



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
(UNAN-MANAGUA)  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURÍDICAS  
DEPARTAMENTO DE HISTORIA



*Carrera de Historia con Orientación en Arqueología*

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA

SITIO ARQUEOLÓGICO  
Karoline (KH-4)

*Trabajo monográfico presentado para optar al grado de  
Licenciado en Historia con Orientación en Arqueología*

**Autor:** Br. Manuel Antonio Gutierrez Torrez

**Tutor:** Lic. Leonardo Daniel Lechado Ríos

**Asesor:** Dr. Ignacio Clemente Conte

*Managua, marzo de 2007*

## RESUMEN

Con la presente investigación se concluyó el pensum académico de la carrera de Historia con Orientación en arqueología. Esta investigación me permitirá, por tanto, optar al grado de Licenciado en Historia con orientación en arqueología, carrera que ofrece el departamento de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

El estudio estuvo dirigido al análisis de los artefactos arqueológicos líticos, que resultan de los diversos procesos de producción por talla, en especial a los recuperados en el conchero n° 4 del sitio Karoline (KH-4) y que se ubica en la hacienda Karoline, dentro del término municipal de Kukra Hill, en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS).

Para conocer el esfuerzo que representó la elaboración de esos instrumentos, de piedra, se analizaron los resultados de cuatro técnicas analíticas de la industria lítica, para explicar aquellos procesos que se realizaron: desde la selección y obtención de la materia prima, las técnicas de talla aplicadas para transformar la materia prima y obtener ciertas formas, donde elaboraron sus instrumentos de trabajo, hasta conocer para que y como utilizaban esas herramientas de piedras. Todo esto permitiría explicar el desarrollo tecnológico y económico de la sociedad que los produjo.

Dentro del trabajo se realiza la descripción general del área sobre la que se asienta el conchero KH-4, de igual manera se desarrollan aquellos aspectos teóricos y metodológicos, que considerados necesario, para comprender el desarrollo tecnológico de la sociedad ó grupo en estudio, y se presentan los resultados obtenidos después de aplicar cada una de las técnicas de análisis, para concluir con la interpretación general de esos datos y cómo contribuyó en la relaciones sociales y económicas del grupo.

## INDICE

### Agradecimientos Resumen

Introducción.....	1
<b>Capitulo I</b>	
<b>Contextualización del Estudio.....</b>	<b>5</b>
I.1- La Costa Atlántica de Nicaragua.....	6
I.2- Descripción y ubicación del sitio arqueológico Karoline (KH-4).....	7
I.3- Contextualización del estudio.....	9
I.4- Estudios Arqueológicos en la Costa Caribe de Nicaragua.....	13
<b>Capitulo II</b>	
<b>Consideraciones Teóricas.....</b>	<b>17</b>
II.1- Consideraciones Teóricas.....	18
II.2- Las necesidades económicas y sociales del trabajo.....	19
II.3- Los concheros: como indicativos económicos.....	24
<b>Capitulo III</b>	
<b>Aspectos metodológicos.....</b>	<b>27</b>
III.1- Aspectos metodológicos.....	28
III.2- Distribución Espacial de las evidencias líticas dentro de los sitios arqueológicos. ....	30
III.3- Análisis de la Materia prima.....	31
III.4- Análisis morfotécnico.....	32
III.5- Análisis funcional.....	33
III.6- Otros elementos a tomar en cuenta para el desarrollo de la investigación.....	34

III.6.1- La Pátina.....	34
III.6.2- El cortex ó corteza de las rocas.....	35
III.6.3- Alteraciones Térmicas.....	36

## **Capitulo IV**

<b>Resultados.....</b>	<b>34</b>
IV.1- Distribución de los artefactos líticos en el sitio arqueológico KH-4.....	38
IV.2- La materia prima.....	40
IV.3- Análisis morfotécnico de la industria lítica, sitio arqueológico KH-4.....	45
IV.4- Producción lítica por medio de abrasión.....	53
IV.5- Planos de percusión.....	55
IV.6- Cortex o corticalidad del instrumental lítico.....	56
IV.7- La Pátina.....	58
IV.8- Alteraciones Térmicas.....	59
IV.9- Conclusiones sobre el análisis morfotécnico.....	60
IV-10- Análisis funcional.....	62
<b>Conclusiones Generales.....</b>	<b>66</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>71</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>79</b>

## INTRODUCCIÓN

Durante el mes de febrero del año 2002 y los meses de Marzo y Abril del año 2003, se llevaron a cabo, excavaciones arqueológicas en el sitio Karoline (KH-4). El sitio excavado responde a un “conchero arqueológico”, que se ha ubicado cronológicamente entre 360 cal ANE y 350 cal DNE.

La dirección de la excavación estuvo a cargo de docentes de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Barcelona y docentes de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). Además de docentes e investigadores, participaron estudiantes de prehistoria de la UAB y estudiantes de los últimos años de la carrera de Historia con Orientación en arqueología de la UNAN-Managua.

El sitio fue excavado mediante el sistema de excavación en extensión, que consiste en excavar siguiendo e identificando los diferentes niveles estratigráficos o capas de la tierra, sean estas naturales ó antropicas (producto de la actividad humana: embarrados, hoyos, estructuras, etc.). Este sistema de excavación ya ha sido aplicado en otros sitios arqueológicos de Nicaragua (El Apante en León, Instituto de Mirafior en Estelí, Cementerio de la UNAN, en Managua). Para el caso de estudio que estamos presentando el sistema aplicado ha sido el mismo, mediante esté, se lograron recuperar muchos artefactos arqueológicos: cerámica, carbones y líticos entre otros, estos últimos son la base del presente trabajo de investigación.

Se decidió realizar este estudio, ya que es de todos conocidos que a lo largo de la historia los seres humanos han obtenido del medio en que viven una serie de elementos para satisfacer sus necesidades. En el transcurso del tiempo han venido creando, desarrollando y empleando una serie de instrumentos de trabajo para la subsistencia, producción y reproducción del grupo en que vivieron. Lógicamente estos instrumentos hicieron que ciertas actividades se realizaran de una mejor manera y tal vez más sencillas, mejorando así el modo de vida del grupo que los produjo.

Para elaborar sus instrumentos y lograr sus objetivos utilizaban todas aquellas materias primas que les proporcionaba el medio circundante entre ellos, maderas, huesos, piedras, etc.

La producción o manufactura de artefactos de piedra fue uno de los recursos primarios utilizados por los seres humanos y por lo tanto al que mejor explotaron por mucho tiempo. A pesar de la dureza que éstas presentan, llegaron a ser los más adecuados para muchas de las actividades que desarrollaban: corte, percusión, etc. Ciertamente hubo otras materias primas que también fueron utilizadas como el hueso y la madera; sin embargo, fue la piedra la materia prima menos transitoria para el desarrollo de sus actividades y con más resistencia al paso del tiempo.

La industria lítica vino a contribuir en el desarrollo de las actividades económicas, ya que facilitaba entre otras cosas, la caza de diversos tipos de animales, el descarte de los mismos para su alimentación, la preparación de pieles de animales para la confección de su vestimenta y construcción de viviendas. Desde sus inicios como cazadores recolectores y posteriormente con el surgimiento de la agricultura, como tal, se fueron perfeccionando ciertos instrumentos líticos de acuerdo a las necesidades identificadas. Así por ejemplo, mediante la industria lítica estudiada en la Formación Económico-social de "El Argar" (2250 y 1500 cal ANE), península Ibérica, se pudieron determinar diversas fases de desarrollo de las sociedades allí asentadas, y como la industria lítica fue determinante en la evolución de estos grupos humanos, hasta llegar a ser consideradas una de las formaciones Económico-Sociales más desarrolladas de Europa en ese periodo.

Entre otras cosas se pretende, con este trabajo, conocer, identificar y valorar los procesos de producción de la industria lítica en un sitio arqueológico concreto (KH-4). Explicar los procesos de producción desde la selección de la materia prima, las técnicas de producción, hasta la forma que dieron a esos instrumentos; la relación entre forma y materia prima utilizada, en fin lo que se pretende es responder a una serie de preguntas que surgen al encontrar determinados artefactos líticos dentro de un yacimiento arqueológico, en este caso, los recuperados en KH-4. Para darle respuesta a estas preguntas se emplearon ciertas técnicas de análisis a los artefactos líticos, entre los que

se destacan: el análisis morfotécnico, análisis funcional, análisis de la materia prima y el análisis de la distribución espacial de los artefactos.

