidiana	ausente	no	698
	102	16	115/200	d-3	lasca	talla	liso	marginal	8	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	102
	670	30	125/200	b-3	lasca	talla	no		5	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	670
	636	10	120/200	d-1	lasca	talla	no		3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	636
	39	10	125/200	e-3	lasca	talla	no		2	bidireccional	plano	cuarzo	marginal	no	39
	678	4	120/2000		lasca	talla	no		3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	678
	128	10	125/200	d-3	lasca	talla	no	multiple	3	bidireccional	plano	basalto	ausente	no	128
	104	13	115/200	c-5	micro lasca	talla	liso	dominante	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	104
	188	23	125/200	e-1	lasca	talla	no		6	bidireccional	plano	silice	ausente	no	188
	70	10	125/200	b-2	fragmento	talla	liso	dominante	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	70
	456	24	120/200		lasca	talla	liso	dominante	2	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	456
	509	31	120/200		lasca	talla	rugoso	dominante	multiple	multidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	509
	9	1			lasca	talla	no	ausente	8	bidireccional	plano	silice	dominante	no	9
	618	23	120/200	d-2	fragmento	talla	no		3	unidireccional	plano	basalto	ausente	si	618
	637	10	120/200	d-1	lasca	talla	no		3	unidireccional	plano	silice	ausente	no	637
	42	10	125/200	a-2	lasca	talla	no		1		plano	basalto	ausente	no	42
	184	23	125/200	c-2	lasca	talla	liso	dominante	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	184
	260	25	125/200	a-4	lasca	talla	liso	marginal	3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	260
	641		125/200		lasca	talla	no		1		plano	silice	ausente	si	641
	685	23	125/200	e-1	lasca	talla	no		2	unidireccional	plano		ausente	no	685
2001	651	13	120/200		lasca	talla	no		4	bidireccional	plano	silice	ausente	no	651
2002	709	10	125/200	c-5	lasca	talla	liso	dominante	1		plano	obsidiana	ausente	no	709
2003	724	3	115/200	c-2	lasca	talla	no		5	bidireccional	plano	silice	ausente	si	724
2003	727	23	115/200	e-5	lasca	talla	liso	dominante	5	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	727
2002	718	25	125/200	e-5	lasca	talla	no		3	unidireccional	plano	basalto	marginal	no	718
2003	721	7	115/200	e-5	lasca retocada	talla	liso	marginal	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	721
	366	23	125/200	c-4	micro lasca	talla	no			unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	366
	399	23	125/200	b-5	lasca	talla	no		3	multidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	399
	629	28	120/200		lasca	talla	no		2	unidireccional	plano	silice	ausente	si	629
	347	23	125/200	e-5	lasca	talla	liso	marginal	6	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	347
	366	23	125/200	c-4	lasca	talla	liso	marginal	5	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	366
2003	725	3	115/200	c-2	lasca	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	725
2001	610	20	120/200		lasca	talla	liso	dominante	3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	610
	71	11	115/200	c-5	lasca	talla	no		2	unidireccional	plano	basalto			71
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de aristas	Dir. de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado
	687	23	125/200	a-1	lasca	talla	no		2	unidireccional	plano	basalto	ausente	si	687

Base de datos industria lítica N-MA-65

	692	10	120/200	e-4	lasca	talla	no		multiple	multidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	692
	390	28	120/200		lasca	talla	no		1	unidireccional	plano	silice	marginal	si	390
2003	101	12	120/200		lasca	talla	rugoso	marginal	4	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	101
	720		115/200	e-5ef-1e	lasca	talla	no		2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	720
	14	10	125/200	d-2	lasca	talla	liso	dominante	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	14
	642		125/200		lasca	talla	no		2		plano	silice	ausente	si	642
2002	165	10	125/200	c-1	lasca	talla	no		6	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	165
2001	601	10	125/200	b-1	fragmento	talla	liso	dominante	1		plano	obsidiana	ausente	no	601
2003	612		120/200		lasca	talla	liso	marginal	2	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	612
2002	726	13	115/200	c-5	lasca	talla	no		2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	726
	706	23	125/200	c-2	micro lasca	talla	liso	dominante	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	706
	185	23	125/200	e-5	lasca	talla	liso	dominante	2		plano	silice	dominante	si	185
	394	23	125/200	a-5	lasca	talla	liso	marginal	3		plano	basalto	dominante	si	394
	6	9	125/200	b-2	lasca	talla	no	ausente	8	bidireccional	plano	silice	ausente	si	6
	140	13	120/200		lasca	talla	no	ausente	4	unidireccional	plano	silice	ausente	si?	140
	14	7	115/200	e-2	lasca	talla	no		4	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	14
	66	13	115/200	e-5	lasca	talla	liso	dominante	5	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	66
	72	11	115/200	c-5	lasca	talla	no		3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	72
	89	13	115/200	c-5	lasca	talla	no	ausente	1	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	89
	292	13	120/200		lasca	talla	liso	dominante	3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	292
	263	23	125/200	b-5	lasca	talla	liso	marginal	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	263
	349	23	125/200	b-1	lasca	talla	liso	marginal	5		plano	obsidiana	ausente	no	349
	165/173/177	10/1	125/200	c-1	lasca	talla	liso	dominante	6	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	165/173/17
2002	623	26	ef2	e-5	lasca	talla	no		1		plano	obsidiana	ausente	no	623
2002	697	10		b-3	lasca	talla	lisc	dominante	1		plano	obsidiana	ausente	no	697
2001	640	23		c-2	lasca	talla	no		1		plano	obsidiana	ausente	no	640
	613	26	120/200		lasca	talla	no				plano	silice	ausente	no	613
	649	13	120/200		lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	plano	silice	dominante	si	649
	603		125/200	d-4	lasca	talla	no		6	bidireccional	plano	silice	dominante	no	603
	673	25	120/200	a-4	lasca retocada	talla	liso	dominante	5	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	673
	433	13	120/200		micro lasca	talla	no		2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	433
2002	619	23	120/200	d-2	micro lasca	talla	liso	dominante	2	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	619
	711	9	125/200	d-5	micro lasca	talla	no		2		plano	obsidiana	ausente	no	711
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de arista	Dir, de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado
	624	23		a-3	lasca	talla	liso	dominante	4	bidireccional	plano	basalto	ausente	no	624
	57	10	125/200	b-3	lasca	talla	liso	dominante	5	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	57
	113	16	115/200	z-5	lasca retocada	talla	liso	marginal	3	bidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	113