Es a través de la implementación de una metodología de análisis adecuada, para los artefactos arqueológicos líticos, que se llega a tener una mejor comprensión de la dinámica social del grupo que los produjo, en particular, y del nivel tecnológico alcanzado. En el caso específico del sitio KH-4, la aplicación de a metodología basada en el análisis morfotécnico, de materia prima y de distribución espacial de una muestra lítica, permite conocer cuales han sido los procesos que han conllevado a la elaboración de los artefactos arqueológicos líticos recuperados allí; así mismo nos permite conocer otras actividades socioeconómicas existentes en esa sociedad pasada, donde la producción de la industria lítica tuvo una influencia directa dentro de las actividades cotidianas. Y que para tener una mejor comprensión de una sociedad, independientemente del desarrollo económico-social que presente, se deben estudiar con igual interés y profundidad, todos y cada uno de los elementos que componen el registro arqueológico. Con este estudio se pretende aportar nuevos datos, y con los análisis ya practicados, fortalecer las interpretaciones vertidas sobre la sociedad en estudio.

Cabe señalar que el trabajo que aquí se presenta, corresponde a la tesis monográfica para optar al grado de Licenciado en Historia con Orientación en Arqueología, dando por concluido el pensum académico de la carrera de Historia con Orientación en Arqueología que ofrece el Departamento de Historia de la Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

## Capítulo I

# Contextualización del Estudio



## **I.1- La costa atlántica de nicaragua**

La Costa Atlántica nicaragüense esta caracterizada por ser un área relativamente baja, Parcialmente ondulada y cubierta por depósitos aluvionales recientes. Presenta una serie de barreras costeras en forma de depósitos en dunas que actúan como barreras formando en tierra firme lagunas y pantanos, donde las áreas elevadas están sujetas a fuertes erosiones.

*“En la zona hay predominio de rocas sedimentarias recientes del pleistoceno, las cuales cubren toda la superficie, debajo se encuentran rocas sedimentarias antiguas del terciario, que forma la gran cuenca de sedimentación de la Mosquitia. En reducidas escalas se encuentran rocas extrusivas e intrusivas”.* (Altamirano 1998: 06)

La costa caribe nicaragüense es la zona de Nicaragua donde los ríos son los más caudalosos y largos, en su mayoría desembocan en el mar caribe. Las lagunas se encuentran muy próximas al mar y se hallan interconectadas por pequeños ríos o canales.

El clima que predomina en la Región Atlántica de Nicaragua es el clima tropical húmedo, dándose una marcada diferencia: *“al Sur es aún más lluvioso que en el norte, con precipitaciones que aumentan hacia el sur y de tierra adentro hacia la costa...”* *“La temperatura es bastante uniforme a través del territorio y en todo el año elevada (27° centígrados promedio). Aliada con la alta humedad de la región crean un ambiente sofocante donde la variación promedia entre los meses extremos resulta menor que el cambio de la temperatura de la tarde a la madrugada”.* (Incer 2000: 267)

La homogeneidad del relieve caribeño también corresponde una uniformidad climatológica, caracterizada por la elevada pluviosidad y temperatura, que favorece la existencia de extensos bosques.” (Vannini 2002: 10).

## I.2- Descripción y ubicación del sitio arqueológico Karoline (KH-4)

El sitio arqueológico KH-4, se ha ubicado por medio de coordenadas geográficas UTM: Latitud 1355723, Longitud 205399. Este es uno de los concheros que componen el grupo Karoline, formado por trece concheros y un montículo que a simple vista se está formado por tierra y piedras. Gran parte de los concheros fueron identificados en dos sendas jornadas de prospecciones arqueológicas (Gassiot *et al.* 1999 y Clemente *et al.* 2003: 8)



Mapa 1. Tomado de los Proyectos arqueológicos desarrollados en la RAAS.

El área en que se encuentra emplazado el grupo Karoline, comprende una pequeña elevación de 11 mts. de altura sobre el nivel del mar. Acompañada por una amplia extensión de sabana y swampo sobre suelos muy arcillosos y oxidados (unidad geomorfológica

de arcilla) que se extienden en dirección este, hasta la orilla del mar caribe. La elevación situada al suroeste del río Karoline, a una distancia de 4030 mts. de la costa



Foto 1. Vista general del conchero KH-4

Fuente: Fototeca CADI

caribe nicaragüense. Presenta acceso fluvial fácil en la estación húmeda, a diferencia de otros lugares de interés en la zona. Actualmente y gracias a la ubicación geográfica del sitio, no existe comunicación directa entre Karoline y el mar. Sin embargo, en tiempos

pasados, observando las características del terreno es muy posible que el mar se haya encontrado más cerca del sitio y que esto facilitara la explotación de la fauna marina que en él se encuentra; esto explicaría la presencia de las grandes acumulaciones de conchas y fauna marina producto de un transporte que reflejaría también el conocimiento de la navegación.

Cabe mencionar que entre las formaciones geológicas de la zona, en gran parte del territorio y sobretodo en sectores aledaños al sitio, se puede encontrar abundancia de rocas basálticas mismas que se han documentado en la construcción de algunas de las estructuras arquitectónicas de la zona.

### **1.3- Contextualización del Estudio.**

Los artefactos arqueológicos líticos que resultan de procesos de producción por medio de talla, han sido muy poco estudiados en el plano nacional. Sin duda alguna, esto se debe, entre otras cosas al poco interés que les representa este tipo de evidencias -a los investigadores- la escasez de bibliografía especializada en el tema, falta de conocimientos sobre la información que se puede obtener de estas y el marcado interés en estudiar aquellos elementos que ayuden a establecer cronologías relativas a partir de sus atributos físicos (básicamente cerámica y estatuaria). Un poco, de cada uno, de los elementos anteriormente mencionados, han influido para que se descuide tanto el estudio de los artefactos líticos.

Es necesario considerar, que para una mejor comprensión de una sociedad, independientemente del desarrollo económico-social que presente, deberían estudiarse con igual interés y profundidad, todos y cada uno de los elementos que componen el registro arqueológico. De momento este estudio pretende aportar nuevos datos, y con los análisis ya practicados, fortalecer las interpretaciones vertidas sobre la sociedad en estudio.

Muchas de las investigaciones arqueológicas desarrolladas en nuestro país, reportan la ausencia/presencia de objetos líticos, otras los caracterizan a medias, tomando en cuenta la materia prima sobre la que están elaborados, sobretodo aquellos objetos de obsidiana ó que presentan mayor inversión de trabajo en su transformación (pulidos, metates, estatuas, bifaciales, etc.); muchos estudios presentan cuadros estadísticos comparativos Materia Prima Vs Cantidad, forma Vs uso, etc. Pero por lo general no se intenta reconstruir todo el proceso que conlleva elaborar esos artefactos.

Mencionamos a continuación, algunos ejemplos claros de lo anteriormente expresado: En el "proyecto Chontales" llevado a cabo por Dominique Rigat y Frank Gorin en 1988, se presentan los resultados del análisis de la industria lítica del sitio la Pachona, en el que se muestran los totales de los artefactos líticos recuperados y en cierta forma la metodología empleada en el análisis de la industria lítica del sitio. La clasificación se realizó por familias, categorías y tipos, establecida en base a la formas de los artefactos.

Se menciona la preferencia de una materia prima (... *los niveles 1 a 5 testifican una mayor utilización de la calcedonia clara...* Rigat y Gorin. 1988: 97) y no hace referencia al resto de materias primas recuperadas, ni su procedencia (depósitos primarios o secundarios). Se asigna la categoría de artefactos o instrumentos en base a sus formas, ya que no menciona haber realizado el análisis de huellas de uso. No se intentan determinar los procesos llevados a cabo para obtener esos objetos; más bien se les atribuye uso sin la realización previa de estudio macro y microscópico de los rastros de uso. En la siguiente cita se muestra la forma en que se realizó el estudio: "*El estudio morfológico y tipológico de los implementos a permitido clasificarlos en familias, categorías y tipos. 24 categorías fueron distinguidas por un total de 2283 piezas*". (Rigat y Gorin. 1988: 98)

En el trabajo, titulado "Rescate Arqueológico en el Sitio San Pedro, Malacatoya, Granada, Nicaragua." (Espinoza et al. 1999), se muestra únicamente la cuantificación de los artefactos líticos recuperados y una pequeña caracterización tipológica "*se reportan 44 lascas de calcedonia, una punta de lanza (parte terminal) parte terminal del artefacto con las siguientes medidas: 3x2 cms de largo y ancho respectivamente.*" Sin embargo, hacen la aclaración que en el caso de estudio el interés primordial era el estudio de los contextos funerarios, registro de urnas y de ajueres funerarios.

Un ejemplo muy claro de la utilización de cuadros estadísticos, utilizados en la representación de la industria lítica recuperada en los sitios arqueológicos, es el presentado por Kerri Finlayson (1997: 143), en un artículo del proyecto de Prospección y Excavación preliminar en la zona de la laguna de Moyuá (Tabla 1). Como se podrá apreciar, no se realiza la clasificación morfotécnica (tipos de soportes encontrados y la técnica de manufactura empleada) de los artefactos, simplemente se presenta una tabla para cuantificar datos por nivel y el tipo de materia prima.

### Distribución de la lítica de las excavaciones en la Isla Moyuá

Materiales	Nivel 0 (0-15cm)	%	Nivel 1 (15-30cm)	%	Nivel 2 (30-40cm)	%
Basalto	108	32.1	69	31.2		
Obsidiana	9	2.7	7	3.2		
Pedernal	23	6.8	8	3.6	1	20.0
Calcedonia	165	49.2	117	52.9	2	40.0
Cuarzo	28	8.3	20	9.1	1	20.0
Otro	3 (jaspe)	0.9			1	20.0
TOTAL	336	100.0	221	100.0	5	100.00

Fuente: Prospección y excavación preliminar en la zona de la laguna de Moyuá. Kerri Finlayson: Tomado de; Abundante cooperación vecinal: La segunda temporada del proyecto "Arqueología de la zona Metropolitana de Managua" 1997. 143Pp

Así como los tres trabajos mencionados anteriormente, hay muchos más que se podrían agregar como ejemplos, sin embargo el interés inmediato es reflejar el nivel de análisis que se ha venido desarrollando, en muchos trabajos de investigación, a lo largo de muchos años.

El estudio de la industria lítica, debe dirigirse con la finalidad de reconstruir, comprender y explicar los procesos de producción que se llevan a cabo en la elaboración de los artefactos. Las atribuciones por medio de las bases morfológicas y tipológicas de los artefactos ahogan al resto de los elementos y metodologías que nos podrían brindar una verdadera reconstrucción y comprensión de los procesos sociales en la producción lítica.

Con la apertura de la carrera de arqueología en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) se han venido desarrollando propuestas para el estudio de los artefactos líticos que resultan de aquellos procesos de producción lítica. La idea de estos estudios es tomar muy en cuenta todo el proceso que se lleva a cabo para elaborar desde una simple lasca hasta una complicada pieza trabajada bifacialmente, así como el uso que tuvo en su vida útil; este proceso abarcaría desde la captación de la materia prima, pasando por su elaboración, el uso, hasta su posterior abandono.

En el sitio arqueológico de El Apante, Dpto. de León (Gassiot et al. 1997 y 1998) se realizaron estudios muy particulares sobre los artefactos líticos, con lo que se pretendía, entre otras cosas, identificar procesos de producción que conllevan los artefactos líticos allí recuperados. Por medio de estos análisis se pudieron identificar diversas variedades de materias primas y las posibles áreas de captación de mucha de la materia prima encontrada en el sitio; posibles áreas de actividad relacionadas directamente al consumo

de alimentos y la manufactura de artefactos líticos dentro del recinto habitacional; las técnicas de manufactura empleadas en los artefactos líticos y la utilidad de esas piezas, muchas de ellas en relación directa con la preparación de alimentos (Metates y manos de Metates).

En la reserva natural de Mirafior, Departamento de Estelí, se excavó una estructura monticular que responde a un posible recinto habitacional, elaborado mediante acumulación intencional de piedras y tierra, misma que presentaba significativa cantidad de material arqueológico cerámico y lítico producto de las actividades domésticas que en él sitio se desarrollaron. Respecto a este último se realizó el trabajo monográfico titulado *“Propuesta de una metodología de análisis para el material Arqueológico lítico: Caso de estudio Instituto Mirafior.”* (Lechado 2001). El trabajo monográfico consistía en una propuesta metodológica para el análisis de industrias líticas resultantes de proceso de producción por talla. En el análisis se contemplaba identificar las materias primas y las posibles áreas de captación, la funcionalidad de los instrumentos, la distribución espacial de los artefactos dentro del sitio y las técnicas empleadas en la elaboración de los diversos artefactos líticos. Como resultado se obtuvo que la materia prima es de carácter local; se identificó un área especializada en la manufactura de artefactos líticos dentro del sitio, la cual se llevaba a cabo por medio de la percusión directa (talla) con percutores duros y a través de retoque (presión); se usaba el fuego como elemento ablandador de las materias primas y la funcionalidad de los artefactos no se determinó debido a las alteraciones postdeposicionales que presentan los artefactos.

#### I.4- Estudios Arqueológicos en la Costa Caribe de Nicaragua

Los estudios arqueológicos en la Costa caribe nicaragüense hasta el año 1998, habían sido muy pocos, destacándose principalmente los trabajos realizados por Jorge Espinoza en uno de los concheros de Monkey Point en 1970; para el que se establecieron dataciones radiocarbónicas que brindaron fechas en torno al 2500 AC; en este se determinó que sus moradores tenían vida sedentaria y/o semi sedentaria en base a las evidencias encontradas (materiales cerámicos, líticos y la propia morfología del conchero). Sin embargo las dataciones no han sido publicadas, por lo que no se conoce exactamente el contexto datado y ni el tipo de muestra datada. En el estudio se aborda el análisis del material cerámico, los componentes del conchero y la industria lítica allí presente, pero únicamente de aquellas piezas con alta inversión de trabajo, solo se menciona sobre todo metates, hachas, manos de moler, las evidencias producto de talla muy poco se mencionan. Ejemplo: "... *El metate de tres patas hallado en el sitio N° 2 puntualiza molienda de granos y de raíces alimenticias...*" (Matilló 1993: 45).

Richard Magnus en los años setenta, desarrolló una serie de investigaciones arqueológicas, entre los municipios de Laguna de Perlas y Laguna de Bluefields. Los trabajos de campo realizados consistieron en prospecciones y excavaciones arqueológicas. Los resultados de estos estudios fueron publicados en su tesis "The prehistory of The Mosquito Coast of Nicaragua." en los 70s. "*La Prospección, y excavación de diversos sitios, permitió al arqueólogo norteamericano la formulación de una secuencia para los últimos dos mil años en el Atlántico sur a partir de dataciones radiocarbónicas y una tipología cerámica cruzada con la del pacífico de Nicaragua. Según el mismo investigador, la secuencia arqueológica vendría marcada por un proceso regresivo en la cerámica, con el paso de una tradición policroma antigua de carácter exógeno (tradición Sitetoide) a posteriores complejos carentes de tal clase de decoración (agrupados en la tradición Smalloide)... Por otra parte, no se ofrece la localización exacta de los sitios citados más allá de en algunos casos unas pocas referencias ambiguas...*" (Erlandson 1994)". (Gassiot, E y Palomar, B. 1999: 14). Vemos como el mayor interés recae siempre sobre la industria cerámica, sin embargo respecto a la industria lítica únicamente se refiere al número de piezas recuperadas, clasificación en base a su morfología, descripción de la materia prima, hace descripción general de las piezas relacionándolas, a partir de su forma, con el posible uso.