Base de datos industria lítica N-MA-65

		394	24	125/200	A-5	lamina	talla	liso	dominante	2	unidireccional	plano	basalto	dominante	no	394
2002		286	23	125/200	e-2	lasca retocada	talla	liso	dominante	3	unidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	286
		715	9	125/200	b-3	lasca retocada	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional	plano	obsidiana	ausente	no	715
		513	31	120/200		lasca retocada	talla	liso	marginal	5	bidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	513
		392	23	125/200	a-5	lasca	talla	no		6	unidireccional	puntiforme	silice	ausente	no	392
		287	23	125/200	d-2	lasca	talla	liso	dominante	5	bidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	287
		236	27	120/200	d-3	lasca	talla	no		1	unidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	236
		457		120/200		lasca	talla	liso	total	4	bidireccional	puntiforme	obsidiana	dominante	no	457
		63	13	120/200		lasca-raedera	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional	puntiforme	basalto	ausente	no	63
2002		11	9	125/200	c-2	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	11
2001		633	23	125/200	b-2	lasca	talla	no		4	bidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	633
		671	5	120/200		lasca	talla	liso	dominante	1		puntiforme	obsidiana	ausente	no	671
2001		235	10	125/200	a-4	lasca	talla	liso	marginal	3	bidireccional	puntiforme	obsidiana			235
2001		656	13	120/200		lasca	talla	liso	marginal	3	unidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	656
		611	26	120/200		lasca	talla	liso	marginal			puntiforme	obsidiana	ausente	no	611
		255	13	120/200		lasca	talla	liso	marginal	1	unidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	255
		106	7	115/200	d-2	lasca retocada	talla	no		multiple	multidireccional	puntiforme	obsidiana	ausente	no	106
		130	13	120/200		fragmento	talla	rugoso	marginal	4	bidireccional		obsidiana	ausente	no	130
		309	23	125/200	d-1	lasca	talla	no		3			basalto	ausente	si	309
		147	10	125/200	a-3	núcleo	talla			multiple			basalto	ausente	no	147
		374	23	125/200	d-4	frag- pulido	talla	no					basalto	ausente	no	374
		30	10	120/200	b-2	fragmento	talla	no					silice	ausente	si	30
		330	13	120/200		fragmento	talla	no	ausente	multiple	multidireccional		silice	ausente	si	330
		374	23	125/200	d-4	fragmento	talla	no					basalto	ausente	no	374
		622	25 ef2			fragmento	talla	no		multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	622
2003		700	10		c-3	fragmento	talla	no		4	bidireccional		obsidiana	ausente	no	700
		717	7	115/200	d-3	fragmento	talla	liso	dominante	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	717
		23	23	125/200		fragmento	talla	no		3	unidireccional		basalto	total	si	23
		604	23	125/200	a-4	frag- pulido	talla	no		2	unidireccional		basalto	ausente	si	604
		49	10	125/200	c-4	nodulo		liso	marginal	1	unidireccional		silice	total	si	49
		628	30	120/200		núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	ausente	no	628
		no coord	14	120/200		núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	ausente	no	no coord
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Produccion	Tipo de cortex	corticalidad	N° de aristas	Dir, de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado	
2002		675	23	125/200	a-3	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	ausente	si	675
		684	son	125/200	e-8	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	ausente	si	684
2001		220	27	115/200	c-5	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	marginal	no	220
2003		606	23	120/200		núcleo	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional		silice	marginal	si	606

Base de datos industria lítica N-MA-65

		729	19	115/200	e-5	frag/ bifaz	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	no	729
		286	23	125/200	b-4	núcleo	talla	liso	dominante	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	286
		327	25	125/200	e-4	fragmento	talla	no		5	bidireccional		obsidiana	ausente	no	327
		13	7	115/195	e-2	lasca	talla	rugoso	marginal	multiple			silice	ausente	si	13
		361	26	120/200		fragmento	talla	liso	marginal	6	multidireccional		obsidiana	ausente	no	361
		232	13	120/200		núcleo-micro	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	232
2002		635	23	120/200	e-4	fragmento	talla	no		2	unidireccional		silice	dominante	si	635
		703	23	125/200	C-1	micro lasca	talla	no		1			obsidiana	ausente	no	703
		46	11	115/200	d-5	fragmento	talla	rugoso	marginal	multiple	multidireccional		cuarzo	ausente		46
		55	13	115/200	e-3	fragmento	talla	rugoso	total	6	bidireccional		obsidiana	ausente	?	55
		389	23	125/200	c-4	fragmento	talla	liso	dominante	3	bidireccional		silice	dominante	si	389
		416	23	125/200	d-3	frag- retocado.	talla	no		multiple			basalto	ausente	no	416
		61	10	125/200	c-5	núcleo	talla	liso	dominante	multiple	multidireccional		silice	ausente	no	61
		646	13	120/200		fragmento	talla	liso	dominante	3	bidireccional		obsidiana	ausente	no	646
		30	10	125/200	b-5	fragmento	talla	rugoso	dominante	7	bidireccional		obsidiana	ausente	no	30
		148	10	125/200	a-3	fragmento	talla	liso	marginal	1			obsidiana	ausente	no	148
		227	25	125/200		fragmento	talla	no		7	bidireccional		basalto	ausente	no	227
		690	23	125/200	b-3	fragmento	talla	no		2	bidireccional		obsidiana	ausente	no	690
		681	23	125/200	c-2	lasca	talla	no		4			basalto	ausente	si	681
		8	7	115/195	d-2	núcleo	talla	no	ausente	multiple			basalto	ausente	no	8
2002		78	13	115/200	c-4	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	marginal	no	78
		710	10	125/200	c-3	fragmento	talla	liso	dominante	2	bidireccional		obsidiana	ausente	no	710
2001		76	7	120/200	b-2	fragmento	talla	liso	dominante	5	bidireccional		basalto	dominante	no	76
		653	13	120/200		lasca	talla	liso	dominante	1			obsidiana	ausente	no	653
		602	23		b-2	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	si	602
		121		120/200	d-3	fragmento	talla	no		7	bidireccional		obsidiana	ausente	no	121
		78	13	115/200	c-4	fragmento	talla	no	ausente	6			basalto	marginal	no	78
		104	13	115/200	c-5	fragmento	talla	liso	dominante	3	bidireccional		obsidiana	ausente	no	104
		26	3	120/200	e-3	fragmento	talla	no		3	bidireccional		cuarzo	ausente	si	26
	38a		2	120/200		frag- retocado	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	no	38a
	38b		2	120/200		fragmento	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	no	38b
COD-sigla	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de arista	Dir. de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado	
		351	13	120/200		fragmento	talla	rugoso	marginal	2	bidireccional		silice	ausente	no	351
		289	23	125/200	b-4	núcleo	talla	liso	total	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	289
		136	10	125/200	a-2	fragmento	talla	no		multiple	multidireccional		silice	marginal	no	136
		353	23	125/200	e-4	fragmento	talla	no		4			silice	marginal	si	353
		77	13	115/200	c-4	fragmento	talla	no	ausente	2			basalto	ausente	si	77

Base de datos industria lítica N-MA-65

	89	13	115/200	c-5	fragmento	talla	liso	dominante	6	bidireccional		obsidiana	ausente	no	89
	617	3	120/200		fragmento	talla	no		2	unidireccional		basalto	ausente	si	617
	699	10	120/200	b-2	fragmento	talla	no		3	unidireccional		obsidiana	ausente	no	699
	241	23	125/200		fragmento	talla	rugoso	total	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	241
	426	23	125/200	c-5	fragmento	talla	no		5	bidireccional		no se sabe?	ausente	si	426
	435	23	125/200	b-5	fragmento	talla	liso	total	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	435
	605	23	125/200	a-4	fragmento	talla	no		4	bidireccional		basalto	ausente	si	605
2001	669	10	125/200	a-3	fragmento	talla	liso	marginal	2	unidireccional		obsidiana	ausente	no	669
2001	608	26	120/200		fragmento	talla	no					silice	ausente	si	608
2001	607		120/200		fragmento	talla	liso	marginal	1			basalto	ausente	no	607
2001	609	26	120/200		fragmento	talla	no		1			basalto	ausente	si	609
2001	662	6	120/200		fragmento	talla	no		3	bidireccional		obsidiana	ausente	no	662
2002	664	6	120/200		fragmento	talla	no		5	bidireccional		basalto	ausente	no	664
2003	616	23	125/200	e-1	fragmento	talla	no		3	bidireccional		silice	ausente	si	616
2033	723	16e	115/200	e-5	fragmento	talla	no		3	bidireccional		silice	ausente	si	723
	728	19	115/200	e-5	fragmento	talla	no		2	unidireccional		basalto	ausente	si	728
2002	625	26	120/200		fragmento	talla	liso	marginal	3	bidireccional		silice	marginal	si	625
	714	9	125/200	b-3	fragmento	talla	no		2	unidireccional		cuarzo	marginal	si	714
2002	233	20	125/200	c-3	fragmento	talla	liso	dominante	4			silice	total	no	233
	712	9	125/200	d-5	fragmento	talla	no		1			no se sabe?	total	si	712
	675	9	125/200	d-4	frag-pulido	talla	no		4			basalto	ausente	no	675
	676	25	125/200	a-5	frag-pulido	talla	no					basalto	ausente	si	676
	280	10		d-1	frag-pulido	talla	no		5			basalto	ausente	no	280
	147	13	120/200		fragmento	talla	no		6	bidireccional		basalto	ausente	no	147
	41	31	120/200	e-4	fragmento	talla	no	ausente				obsidiana	ausente	no	41
	688	23	125/200	a-1	fragmento	talla	no		4	bidireccional		silice	ausente	si	688
	210	23	125/200	d-1	fragmento	talla	no		4	bidireccional		silice	marginal	si	210
	90	13	115/200	c-5	fragmento	talla	rugoso	total	8	bidireccional		obsidiana			90
	365	24	120/200		fragmento	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	si	365
	109	17	115/200	D-2	fragmento	talla	liso	dominante	3	bidireccional		obsidiana	ausente	no	109
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de aristas	Dir. de extracción	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado
	370	23	125/200	c-4	fragmento	talla	liso	marginal	6			basalto	ausente	si	370
	689	23	125/200	b-3	fragmento	talla	no		6	bidireccional		silice	dominante	si	689
	682	23		d-4	núcleo	talla	liso	dominante	multiple	multidireccional		basalto	ausente	no	682
	346	23	125/200	c-3	fragmento	talla-abrasión			1			basalto			346
	641		120/200		lasca	talla	no		2	unidireccional		silice	total	si	641
2001	487	31	120/200		fragmento	talla	liso	dominante	1			silice	ausente	si	487