Desde 1998 la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, en conjunto con la Universidad Autónoma de Barcelona, llevan a cabo, diversas investigaciones arqueológicas en la región autónoma del Atlántico Sur. La primera de ellas corresponde a la mapificación del territorio a través de prospecciones arqueológicas, en la franja litoral de los municipios de Laguna de Perlas, Kukra Hill y Bluefields, desarrollada en 1999. Estas actividades se realizan como parte del proyecto denominado "Cambios en la línea de costa y poblamiento en la costa caribe de Nicaragua." Las actividades nos permitieron localizar y documentar "un total de 73 concheros y 8 sitios definidos por el hallazgo de materiales líticos y/o cerámicos." (Gassiot, E y Palomar, B. 1999: 48) de los artefactos líticos recuperados se ha realizado, hasta la fecha, únicamente la descripción morfotécnica y el análisis de la materia prima.

En el 2000 se continuaron las actuaciones y esta vez tenían como objetivo completar la localización y definición de la evidencia arqueológica, y su caracterización por medio de un muestreo sistemático; obtener muestras malacológicas de conchas actuales y compararlas con la de los concheros, con el fin de apreciar cambios paleoecológicos y paleoeconómicos en el tiempo. Se documentaron 2 nuevos concheros en el municipio de Bluefields, para un total de 75 concheros.

En los años 2002 y 2003, se realizan excavaciones arqueológicas en el conchero cuatro (KH-4), bajo el proyecto denominado "Impacto antrópico y evolución de los biotopos de bosque tropical húmedo en el Holoceno Medio y Reciente." (Gassiot, E; et al. 2002 y Clemente, I; et al. 2003). El sistema de excavación en extensión, fue aplicado en ambas campañas de campo, pretendiendo identificar áreas de actividad, estructuras ó niveles de ocupación en el sitio estudiado. Además se realizaron investigaciones arqueológicas en el denominado sitio arqueológico El Cascal de Flor de Pino. Este presenta tres plataformas de gran tamaño, situadas sobre un mismo eje longitudinal orientado nortesur, estructuras monticulares, abundante material cerámico y lítico. Dataciones radiocarbónicas realizadas, lo ubicaban dentro en un periodo comprendido entre el 800 calAC al 450 calAC (Clemente et al. 2003: 36). Del material recuperado en este sitio se desarrolló el inventario y la caracterización preliminar.

La excavación, del sitio KH-4, permitió conocer las fases finales de una de las unidades domésticas que formó parte del antiguo poblado de Karoline. En él se documentaron espacios de consumo y de cocinado, procesamiento de alimentos, recipientes de cerámica vinculados con el consumo, artefactos vinculados a la producción y reparación de herramientas de piedra derivados de los distintos momentos del proceso de talla (percutores, lascas, fragmentos, núcleos, hachas, azuelas, fragmentos de manos de metates, etc)

En el 2003 se llevó a cabo la primera exploración de carácter geológico en el municipio de Kukra Hill (Clemente, et al. 2003: 68), esta se dirigió a la ubicación e identificación de posibles áreas de captación de materias primas líticas. Se pretendía conocer el origen de las materias primas identificadas en el sitio KH-4 y KH31, cual de ellas representaba mayor inversión de trabajo, en cuanto al traslado y transformación de la materia se refiere, y cual era la de mejor calidad para la elaboración de los instrumentos de trabajo del o de los grupos que produjeron el registro material lítico de estos sitios en estudios. Determinar el sistema, por medio del cual era adquirida la materia prima, contemplaba otro de los objetivos inmediatos, saber si era extraída directamente de grandes betas (primarias ó secundarias) ó si era adquirida mediante intercambios comerciales entre distintos grupos que habitaban la zona.

Estas prospecciones se consideraron, "*como exploratorias en el sentido de que tan solo ha servido para tener un primer contacto con las características geológicas de esta área geográfica.* (Clemente et al. 2003: 68) Las prospecciones fueron dirigidas hacia aquellos lugares en donde, según información de los pobladores de Kukra Hill y de las comunidades aledañas, existían lugares que posiblemente contenían materias primas con características similares a las del sílex encontrado en los sitios KH-4 y KH-31.

Sin embargo, se lograron ubicar nuevos sitios con presencia de artefactos líticos y fragmentos de cerámica que evidencian poblamiento prehistórico en las zonas prospectadas; pero no se lograron identificar fuentes de materias primas tipo sílex, ni en ríos, caños, ni en betas. Únicamente se documentó un sitio que presenta materias primas

con características un poco similares a las del sílex documentado en los sitios de estudio (sitio El Cinco<sup>1</sup> 1 Km. al norte del cerro Kukra).

Tomando en cuenta todos los elementos anteriormente mencionado, se ha propuesto desarrollar, el análisis de los artefactos líticos del sitio KH-4, con el fin de conocer realmente cuales han sido los proceso que han conllevado a la producción de tan diversa variedad de artefactos líticos dentro de este sitio, y con ello colaborar en las interpretaciones generales sobre el modo de vida de las sociedades que produjeron el sitio en estudio.

## Capítulo II

# CONSIDERACIONES TEÓRICAS

---

<sup>1</sup> El cinco es un banco de materiales que se utiliza en el mejoramiento de los caminos de Kukra Hill.

## Capítulo II

# CONSIDERACIONES TEÓRICAS

## II.1- Consideraciones teóricas

Después de haber revisado, el panorama general de los estudios arqueológicos líticos a nivel nacional, es necesario plantearse una base teórica que sustente nuestro trabajo. Por lo que a continuación retomamos algunas consideraciones de autores que se consideran pertinentes incorporar a esta investigación. Para ello se parte, de aspectos tan generales como la organización de algunos grupos humanos, hasta llegar a las particularidades de éstos, reflejadas a través de las diversas tecnologías desarrolladas, las técnicas de manufacturas de los objetos, en este particular referidos a la industria lítica.

La investigación está dirigida al estudio de los artefactos líticos recuperados en el sitio KK-4, considerado como un conchero arqueológico, el cual se presume que está conformado por el acumulamiento intencional de resto alimenticios (conchas, restos óseos de animales consumidos, etc) y elementos de manufactura humana (restos líticos, cerámica, etc.)

El sitio se localiza a orillas del río Kukra, en la desembocadura del antiguo canal artificial entre el río Escondido y la Bottom Lagoon, propiamente en la comarca de Karoline del municipio de Kukra Hill y a 20 Km al norte de Bluefields en la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) de Nicaragua. *“Se ubicó a través de coordenadas UTM en las Latitud 1355723 y Longitud 205399.”* Las principales especies de conchas que conforman el conchero en estudio han sido identificadas como; *Dónax Denticulatus* y la *Dónax Striatus*, otras variedades identificadas responden a *Polymesoda Sólida* (almeja), *Gasterópodo Acuáticos* (*Melongena Melongena* y *Strumbus*) en menores cantidades. De igual manera se documentó fauna vertebrada (pescado, venado, ciervo de cola blanca, jabalí, tortugas, restos de manatí, etc...), pequeños carbones (que han facilitado las dataciones de C14) y artefactos líticos y cerámicos, elementos que evidencian la contribución del ser humano en la formación del sitio. (Gassiot y Palomar. 1999: 52)

Sin embargo para entender mejor el por qué del estudio de los artefactos líticos de un sitio como éste, es necesario realizar ó recurrir a ciertos planteamientos teóricos que ahonden sobre los procesos de formación que implica un sitio arqueológico, y en especial de concheros. Por eso se dedica un apartado especial para hablar de las

necesidades económicas y sociales de los seres humanos y como a través del instrumental lítico se le ha venido dando solución a muchas de estas necesidades; un apartado para describir los procesos que conlleva la formación de un sitio arqueológico tipo conchero. No debemos olvidar que la formación de los concheros puede variar de un lugar a otro (por condiciones climáticas, espacios, recursos disponibles, etc), pero sí debemos tener en cuenta que donde quiera que sea responderá a una serie de combinaciones de factores naturales y culturales.

## II.2- Las necesidades económicas y sociales del trabajo.

El ser humano para satisfacer sus necesidades, ha desarrollado una serie de habilidades con las cuales ha logrado modificar y transformar parcialmente el medio en que vive, para ello han utilizando todos aquellos elementos que la misma naturaleza les brinda. Tomando en cuenta que dentro de estos materiales se encuentra material lítico, cerámico, maderas, etc; retomamos lo siguiente *“los seres humanos son agentes activos en la toma de sus decisiones tecnológicas, no estando solo motivado por la oferta del medio ambiental, de las bases de recursos líticos, de esta forma la explotación de recursos estará delineada no solo por la disponibilidad de éstos en el paisaje, sino también por las consideraciones sociales sobre su explotación; tales como restricciones, preferencias, y planificaciones estratégicas.”* (González. 2004: 85). Lo que indica, también, que el ser humano está condicionado a lo que el medio le ofrece, teniendo que adaptar las tecnologías a los recursos disponibles, aunque no de manera determinante. Vemos por ejemplo en el registro arqueológico del sitio KH-4 una amplia gama de materiales que estuvieron disponibles, en el medio físico inmediato, para la subsistencia y desarrollo de la sociedad allí asentada, pero también hay materiales que posiblemente no estuvieron disponibles siempre, por lo que tuvieron que adecuarse técnicas y planificarse estrategias para la obtención de los mismos, quizás el intercambio.

El nivel tecnológico de los grupos, se puede inferir por la capacidad de organización que este pueda presentar. Caso concreto de tecnologías sencillas, que no necesitan una especialización y por tanto organización, son los *shopper* (cantos escasamente trabajados unifacialmente con filos redondeados) ó los *shopping tool* (cantos trabajados bifacialmente con filos redondeados) considerados como unas de las tecnologías líticas

más primitivas. En contraposición tenemos la técnica de Levallois, "*con bifaces de formas estereotipadas así como un aumento de los tipos sobre lasca, en la que el núcleo era trabajado de tal modo que se podían extraer grandes lascas.*" (Renfrew y Bahn. 1993: 289) que como podemos apreciar necesita una especialización y organización para su reproducción. La organización del sistema tecnológico estaría entonces definida por esta selección e integración de estrategias de manufactura, uso, transporte y descarte de instrumentos; así como los instrumentos necesarios para su mantenimiento, considerando las variables económicas y sociales que influyen en esas estrategias.

Desde la perspectiva social, otras de las variables que influirán en el diseño de instrumentos serán: la identidad grupal y la dinámica de las interacciones entre los mismos, así como también lo pueden ser las estrategias de organización del trabajo: el patrón de movilidad, las características de los recursos y las estrategias de abastecimiento y procesamiento; también podría ser el carácter utilitario que les vaya ser asignado a determinados artefactos.

*"En todo caso los artefactos líticos son clasificados como indicadores espaciales, temporales, como tipos funcionales, y como indicadores de categorías y límites sociales"* (González. 2004: 86). Ya que no todas las culturas tienen las mismas capacidades tecnológicas para trabajar la materia prima, mucho menos poseen los mismos afluentes de materia prima, ya que cada territorio tiene sus propias cualidades de formaciones geomorfológicas, para obtener una materia prima con las mismas cualidades de fracturación. De igual forma la especialización y el acabado de los artefactos, le dan una importancia más relevante y por ende al que lo posee.

La selección de la materia prima, se realiza como un criterio de calidad, para la confección de los artefactos líticos. Este criterio es producto de la experiencia, del conocimiento predeterminado de una sociedad que implica transmitir, esa experiencia adquirida, de generación en generación. Esta selección juega un papel muy importante en la elaboración de los artefactos líticos, por que no todas las materias primas, presentan las características necesarias como para satisfacer algunas de las necesidades presentadas; tampoco todas responden de la misma manera a la hora de ser transformadas o utilizadas. (No será igual cortar madera con una roca calcárea, que hacerlo con sílex; no saldrá igual orientar la talla en sílex, que en un cuarzo; producir un

metate será mucho más fácil en basalto, que en obsidiana, etc. *“La calidad de las rocas tiene que ver con las cualidades que presentan, no todas tienen la misma dureza, ángulos de fracturas, etc..... El diseño es la selección de variables que combinan las estrategias específicas para las cuales se intenta manufacturar una herramienta. Estas variables son la flexibilidad, versatilidad, el mantenimiento, transportabilidad y efectividad.”* (Mora, R. 1992)

Dado que la creatividad del ser humano ha tenido un papel muy importante en la búsqueda de la subsistencia de si mismo, se han utilizado todos aquellos elementos que el medio le ha podido brindar para su beneficio. Del medio ha tomado una serie de materiales o elementos, que intactos o con modificaciones han implementado en un sinnúmero de actividades. En este proceso el instrumento usado posee una importancia económica y social, aquí se observan las condiciones sociales de trabajo y el grado de explotación del medio, en el que se diferencia la técnica y la tipología, para conocer el desarrollo de la tradición cultural en estudio. Entre estos materiales están la madera, el hueso, las piedras, el barro, entre otros. Pero sin duda de todos ellos son los elementos elaborados en piedra los que presentaban mejores cualidades, para satisfacer las demandas del momento en la prehistoria y los que mejor se conservarán al pasó del tiempo, reflejándonos las actividades a las cuales fue sometido. Así lo expresa Cabrera *“Una de las características de la especie humana es la habilidad para fabricar y utilizar instrumentos.”* (Cabrera et al. 1992: 65).

Aunque se tenía acceso a elementos como la madera y huesos, las piedras presentaban, por su dureza y cualidades de fracturas etc, mayor utilidad para las actividades de cortes; por decir algo, los fragmentos, lascas y láminas proporcionaban los filos necesarios para satisfacer muchas de sus necesidades. En otros casos la piedra también fue usada por su capacidad de crear chispas al chocarse una piedra con otra y así crear fuego de una forma sencilla (como lo son, las rocas con alto contenido de sílex), la piedra esta presente también en la conformación de los muros de casas y centros ceremoniales, en la estatuaria, en petroglifos, metates, etc. en fin en un sin número de actividades ha venido empleándose gracias a las diferentes características físicas con que se presenta en el medio.



Para la comprensión de la evolución y el desarrollo humano tecnológico alcanzado por las más antiguas civilizaciones, se ha contemplado siempre el estudio de los artefactos elaborados en piedra, ya que son ellos quienes mejor se conservan ante las más hostiles condiciones climáticas del lugar, donde se encuentran emplazados, y a través del tiempo. Los artefactos elaborados en barro, madera y hueso, por su naturaleza, resisten menos al paso del tiempo deteriorándose rápidamente, entonces el medio en el que se encuentren depositados estos últimos agilizará o reducirá la velocidad de deterioro de su estructura física química.

Los estudios realizados sobre los artefactos líticos, han evidenciado una evolución en cuanto a las técnicas producción, se refiere, así lo describe; Renfrew, Colin y Bahn, Paúl. 1993: 289. "*La historia de la tecnología lítica muestra esporádicos aumentos en el grado de complejidad*". Retomamos algunos ejemplos concretos que evidencian evolución en la complejidad productiva de artefactos.

Ejemplos concretos de tecnologías sencillas a tecnologías más complejas: los shopper (*cantos escasamente trabajados unifacialmente con filos redondeados*. "Cabrera et al. 1992: 67) y shopping tool (*cantos trabajados bifacialmente con filos redondeados*. "Cabrera et al. 1992") de Olduvai (Tanzania) con un fechamiento de dos millones de años y son considerados como los más primitivos. Posterior a estos se aprecia cierto grado de evolución en las industrias lítica. "*Tras centenares de miles de años, el hombre avanzó hasta tallar las dos caras del útil, produciendo finalmente la forma simétrica del bifaz achelense, con filos cortantes.*" (Renfrew y Bahn. 1993: 289) Los bifaces achelenses se presentan finamente trabajados y ya no solamente se trabajaban en cantos rodados sino que también se trabajaban en lascas, hace un millón cuatrocientos mil años. Entre 700 000 y 500 000 años aparece la técnica de Levallois, "*con bifaces de formas estereotipadas así como un aumento de los tipos sobre lasca*". (Cabrera et al. 1992: 68) "*En la que el núcleo era trabajado de tal modo que se podían extraer grandes lascas.*" (Renfrew y Bahn. 1993). Así como las anteriormente mencionadas, existen otra gran cantidad de industrias líticas que reflejan el nivel de desarrollo de la sociedad que las produjo.