Base de datos industria lítica N-MA-65

2001	660	6	120/200		fragmento	talla	liso	dominante	3	unidireccional		obsidiana	ausente	no	660
2002	672	5	120/200		fragmento	talla	no		1			obsidiana	ausente	no	672
	704	23	125/200	c-1	fragmento	talla	rugoso	marginal	multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	704
	52	13	115/200	e-3	fragmento	talla	no		6			no se sabe?	marginal	no	52
2003	30	10	120/200	b-2	fragmento	talla	no		4			obsidiana	ausente	no	30
	728	23	115/200	e-5	fragmento	talla	no		1			cuarzo	ausente	si	728
	10	2	120/200		fragmento	talla	no		3	unidireccional		silice	ausente	no	10
	114		120/200		fragmento	talla	liso	marginal	4	multidireccional		obsidiana	ausente	no	114
2002	182	23	125/200	d-1	fragmento	talla	no		4	unidireccional		obsidiana	ausente	no	182
2001	637	23		c-2	fragmento	talla	liso	dominante	1			obsidiana	ausente	no	637
2001	620	24	120/200		fragmento	talla	liso	marginal	3			silice	ausente	si	620
2002	654	13	120/200		fragmento	talla	no		2	bidireccional		obsidiana	ausente	no	654
2001	614	23		a-3	fragmento	talla	liso	dominante	3	bidireccional		obsidiana	ausente	no	614
2002	670		120/200		fragmento	talla	no		2	unidireccional		obsidiana	ausente	no	670
	713	9	125/200	b-3	fragmento	talla	no		4	unidireccional		no se sabe?	marginal	si	713
	97	18f	115/200	e-3	fragmento	talla	no		8			no se sabe?		si	97
	89	13	115/200	c-5	micro lasca	talla	liso	dominante				obsidiana	ausente	no	89
	403	23	125/200	b-5	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		obsidiana	ausente	no	403
	625	23	125/200	a-3	núcleo	talla	no		multiple	multidireccional		basalto	ausente	si	625
	677	10	125/200	a-2	fragmento	talla	no		2	bidireccional		silice	ausente	no	677
	647	18			fragmento	talla	no		3	unidireccional		basalto	ausente	si	647
	15	7	115/195	e-2	lasca	talla	liso	marginal	3	unidireccional		silice	ausente	si	15
	222	23	125/200	e-1	fragmento	talla	no		2			basalto	ausente	no	222
	554	31	120/200		fragmento	talla	rugoso	dominante	3	bidireccional		silice	ausente	si	554
	13	9	125/200	e-1	fragmento	talla	liso	dominante	4			basalto	dominante	si	13
	241	13	120/200		fragmento	talla	liso	marginal	5	bidireccional		silice	ausente	si	241
2002	430	23	125/200	b-5	frag- pulido	talla	no		4			basalto	ausente	no	430
	708	10	125/200	c-5	fragmento	talla	liso	marginal	2	bidireccional		obsidiana	ausente	no	708
	21	7	120/200	c-2	fragmento	talla	no		2			basalto	ausente	si	21
COD-siglad	N° Siglado	UE	Cuadrícula	Cuadro	Elemento	Producción	Tipo de cortex	corticalidad	N° de arista	Dir. de extracci	Talón	Materia prima	pátina	termoalteración	N° Siglado
	571	31	120/200		fragmento	talla	no		5	unidireccional		basalto	ausente	no	571
	644	13	120/200		fragmento	talla	no		3	unidireccional		basalto	ausente	si	644
	346	23	125/200	c-3	fragmento	talla	no	ausente	4	unidireccional		obsidiana	ausente	no	346
	380	23	125/200	d-4	fragmento	talla	liso	dominante	5	bidireccional		obsidiana	ausente	no	380
	650	25	125/200	a-4	fragmento	talla	liso	dominante	2	unidireccional		obsidiana	ausente	no	650
	686	23	125/200	a-1	fragmento	talla	no		multiple	multidireccional		silice	ausente	si	686
2002	657	10	125/2001	a-3	fragmento	talla	liso	dominante	1			obsidiana	ausente	no	657

Base de datos industria lítica N-MA-65

2002	638	23		c-2	fragmento	talla	no		1		obsidiana	ausente	no	638
2001	707	10	125/200	c-5	fragmento	talla	no		2	unidireccional	basalto	ausente	no	707
2001	600	13	120/200		fragmento	talla	no		3	unidireccional	silice	dominante	si	600
2002	621	24	120/200		fragmento	talla	no		3		silice	marginal	si	621
2001	701	2		b-4	fragmento	talla	no		2	unidireccional	silice	marginal	si	701
2002	655	13	120/200		fragmento	talla	no		2	unidireccional	silice	marginal	si	655
	632	23	125/200		fragmento	talla	no		1		silice	marginal	si	632
	346	23	125/200	c-3	fragmento	talla			1	unidireccional	obsidiana			346
	680	23	125/200	a-3	frag- pulido	talla	no		3	bidireccional	basalto	ausente	si	680
	156	7	120/200	e-1	frag/bifaz	talla	no		multiple	multidireccional	basalto	ausente	no	156
	32	3	120/200	b-3	fragmento	talla	no		4	unidireccional	silice	ausente	no	32
332a		23	125/200	c-1	fragmento	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional	silice	dominante	no	332a
	668	23	125/200		frag/ bifaz	talla	no		multiple	multidireccional	basalto	ausente	si	668
	195	7	120/200	a-2	frag/bifaz	talla	liso	marginal	multiple	multidireccional	basalto	ausente	no	195
	18		120/200		colgante	talla	no				jadeita	ausente	no	18
	46	11	115/200	d-5	fragmento	talla								46



Base de datos industria lítica N-MA-65

uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho(cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación			
si	Longitudinal	1.4	2.1	0.4	0.93	aP	aP	fA		redondeamiento y micropulidos en filos, micromelladuras, presenta cortex.			
		1.9	0.6	0.2	0.24	aS-aS-fS	fA	aP		la materia prima es de muy buena calidad.			
no		1.5	2	0.5	1.77	aS-aP	aS	aS					
si	Longitudinal	1.3	1.8	0.4	0.84	aS	fA	aS		pulimento escaso, micromelladuras angulosas			
		1.2	1.6	0.8	1.33	aS	fA	aS	aA				
		1.1	1.1	0.1	0.17	aP	fA	aP					
		2.1	3.1	1.5	13.85	fA	fA	aS					
		1.8	1.8	0.3	1.7	aS-aS-fS	fA-aA	fS					
		0.8	1.2	0.2	0.12	fA	fP	aP-fP-fA		presenta corteza en el plano			
si	Longitudinal	1.6	1.7	0.4	1.17	aP-aS	fS-aS	aS		redondeamiento de micromelladuras, presenta cortex en el plano			
no		1.5	1.7	0.5	0.83	fA	punta	aS		presenta cortex en el plano, tiene forma de punta.			
no		3	2.7	0.4	1.86	aS-aA-rA	punta	rP-rA-rP		con micromelladuras, presenta forma de punta.			
si		2.2	1.5	0.4	1.71	aS-aP-aP	punta	aA-aS-aP		presenta forma de punta de flecha.			
		1.5	1	0.5	0.49	aA-fS	punta	aS-fS					
		1.1	0.4	0.3	0.25	aP-aS	punta	fA-aA-aS		posee cortex en el plano, prenta forma de punta de flecha.			
		1.8	1.4	0.5	1.22	fA-aA	punta	aS-fA		tiene forma de punta de flecha, el cortex predomina en plano de percusión.			
		2.3	1.6	0.4	0.98	AS-fA	punta	fA-rS-fA					
no		1.4	2	0.4	1.03		aA	fA-aS	fA-aS				
si	Longitudinal	1.5	2.7	0.5	2.51	fA	fA	aA		pulimento bien desarrollado en ambos filos, redondeamiento de filos			
		2.8	1.3	0.4	1.05	aS-aA	fA-aS	aA-fP	aP				
si	Longitudinal	2.2	1.1	0.3	0.61	aS-aP	punta	fA					
no		5.1	2	0.9	7.48	aS	punta	fS-aA		sup. Pulida (corteza) preenta forma de punta , posible perforador			
		5.1	2	0.9	7.48	aS	punta	fS-aA		presenta forma de un perforador.			
		2.6	2.6	0.6	3.58	fS-aS	punta	aA-fA-aA		tiene forma de punta			
si	transversal	1	1.5	0.3	0.35	aP	aA	punta		Estrías transversales, redondeamientos y pulimento desarrollado, cortex			
no		1.6	2.4	0.4	0.9	aP	aA	aS		presenta cortex en el plano d percusión			
no		1.4	2.8	0.5	1.29	fA-aA	aA	Aa		alteraciones del suelo, presenta forma de un punta			
no		2	1.9	0.5	1.67	aA-fS-aA	aA	aA		micromelladuras			
		1.6	1.4	0.5	0.98	fA-aA	aA	aA		la pieza presenta melladuras en el lado derecho y distal			
		1.1	0.9	0.1	0.15	fA-aS-fA	aA	aS					
		1.7	2.2	0.5	1.77	aA-aS	aA	aS-rS		posee cortex en el plano.			
		1.7	2.7	0.5	2.43	aS-fP	aA	aS-punta		presenta cortex en el plno, y tiene forma de punta			
		1.5	2.5	0.5	1.6	fA-fA	aA	fA					
		2	1.3	0.6		aA-punta	aA	fA		forma de punta			
		1.6	1.5	0.5	1.25	fA-fS	aA	fA					
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho (cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación			