Los artefactos líticos son el resultado del empleo de diversas técnicas aplicadas a una determinada materia prima con el fin de darle forma, y luego, ser utilizados en una

determinada actividad. Dado esto se diferenciaría entre un artefacto y un Instrumento por la actividad a la que ha sido sometido, o sea, un artefacto está únicamente elaborado pero no usado y un instrumento ha sido elaborado y además utilizado en alguna actividad determinada. Para ello tomo en cuenta lo siguiente: *"Todo aquel material lítico que no presente huellas de uso, aunque tenga una forma muy bien definida y presente una mayor inversión de trabajo siempre se considerara un artefacto"*. (Lechado. 2001: 12).

Dentro del conjunto de los artefactos arqueológicos líticos encontramos una amplia variedad de artefactos, los cuales presentaran características muy propias del trabajo humano al que fueron sometidos; por ejemplo: a través de la producción por abrasión o pulimento muchas veces podremos encontrar variedades de hachas pulimentadas, piedras de moler o metates, cuentas de collar, etc. En cambio en la producción por talla siempre está la posibilidad de encontrar pequeñas lascas, fragmentos, núcleos, láminas, etc. En ambos casos las señales del trabajo de producción quedan plasmadas en sus superficies, estos rasgos nos facilitaran el estudio sobre el nivel tecnológico alcanzado por la sociedad en estudio. Sin embargo, hay que tener cuidado, por que no siempre se podrá saber con seguridad, a que responden ciertos aspectos presentes en los artefactos líticos, es aquí donde se deberá tomar en cuenta el contexto del hallazgo. *"En los útiles muy antiguos puede resultar imposible distinguir el trabajo humano más tosco de las modificaciones causadas por agentes naturales. En este caso es importante el contexto del hallazgo."* (Renfrew y Bahn. 1993: 291)

Los artefactos líticos se elaboran retirando o desbastando materia prima mediante:

a- Talla, la materia prima es modificada a base de percusión o presión, ya sea directa o indirecta hasta lograr mediante fracturas una forma determinada y por lo general las primeras lascas y fragmento extraídos tienen cortex (resto de la superficie exterior), del cual se podría determinar la procedencia de la materia prima (si es de aprovisionamiento o depósitos primarios o secundarios). Luego se extraen lascas y fragmentos de retalla o retoques hasta lograr la forma definitiva o final, dejando así diminutas lascas secundarias (que representa una mayor inversión de trabajo).

b- Por abrasión o pulimento, se da cuando la materia es pulida con otro elemento de igual o mayor dureza, utilizando agua y arena como abrasivos, hasta que se haya conseguido la forma deseada.

Dentro del sitio en estudio, hemos encontrado una serie de artefactos que son producto o fueron elaborados por el ser humano, donde seguramente se han puesto en práctica muchos de los procesos anteriormente explicados. Sin embargo, el sitio por la naturaleza de su formación, presenta, además de industria lítica, una gran variedad de industrias, reflejadas a través de artefactos elaborados sobre distintas materias primas (huesos, cerámica, madera, etc.). Estas industrias han tenido que pasar, al igual que la industria lítica, por una serie de procesos de producción antrópicos, por lo que es importante reflexionar sobre el conjunto de evidencias que conforman el sitio en estudio o sea el conchero.

### **II.3- Los concheros: como indicativos económicos.**

La formación de este tipo de registro se debe al constante interactuar de los elementos básicos constitutivos: clima, agua, roca, sedimento, ocupaciones humanas, ocupaciones animales, etc. y a los fenómenos activos que le dan forma (fenómenos depositacionales y fenómenos postdepositacionales). Los fenómenos activos que dan la forma pueden ser de origen natural o de origen antrópico, y pueden afectar parcial y/o totalmente los restos materiales de las ocupaciones humanas. Según los distintos elementos que hayan intervenido en la formación de un yacimiento, sean básicos constitutivos ó los distintos fenómenos activos que dan forma, éste presentará una morfología y dinámica determinada. *“Cada yacimiento se presentara como un registró único y particular.”* (Taule i Delor. 1994: 113); esta definición es aplicable para cualquier tipo de yacimiento arqueológico de tipo conchero y en cualquier parte del mundo, sin embargo hay algunos procesos, sobre todos humanos, que hacen la diferencia entre uno y otro, lo que convierte en único su registro.

El conchero en estudio (KH-4), al igual que muchos otros de la zona, son el producto del interactuar de grupos humanos asentados en la región con el medio físico inmediato. Esto trajo consigo el acumulamiento de restos de consumo alimenticios, evidencia de diversas tecnologías líticas, óseas y cerámicas. Así lo establece Taule i Delor *“Un conchero, como yacimiento arqueológico, es el producto de una diagénesis determinada (principalmente de origen antrópico) y de unos procesos postdepositacionales que vendrán determinados por la misma diagénesis, a la vez que modificarán el producto de ésta.”* (Taule i Delor. 1995: 113)

Los concheros arqueológicos pueden ser vestigios de asentamientos o vestigios de desechos antrópicos (basurales), entre los cuales deberíamos encontrar pequeñas diferencias en cuanto a procesos de formación se refiere; ya que lógicamente una unidad habitacional debería presentar diferencias estructurales con respecto a un basurero que es la acumulación intencionada y no intencionada de los desechos.

*La densidad de materiales cerámicos y líticos de los concheros de Karoline, así como la propia morfología de los concheros, sugieren la existencia de un asentamiento relativamente estable, con un consumo estacional de moluscos” (Estévez et al 2002: 11).* En el contexto de esta problemática se encuadra el diseño de la presente intervención dirigida al sitio KH4 en la RAAS, ya que para que se produzca tanta variedad de artefactos arqueológicos es necesario tener cierto grado de sedentarismo que permita el desarrollo de las actividades de producción y reproducción del grupo.

*Para dar respuestas a este conjunto de evidencias es necesario diseñar una excavación en extensión partiendo del planteamiento conocido de que los concheros constituyen basurales o áreas de desechos. Por lo tanto, fuera de esa área y al otro lado de la inclinación natural del terreno y de la caída de los desechos podríamos encontrar una unidad habitacional (cabaña) y/o estructuras o áreas de actividad diversa. De ahí que planteáramos la excavación de forma tal que abarcara tanto la zona sur del yacimiento como una parte del conchero localizado en la zona norte, de esta forma pretendíamos registrar datos relacionados tanto con estructuras de hábitat como con el área de desecho. La intervención del año 2001 (únicamente sondeos de control) nos había mostrado como la información de carácter social que tan sólo se puede obtener a partir de excavaciones en extensión no había sido registrada. Con los métodos empleados en la excavación de sondeos estratigráficos de áreas reducidas y con niveles arbitrarios simplemente se han obtenido datos cronológicos (que en algunos casos y como vamos a ver más adelante podrían ser dudosos) e información parcial sobre la fauna consumida, cerámica y/o restos líticos. (Estévez et al. 20024: 11).*

Teniendo en cuenta que la arqueología se define como la ciencia que estudia los procesos sociales, evolución y desarrollo a través de los restos materiales que resultan de las actividades económicas y sociales de los grupos humanos; para ello se desarrollan planteamientos que permitan comprender y explicar estos fenómenos sociales, donde

muchas sociedades humanas se estructuran en una complicada red jerarquizada de relaciones, consecuencia de la necesidad de asegurar la base material que satisfaga las necesidades de supervivencia y la reproducción del grupo. Son esas relaciones sociales de producción y reproducción las que constituyen las esencias de las formaciones económicas y sociales.

Pero una contextualización de toda la información obtenible a partir de los estudios del material arqueológico lítico debe permitir una razonable y buena representación de los procesos de trabajo para la obtención de los artefactos líticos como bienes de consumo.

La presencia de artefactos líticos en un área determinada, abre las puertas a una serie de incógnitas, sobre su origen; más aún en un país como el nuestro, en donde los estudios arqueológicos han estado dirigidos principalmente hacia la industria cerámica, dejando en segundo plano el estudio de los artefactos arqueológicos líticos resultantes de procesos de producción por talla. En cierta medida se han estudiado artefactos líticos elaborados mediante abrasión y retoque (hachas, bifaces, estatuarias, metates, etc.) pero en general no se toma en cuenta el proceso de transformación de la materia, ni las relaciones sociales que intervinieron en la elaboración de los artefactos. Estos se toman en cuenta como indicadores culturales. Con ello se deja a un lado la intención que tiene la arqueología, que es la de reconstruir y comprender los procesos históricos, por medio de los vestigios que nos han legado nuestros antepasados, para luego poderlos explicar.

Los pocos estudios que profundizan en los aspectos sociales de producción lítica, en nuestro país, han identificado ciertas limitantes en los planteamientos teóricos que ayuden a comprender mejor los procesos de producción llevados a cabo en los artefactos líticos, por lo que en gran medida han recurrido a planteamientos teóricos de autores extranjeros.

## 1.1 Aspectos metodológicos

En la presente se han buscado y revisado los métodos de análisis de la información, se trata de encontrar aquellos que permitan la producción de una tesis de grado que sea de una calidad académica adecuada. La metodología de esta investigación se pretende hacer a partir de un análisis de los diferentes métodos que se han utilizado en esta investigación.

Metodología es el estudio de los métodos que se utilizan para la investigación científica. En este sentido, la metodología de esta investigación se refiere a los procedimientos que se utilizarán para la recolección de datos, el análisis de los mismos y la interpretación de los resultados.

### Capítulo III

## ASPECTOS METODOLOGICOS

Algunos de los aspectos metodológicos que se utilizarán en esta investigación son: el análisis de contenido, el análisis de discurso y el análisis de texto. Estos métodos permiten analizar el contenido de los textos y determinar su significado y su función en el discurso.

Algunos de los aspectos metodológicos que se utilizarán en esta investigación son: el análisis de contenido, el análisis de discurso y el análisis de texto. Estos métodos permiten analizar el contenido de los textos y determinar su significado y su función en el discurso.

La metodología de esta investigación se refiere a los procedimientos que se utilizarán para la recolección de datos, el análisis de los mismos y la interpretación de los resultados.

### III.1- Aspectos metodológicos

Con los nuevos avances (métodos y técnicas de análisis) en el estudio de la industria lítica, se trata de encontrar respuestas a una serie de interrogante sobre los procesos de producción líticos llevados a cabo dentro de una sociedad determinada. Con la implementación de estas metodologías se pretende llegar a tener un mayor y mejor conocimiento de las dinámicas sociales del grupo que los produjo, en particular del nivel tecnológico alcanzado.

Metodologías que permitan obtener mayor información sobre como los individuos interactúan entre sí y con el medio, para la obtención de bienes de consumo líticos, asociados a los demás elementos que componen el registro arqueológico de un sitio, para comprender mejor el modo de vida de la sociedad en estudio.

Algunas metodologías de análisis han sido aplicadas a los artefactos arqueológicos líticos de innumerables yacimientos, donde se recurre a cuatro tipos de técnicas de análisis basadas en los siguientes criterios: análisis morfotécnico, de materia prima, de funcionalidad y de la distribución espacial de la muestra lítica.

Al aplicar estas diversas analíticas se pretende responder una serie de interrogantes que surgen sobre los artefactos líticos de un sitio arqueológico en estudio, por ejemplo: ¿Cómo se elaboraron los artefactos líticos? ¿Cuánta energía y tiempo se invirtió en la obtención de la materia prima y su transformación? ¿Cuál es la procedencia de la materia prima utilizada? ¿Cuál representaba mejor calidad, para satisfacer determinadas actividades? ¿Tipo de talla, uso y forma? ¿Materia prima trabajada? ¿A qué responde la distribución de los artefactos líticos en el sitio? ¿qué función jugaron dentro de una sociedad?, etc.

Esta metodología de estudio que ha sido propuesta para los artefactos líticos resultantes de procesos de producción por medio de talla ha brindado excelente resultados, a nivel europeo (trabajos como el titulado "Los instrumentos líticos de túnel VII: Una aproximación etnoarqueológica. Treballs d'etnoarqueologia." Llevado a cabo por el Dr.;

2 Ignacio Clemente Conte. 1997. y los diversos trabajos presentados en el libro “Análisis funcional: Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas.” Clemente, I.; Risch, Roberto. Y Gibaja, Juan F. 2002) lo cual no significa que para los sitios de Nicaragua no sean aplicables. En el ámbito nacional, en el año 2001, esta metodología fue propuesta para ser aplicada a nuestros sitios, a través del trabajo monográfico titulado “Propuesta de una metodología de análisis para el material arqueológico lítico. Caso de estudio instituto de mira flor.” (Lechado, L. 2001), con muy buenos resultados ya explicados en los antecedentes.

Para analizar la industria lítica del sitio arqueológicos KH-4, se pondrá en práctica la misma metodología de análisis que fue aplicada en el sitio arqueológico Instituto Miraflores<sup>2</sup>, Estelí. Sin embargo se retomaran metodologías consideradas de mucho interés y que no aparecen reflejados en el trabajo anteriormente mencionado, entre ellos están; el análisis de la Pátina, la dirección de las extracciones, dimensiones de la corteza, la termoalteración. Considerando como base del trabajo, el análisis morfotécnico y el funcional; lo cual no significa que la materia prima y distribución espacial no sean importantes dentro de este estudio. Para aplicar la metodología se considerarán todos y cada uno de los artefactos líticos recuperados en el sitio. Por que entre más grande la muestra mejores los datos y las interpretaciones que se podrán verter sobre los mismos, por ejemplo: técnicas de talla empleadas, identificar forma predeterminadas, si la dispersión de artefactos permite la reconstrucción del proceso de talla, si las piezas usadas tienen formas definidas, si existe relación entre forma vs uso vs materias prima, y la disponibilidad de esta en el espacio geográfico.

A continuación se describen de manera breve, todos y cada uno de los análisis, y elementos, que serán tomados en cuenta en la reconstrucción de los procesos de producción lítica del sitio KH-4:

---

<sup>2</sup> Propuesta de una metodología de análisis para el material arqueológico lítico, caso de estudio “Instituto Miraflores” Trabajo presentado por Leonado D. Lechado Ríos, para optar al título de licenciado en Arqueología.



### **III.2- Distribución Espacial de las evidencias líticas dentro de los sitios arqueológicos.**

Para comprender mejor el proceso de producción lítica, es importante realizar el análisis de la distribución espacial de los artefactos líticos en el sitio, donde se pretenden identificar aquellas áreas destinadas ha actividades concretas donde se llevaron a cabo determinados procesos: el área de manufactura de artefactos ó los posibles talleres, áreas destinadas a la preparación de alimentos u otros menesteres; y el área de desecho, donde son encontrados los artefactos. Según L. Lechados (2001: 26), *“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.”*

Xavier Terradas (1995: 127), define este análisis de la siguiente forma. *“La interpretación de estas concentraciones se basa en las interrelaciones que presentan las distintas categorías del registro arqueológico establecidas por nosotros, que deben interpretarse en términos de distinta funcionalidad a nivel espacial, como reflejo de los procesos de trabajo vinculados con las actividades subsistenciales y de mantenimiento desarrolladas en el asentamiento.”* Para desarrollarlo se deben tomar en cuenta las características de los restos materiales y la asociación en el espacio de las distintas clases de materiales.

Las formas de los artefactos, tipo de materia prima, utilidad, etc, determinan las áreas de influencias que tuvo o pudieron tener un determinado artefacto lítico en un yacimiento arqueológico. Esta puede ser de coincidencia, de exclusión o de relación. Para ello se puede estudiar la composición de los objetos de cada clase a lo largo de toda la superficie de la unidad de ocupación. (Ibáñez y González. 2002: 38)

Con el análisis de la distribución espacial se pueden determinar áreas de actividades concretas dentro de unidades habitacionales y, también, puede ser aplicado a zonas amplias para determinar patrones de asentamientos a mayor escala o posibles fuentes de materias primas y las relaciones de este con las áreas de ocupación. A la muestra se le aplico, mediante el análisis de los datos (informes de excavación, dibujos en planta, artefactos tridimensionados del sitio) obtenidos en las excavaciones realizadas.