Base de datos industria lítica N-MA-65

		0.5	0.8	0.3	0.14	aP	aA	aP		presenta cortex en el plano de percusión.		
		0.7	1.5	0.3	0.3		aA	aS	fS-punta			
		1	1.9	0.4	0.53	aS	aA-aS	punta	fA			
no		2.4	3.4	0.8	3.65	aS-fS	aA-fS	aA-aS		micromelladuras, sin estrías, presenta cortex en el plano de perc		
no seguro	Longitudinal	2.2	3.6	0.7	5.85	aS	aP	fA-rA-fA		pulimento en filo distal, cara dorsal y marginal		
si	Longitudinal	0.9	1.18	0.3	0.62	aP-fP	aP	aP	fs	Estrías y redondeamiento de fillos, pulimento poco desarrollado.		
si	Longitudinal	1.5	2.1	0.3	0.94	aS-aP	aP	aP-fA		Estría cara ventral, micromelladuras distales, cortex en plano de percusión.		
si	transversal	2.5	2.1	0.7	4.03	fA-fA	aP	aA	aA	redondeamiento y pulimento no muy desarrollado en parte distal.		
no		1.2	1	0.2	0.32	aS-punta	aP	fA		Presenta micromelladuras, cortex el plano de percusión.		
		1	1.1	0.2	0.19	fS-aS	aP	aS				
		1.4	1.5	0.4	0.87	fS-aA	aP	aS	fA	presenta cortex en el plano de percusión.		
		0.8	0.8	0.3	0.22	fS	aP	fA				
		0.6	0.9	0.2	0.21	aS	aP	fA				
		1	1	0.2	0.5	aS-punta	aP	aS				
		0.9	0.8	0.2	0.17	fA	aP-aA	fA-aS		presenta cortex en el plano		
		1.1	0.6	0.2	0.1	aS	aP-fA	fA				
no		1	1.1	0.2	0.17	aP	aP-fP	aS				
si		1	1.5	0.4	0.65	aP	aP-fS	rS		presenta cortex en el plano de percusión.		
		1.5	1.2	0.5		aA	aP-fS	fA				
si		2.9	1.6	0.5	1.84	fP-aA	aS	aA		posee corteza en su plano de percusión.		
		1.1	2.1	0.8	2.63	fA	aS	fA-fS	fS			
		1.7	1.3	0.3	0.56	fS-fA	aS	fA-aS				
		1.2	1.2	0.3	0.35	fA-fP-fa	aS	fP				
		1.8	1.6	0.5	1.09	rS-fA	aS	fA-rS				
		2	1	0.5	1	aS-fS	aS	fA		*		
		1.6	2	0.4	1.91	fA	aS	aS				
		1.8	1.5	0.2	0.67	fA-fA	aS	aS-fA		presenta cortex en el plano.		
		1.9	1.7	0.4	1.53	aS	aS	aP		presenta cortex en el plano, presenta contrabulbos		
		1.2	2.2	0.5	1.41	fS	aS	fA				
		2	1.7	0.4	1.42	aP	aS	aA		presenta cortex en el plano, lado y los bordes de filo.		
		0.9	0.5	0.4	0.26		aS	aS	aS	presenta contrabulbos		
		3.6	2.6	1	7.65	aP	aS	aS	aS			
		2.2	1.6	0.7	2.15	fP-fP-aP	aS	rP		La pieza presenta forma de punta		
		3.1	3.2	0.7	5.02	aP	aS	aP-fS				
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho (cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación		
		2.1	3.2	0.8	5.84	aS	aS	aA-aA				



Base de datos industria lítica N-MA-65

		2.1	1.4	0.7	1.49	aA-aS	fA-pun	aP		presenta cortex en el plano y forma de punta		
probable	transversal?	1.4	1.8	0.7	1.86	fA-fP	fP	aP-fP		micromelladuras multiples, lateral derecho con pulimento desarrollado		
no		0.6	0.3	0.4	0.7	aP-fP	fP	aP		presenta micromelladuras.		
		1.5	1.3	0.2	0.23	aS-aP	fP	aP				
		1.2	1.5	0.3	0.35	aA-aS	fP-aS	fA		presenta cortex en el plano de percusión.		
		1.5	0.9	0.3	0.35	aS	fP-aS	fA				
si		1.7	1.2	0.3	0.41	aS	fS	aS-aS		presenta pullimento en la parte distal.		
		0.8	0.7	0.2	0.21	fA	fS	fA	fA			
		1.4	1.2	0.4	0.73	aA-fA	fS	fA				
		1.3	0.8	0.2		aP-fA	fS	aS				
		0.8	0.9	0.4	0.22	aS	fS	fA		presenta corte en el plano de percusión.		
no		1.4	2	0.4	0.76	aS-aP	fS-fP	aS		presenta cortex en el plano.		
no seguro	Longitudinal	3.4	1.6	0.9	5.6	fS-aA-rA	punta	fA		estrías, filos redondeados y pulimentos, presenta cortex en el plano		
no		2.7	1.7	0.8	4.44	aS-aS	punta	aS	aA			
no seguro		2.3	1.2	0.5	1.08	fA-fA-fP	punta	aP-fP		poco pulimento, micromelladuras, pocas estrías en cara dorsal y ventral,		
		1	1.1	1.1	0.15	aS	punta	fA-aP		posee contrabulbos		
		1.8	1.3	0.4	0.98	aA-fS-aA	punta	aS-aA		presenta cortex en el plano		
		1	0.7	0.2	0.13	aS	punta	fA-aS		La pieza presenta forma de punta		
		1.3	0.7	0.2	0.12	aS	punta	fS-aA		presenta forma de una punta de flecha		
		1.1	1.9	0.3	0.72	aP	punta	aA		presenta cortex en el plano de percusión.		
		1.4	1.3	0.3	0.5	aS	punta	aA-fS		presenta forma de punta.		
		1.8	1.3	0.3	0.65	fS-aS	punta	aA		presenta cortex en el plano de percusión.		
7		1.9	1.8	0.5	1.18	aS-aA	punta	aA-aS		posee cortex en el plano, presenta forma de punta flecha		
		1.5	1.2	0.4	0.72	aS-aA	punta	fA		preesnta forma de punta		
		1.2	1.1	0.5	0.29	fS-aS	punta	aP		posee cortex en el plano y presenta forma de punta		
		1.8	0.8	0.5	0.66	fA-aA	punta	aS-aA		presenta forma de punta		
		0.7	0.8	0.2	0.13	aP-fP	punta	aS-aP				
		2.5	1.7	0.5	2.32	aS-fS	punta	aP				
		3.2	2.5	0.5	4.98	aS-aA	punta	aA-aS-aP		presenta forma de punta		
		1.8	1.6	0.8	1.4	rP	punta	aP-aS		presenta cortex en el plano		
		1	1.9	0.2	0.1	aP-fA	punta	aP-fA				
		0.9	0.6	0.2	0.9	fS-aP	punta	a-aP		tiene forma de punta de flecha/ presenta cortex el plano.		
		1	0.5	0.1	0.18	aP	punta	fA		forma de punta fracturada		
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho (cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación		
		1.3	0.7	0.3	0.26	fA	punta-	aP		presenta forma de punta y cortex en el plano		
		1.3	1	0.2	0.23	fA-aA	punta-	aS				
		1.5	1.4	0.3	0.66	fA-rP	rP	fA-rP		La corteza se ubica en el plano de percusión.		

Base de datos industria lítica N-MA-65

		3.4	1.6	1	5.53	aP-rS	rS	aA		el cortex cubre el plano de percusión.			
no		1.7	2.7	0.6	1.46	aS-aP	rS-rA	aA-rS		micromelladuras, quizás por suelo, presenta cortex en el plano			
		1.8	1.2	0.4	1.12								
no seguro		3	2.9	1.1	4.81	fA	aA	rP-rP		presenta pequeñas micromelladuras y estrías			
probable	Longitudinal	3.7	3.2	0.6	6.03	fA-fS-punta	aP	fS-aP	punta	pulimento poco desarrollado, angulo de fractura de micromelladuras			
si		1.5	2.3	1.7	2.35	aS-aP	aP	aA		presenta cortex en el plano de percusión			
		0.8	0.9	0.2	0.16	fA	aP	fA		presenta cortex en el plano de percusión			
si	Longitudinal	2.1	1.7	0.6	2.66	aS-aS	aS	aP		Usado lateral izquierdo, cara ventral, micromelladuras y redondeamiento			
		2.3	2.6	1.2	6.18	aS	aS	aA	aA	Es una lasca sobre un núcleo, presenta forma de raedera			
no		1.8	2.3	0.5	1.36		aS-fA-	aA-fA					
		1.8	1.6	0.4	0.85	aP-fS	fA	fA					
		1.3	1.4	0.4	0.58	aA-punta	fA	aS					
		1.5	2	0.5	1.13	aS	fA	aP	punta				
		1.5	1.6	0.2	0.32	aP-fP	fA-fP	aS-fA					
		1.4	1.5	0.2	0.29	aS	fP-aP	aP					
		1.4	1.2	0.2	0.25	aS-aP	fS	aP		presenta cortex en el plano de percusión.			
no		1.8	1.2	0.3	0.65	aP-rP-rA	punta	aP	rA	es una punta de flecha con enmangue			
no		0.8	1.8	0.3	0.56	aP	aA	aS	fA	Abundantes micromelladuras y estrías en sector de fracturas.			
no		3.7	2.6	0.9	7.67	aS	aA	aS					
no seguro		3.8	3.9	2.5	37.26	aS	aA	aA	aA	presenta pulimento en una de sus extracciones			
si		2	5	2.5	3.55	fA	aA	fA	fA	presenta pulimento por uso.			
		1.4	0.3	1.1	2.5	punta	aA	aP	fA				
		2.3	2.2	1.5	3.91	fAcc	aA	fA-A-A	fA	en su cara ventral posee termoalteración e impurezas en la dorsal			
		2.1	4.9	2.3	35.21	fA	aA	fA	fA				
		1.5	1.6	0.3	0.98	aS-aP	aA	fA	fA				
		1.2	1	0.4	0.85	aS	aA	punta	aA				
		1	1.8	1	0.62	fS	aA	aA	fA				
		4.8	3.5	1.6	7.4	fA	aA	fA	fA				
		2.9	4.8	1.9	25.17	fA	aA	fS-aA	fA				
		4.4	5	2.4	54.92	aS	aA	aA	fA				
		3	4.9	2.5	38.29	aS	aA	aA	aA				
		3.6	4.3	2.6	48.73	aS-fS	aA	aS	aS-aA				
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho(cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación			
		5.2	4.6	2.7	41.45	aA-aS	aA	aA-fS	aA				
		2.4	2.2	2.1	13.9	aS	aA	aS	aS				
		5.4	4.6	4.1	131.59	aA	aA	aA	aP				
		0.5	1.2	1.7	6.67	fS-aS	aA	aS	aS				

Base de datos industria lítica N-MA-65

		2.1	2.7	1.1			aA-aS	punta-fs	aS					
		1.9	1.7	0.7	1.92	aS-aP	aA-fP	aS	fA					es un micro núcleo.
si		1.7	1.5	0.5	1.35	fS-aA	aA-pur	aS	fS					fracturas en la parte dista, en la punta
		1.6	1	0.7	1.18	fS	aA-pur	fA	fA					presenta cortex en el plano en el cortex, presenta forma de punta.
no		1.3	3.2	0.6	1.54	aP	aP	aP-fS	aP	*				
si		1.4	0.7	0.5	0.58	aP	aP	aP	fS					presenta uso, sus aristas presentan pulido.
		1	2.1	0.6	0.75	fA-aP	aP	aP	aS					
		0.5	0.7	0.1	0.21	aS	aP	aP						
		2.1	3.2	1.2	5.84	fP-aS	aP-fP	aA	fA					la materia prima presenta bastante impuresas o alteraciones.
		1.6	2.5	0.6	1.77	fS	aP-fP	aP-fP-fA						
no		2.2	1	0.6	0.85	aS	aS	aS	aS					presenta estrías pero el pulimento no se detecta por la termoalterción
no		4.8	7.1	2.3	83.85	rA-punta-f	aS	fA						presenta forma de punta de flecha.
no		2.7	4	1.9	12.53	aP	aS	fA-fS	fA					presenta pulimento, pero no por uso, forma de raedera.
		0.7	0.5	0.5	0.71	aS	aS	aP	fA					
		1	1.1	0.6	0.62	fA	aS	fa-fS	fA					presenta cortex el plano de percusión.
		2.8	1	0.5	0.98	fA-aS	aS	fA	fS					
		1.7	1.5	0.5	1.41	aS	aS	fP-aP	fA					
		1.2	0.7	0.2	0.19	fA	aS	fA	fS					
		3.8	2.2	1.2	7.86	aS	aS	aS-aS-aP						
		3.4	3.4	2.5	25.51	aS-aA	aS	aS	fA					
		2.3	2	1	7.94	aS	aS	aA	aS					
		1.2	0.8	0.6	0.7	fS	aS-aA	aS	fA					
		2.7	4.3	1.5	13.6	aP	aS-aA	fS-fA	fA					la pátina dificulta observar la dirección de sus extracciones
		1.2	1.5	0.6	1	aA-fS	aS-aA	fA	fA					
		4	3	1.2	18.46	aA-aA	aS-aA	aA-aS-aP	aA					
		1.2	1.9	0.5	0.44	fA	aS-aP	fA	fA					
		2.2	2.3	1	7.49	fA	aS-fA	fA	fA					la materia posee coloraciones rojas.
		1.2	1	0.6	0.54	fA	aS-fS	fA	fA					presenta cortex en el plano
		1.5	1.6	0.9	1.28	fA	aS-fS	fA	fA					materia prima baastante alterada.
si	Longitudinal	2.1	2	0.7	4.52	rP	fA	rP	rP					pulimento desarrollado en lateral derecho, cara ventral, en arista dorsal
si	transversal	1	1.8	0.8	1.92	fA	fA	aS	fA					micromelladuras y estrías muy fuertes.
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho(cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación				
no		1.2	2.3	0.6	1.45	aA-aS	fA	fA-aA-pur	fA					la materia prima esta muy alterada.
no		1.8	1.9	1.1	3.63	fA-aA	fA	aA-aS						
si		1.7	1.5	0.8	1.14	aS-aP	fA	fA	fA					
si		1.4	2.6	0.5	2.5	fA-aA	fA	fA-aS	fA					
		1.8	1.9	0.5	0.5	fA	fA	fA-fA	fA					la materia prima está basatante alterada...?

Base de datos industria lítica N-MA-65

		0.7	2.1	0.5	0.96	fS-aS	fA	aA-fA	fA					
		1.4	3	0.5	2.59	fP	fA	aS	aA					
		1.5	1	0.5	0.66	aP	fA	fS-aA	fA					
		1.7	2	1	3.12	fA-aa	fA	fA	fA	posee contrabulbos				
		2.5	2.5	0.9	7.31	fA-aA	fA	fA-aS	fA					
		2	1.8	1	3.58	aA-aS	fA	fS-fA	fA					
		2.5	2.9	1.6	12.66	aA-fS	fA	aA	fA					
		0.9	0.8	1	0.92	aA-aP-aA	fA	fA	fA					
		1.7	1.8	0.5	1.52	fS-aS	fA	fA	fA					
		1.5	2.9	0.7	3.38	aS	fA	aS	fA					
		1.2	3.2	0.5	3.19	fA	fA	fA	fA					
		1.1	1.2	0.2	0.24	aS	fA	aP	fS					
		2.2	1.2	0.8	63.05	fA	fA	aA	fA					
		1.7	1.8	0.6	1.64	fA	fA	aS	fA					
		1.7	1.5	0.5	0.26	fA	fA	aS	fA					
		2.5	3	1.2	fA	fA	fA	fA						
		1.3	2.8	1	3.1	fS	fA	fA	fA					
		0.8	1.2	0.5	0.24	aS	fA	fA	fA					
		2	1.1	0.4	0.76	fS-fP	fA	aP	fA					
		2.1	1.8	0.4		fS	fA	fP-fA	fA					
		4.2	4.1	2.3	6.782	fA	fA	fA	fA					
		4.3	6.7	3.1	117.63	fA	fA	fA	fA					
		4.4	5.1	1.4	56.39	fA	fA	fA	fA					
		4.2	3.8	1.1	27.43	fA	fA-aA	fA	fA	presenta melladuras				
		0.8	1.1	0.3	0.32	fA-aS	fA-aS	fA	fA					
		1.6	3.2	0.8	2.55	punta	fA-aS	fA	fA					
		1.5	1.9	0.5	1.08	aP	fa-aS	as	fa					
		1.2	1.7	0.5	1.14	fA-fA	fA-aS	fA						
no		1.9	2.1	0.4	1.8	fA	fA-fA	fA	fA	presenta termoalteracion ensus dos caras				
		0.7	1.9	0.46	0.41	fA	fA-fA	fA						
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho(cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación				
probable	Longitudinal	2.3	2.1	1.7	6.81	fA	fA-fS	fA	fA	pulimentada, filos y micromelladuras redondeadas				
		1.2	1.4	1	1.25	aS	fA-fS	fA	fA					
		3.2	4.3	2.7	64.76	aA-aA	fA-fS	aA	aA					
		7	4.3	2	77.39	fA	fA-pun	fA	fA	presenta micro pulido				
		1.9	1.6	0.3	0.76	fS	fA-pun	fA						
no		2	2.1	0.3	1.28	fP-aP	fP	fP-aP	fP	termoalterada, aún se observan lasqueado no desprendido.				

Base de datos industria lítica N-MA-65

		1.2	1	0.4	0.48	aP	fP	fS	fS					
		0.6	0.8	0.1	0.6	aP	fP	fP-fA	fS					
		1	1.2	0.3	0.57	fA	fP	fS						
		2.2	1.5	0.5	1.4	aP-fA	fP	fA-fA						
		1.3	0.9	0.5	0.71	aS	fP-aP			posee pátina				
		1.3	1.7	0.3		aS	fP-aP	aS	fA					
no		2	1.6	1.4	0.91	fA-fA-fA	fP-pun	fA	fA					
		1.6	1.1	0.7	1.25	fA-fS	fS	aP	fA					
		1.6	0.9	0.3	0.39	aP-aS	fS	fA-aS	fA					
		1	1.8	0.7	1.03	aS	fS	aS	fA	presenta forma de punta				
		1.5	1.9	0.8	1.41	aS	fS	aS	fA					
		2.5	0.7	0.4	0.81	punta	fS	aA	fA-aS					
		0.9	1.5	0.5	0.74	aS	fS	aS	fA					
		1.8	0.9	0.2	0.27	fA-fS	fS	fS	fA-fS					
		1.4	1.4	1.1	1.03	fA	fS	fA	fA					
		2.7	2,,2	1.3	7.17	aP-fA	fS	aP-fA	fA					
		0.7	0.5	0.1	0.07	aS	fS	aP-fS	punta	*				
		0.7	0.6	0.7	1.3	fS-fP	fS	aA	aS	micro nucleo, se extrajeron micro lascas				
		5.4	5.8	3.7	84.32	aS	fS-aA	aA-fS-fS	fA	presenta pulido en uno de sus lados				
		0.9	0.3	0.4	0.35	aS	fS-aS	aP	fA					
		2.5	2.3	0.7	3.69	fA	fS-fA	fA	fA					
		1.4	1.5	0.6	1.56	fS	fS-fA	fA	fA					
probable	Longitudinal	1.8	1.4	0.5	1.52	aS-aP	punta	aA-fS	fA	pulimento y estrías dudosas, presenta forma de punta de flecha.				
si	Longitudinal	4.2	3.1	0.5	5.43	fA-fS	punta	fA	fA	redondeamiento y pulido muy desarrollado y amplios, micromelladuras				
si	Longitudinal	1.5	1.8	0.7	1.55	aP-aS	punta	fA-fA	fA	filos redondeados en las micromelladuras				
si	transversal	2.1	0.9	0.8	1.66	aP	punta	aP	fA	redondeamiento y pulimento no muy desarrollado en la punta				
si		4.5	1.9	2.3	17.3	aA-aA	punta	fA	fA	sup, pulida por uso, en una de sus extracciones				
		1	0.5	0.4	0.19	fA	punta	aA	fA	forma de punta fracturada				
		0.6	0.8	0.5	1.51	fA	punta	fA-aA	fA					
uso	Tipo de trabajo	Largo(Cm)	Ancho(cm)	Grosor (cm)	peso (gr)	Izquierda	Distal	Derecha	Proximal	Observación				
		2.3	1.4	0.6	1.38	aP-fA-aS	punta	aA-aS	fS-fP	presenta forma de una punta				
		2.9	1.5	0.6	2.01	aS-aS	punta	aS	fA	tiene forma de punta de flecha.				
		1.1	1.3	0.3	0.6	aS	punta	fA	fA	tiene forma de punta de flecha.				
		1.6	1.4	0.6	0.48	aS-fS	punta	fA	fA	posee contrabulbos				
		1.6	0.9	0.6	0.82	aA-fA	punta	fA	fA					
		2	2.2	1.1	1.76	aA-aS	punta	fA	fA	presenta forma de punta				
		2.5	2.3	0.5	2.03	aA	punta	aS-aA	fA	presenta forma de punta.				



Base de datos industria lítica N-MA-65

		1.3	1.1	0.2	0.32	fA	punta	fS	fA				
		1.2	1	0.4	0.57	aS	punta	aS	fA	presenta forma de punta			
		1.7	1.5	0.8	1.62	fA-aA	punta	fA-aS		presenta forma de punta			
		1.2	1.3	0.5	0.89	aS	punta	aS-aA	fA	presenta forma de punta			
		1.9	1.2	0.4	0.5	aS-fA	punta	aS	fA	presenta forma de punta.			
		1.5	1	0.5	0.67	fA	punta	aS	fA				
		1	1.2	0.2	6.22	aP	punta	fS	fA				
		1.3	0.6	0.1	0.13	fS	punta	fS-aS	fS	tiene forma de de punta de flecha			
		4.6	3.5	1.6	20.71	aA-fS	punta	aA-fA	fS	presenta forma de punta y pulido en una de sus extracciones.			
		2.8	2.9	0.8	7.75	fP-aS-aS	punta	aS-aA	fA				
		2.2	1.4	0.3	1.3	aS	punta-	aP-fA	fA	presenta forma de punta de flecha.			
		3	3.6	1.8	15.9	aA-fA-aA	punta-	aS	fA	presenta corteza en el plano			
		4.8	4.7	1.4	51.7	aS-aA-fS	punta-	fS-aA	fA	presenta forma de hacha			
		7.8	5.5	2.9	129.94	fA-aA	punta-	fS-aA	fA				
		2.8	1.4	1.3	5.82					presenta figura zoomorfa, la perforación fue realizada en ambos lados,			