### III.3- Análisis de la Materia prima

El análisis de la materia prima, sobre la cual están elaborados los artefactos líticos de un determinado sitio arqueológico, nos permitirá determinar las posibles fuentes de captación, de la materia prima documentada en los sitios de estudios, factores de selección, transporte, transformación y uso adecuado de las mismas, serán determinados a partir de los resultados que nos brinde este análisis. Entre los datos esperados, como producto del análisis, están los siguientes: tipo de materia prima utilizada, cualidades y calidad de la misma. Ya que estos factores serán determinantes para la consecución de artefactos que respondan a las necesidades económicas y sociales.

La calidad de la materia prima, es importante para el desarrollo de ciertas actividades, por ejemplo: el sílex, cuarzo, jaspe, presentan fracturas concoidea que permiten desprender partes con superficies onduladas y lisas, factibles de ser trabajadas mediante la separación de fragmentos íntegros; la dureza de estos dará las pautas para la durabilidad y consistencia de los instrumentos a la hora de ejercer una determinada actividad con ellos (acción de corte, raspar, etc).

Hay materias primas como el basalto o lavas volcánicas, que permiten su manipulación con facilidad, adecuando la forma de los instrumentos al tipo de trabajo al que serán sometidos, es por ello que frecuentemente encontramos utensilios elaborados sobre la base de esta materia, mediante procesos de abrasión o pulimento (hachas pulidas, piedras de moler ó metates, etc.)

En las diversas áreas geográficas, que componen el territorio de acción de un determinado grupo humano, encontraremos diversos tipos de formaciones geológicas que darán lugar a una gran variedad de posibles fuentes de captación o lugares de aprovisionamiento de materias primas líticas; esto conlleva, a realizar una selección de materias primas ó el desarrollo de intercambios culturales, sino se tiene en el medio circundante lo necesario para el desarrollo de la consecución de sus bienes para el consumo.

La materia prima es la denominación genérica de los guijarros y bloques potencialmente transformable en un bien de consumo. Para que la materia prima lítica fuese utilizada

como un bien de consumo, tenía que pasar un proceso transformación o de elaboración de artefactos y/o darles una utilidad determinada. Ya sea como núcleo o percutor u otra utilidad, en donde se manipula, modifica o usa la "masa natural de piedra", el "trozo o fragmento de piedra" o, simplemente, la "piedra" que se talla, se pule, se trabaja, se desgasta, se separa o desprende de otro, se divide mediante la percusión: sirve de apoyo a otro, golpea a otro; es bloque (grande o mediano), núcleo, soporte, artefacto, instrumento, herramienta, retocador, presionador, percutor, etc., puede usarse en bruto o transformada (por desconchamiento, lascamiento "talla", pulimiento, etc.).

El análisis se llevó a cabo por medio de la observación directa de los diversos artefactos, clasificando las materias primas líticas, presentes en la muestra, en base a criterios o características propias de cada una de las rocas como el brillo, dureza, textura y color.

#### **III.4- Análisis morfotécnico**

El análisis morfotécnico consiste en la descripción final de los artefactos líticos, tomando para ello, aspectos tales como los tipos de filos, retoques, etc. Según Laplace, proporciona el conocimiento de las técnicas de producción de los artefactos líticos y las formas finales de los artefactos, que resultan de los procesos de producción. (Laplace. 1974)

Esto vendrá a contribuir con el conocimiento de las capacidades tecnológicas, que tenía la sociedad en estudio, las cuales vinieron adquiriendo, este conocimiento, mediante el paso del tiempo y las diversas actividades cotidianas desarrolladas, teniendo como base principal la experiencia acumulada en el constante interactuar del ser humano con el medio que le rodea.

Mediante el reconocimiento de los distintos procedimientos técnicos empleados en la ejecución de los artefactos, se podrá discriminar entre artefactos (producidos como resultado del trabajo social) y los ecofactos (obtenidos a partir de la interacción de distintos procesos naturales). De este modo, se podrá inferir sobre la relación dialéctica establecida entre los diversos procesos naturales y culturales, que dieron como resultado la formación del contexto arqueológico en estudio.

Para poder llegar a las determinaciones anteriores es necesario aplicar una serie de pautas, que sirvan de enlace en los distintos elementos técnicos envueltos en la producción lítica (naturaleza de los instrumentos de percusión/presión y abrasión), con las características morfotécnicas de los productos obtenidos (tipos de talón y de bulbo, orientación, núcleo, trayectoria de la percusión, etc.).

Así pues, además de obtener una mejor comprensión que la que tendríamos a partir de la pura descripción morfológica y tipológica de los artefactos líticos, proporcionara una lectura muy confiable sobre la utilización de los recursos y las capacidades técnicas de esa sociedad, de igual forma podremos valorar la capacidad interpretativa del actual método de análisis de los artefactos líticos.

### **III.5- Análisis funcional:**

El análisis funcional permite la identificación de los rastros o huellas de uso que quedan después de realizar cierta actividad con un instrumento lítico, por tanto saber cuál pieza fue utilizada y en qué forma se utilizó. Este análisis sirve “... *para determinar las huellas de uso que pudieron haber quedado después de haber realizado ciertas actividades...*” (Lechados. 2001: 26)

*El análisis de las huellas de uso, da las pautas de uso o deterioro en los bordes de los útiles líticos, que proporciona una información valiosa respecto al modo en que el útil fue empleado.* (Renfrew y Bahn. 1993: 294)

*“El útil, además del material con que está hecho y de las formas que se le diera, se caracteriza por señales macro y microscópica, rastros o huellas resultantes del trabajo...Las huellas de desgastes dan la posibilidad de determinar en que clase de trabajo fue empleada la herramienta y la materia prima trabajada “(S.A, Semenov. 1981)*

Por medio del análisis funcional se determina, dentro de la muestra lítica estudiada del sitio de estudio, cuales de los artefactos fueron utilizados como instrumentos y cuales no. Ya que, “*Todo aquel material lítico que no presente huellas de uso, aunque tenga*

una forma muy bien definida y presente una mayor inversión de trabajo siempre se considerara un artefacto". (Lechado. 2001: 38).

### III.6- Otros elementos a tomar en cuenta para el desarrollo de la investigación.

#### III.6.1- La Pátina

La pátina es la transformación que experimentan los artefactos líticos, en su superficie y más o menos hacia el interior, debido al accionar de diversos factores ó agentes naturales, durante el transcurso del tiempo. Es un elemento presente en las piezas líticas, cuando parte o toda la superficie de la roca muestran color, textura o lustre diferentes de los que se observan en fracturas frescas en objetos de la misma materia prima, siempre que no consista en remanentes de la corteza original del núcleo. *"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)

La pátina se da a causa del intemperismo y es muy común en las materias primas con alto contenido de sílice. En el sílex, jaspe y en la calcedonia es muy común encontrar este tipo de alteraciones, ya que con esta alteración tienden a adquirir un color crema y se diferencia de la corteza por la textura de su superficie.

Como se expresa en la siguiente cita: *"La pátina es producto de concreciones naturales de óxidos de manganeso y hierro, junto con minerales de arcilla y materia orgánica, esta procede de los desechos vegetales microscópicos transportados por el viento que se acumulan en las superficies, se metabolizan y se compacta sobre la pátina como consecuencia de la actividad de las bacterias."* (Renfrew y Bahn. 1993: 515)

*Los objetos completamente alterados tienden a perder peso (por la deshidratación), quedan con un peso menor en comparación con el de una roca fresca y que al fragmentarse muestran un color blanco."* 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. (S.A, Semenov. 1974). Corresponde señalar que si una pátina no es profunda no modifica el micro relieve de la superficie de

la pieza y por esa razón no afecta la identificación de las huellas de desgastes de la herramienta, solo en aquellos casos en donde la pátina es muy fuerte en los instrumentos, hasta el punto de que los instrumentos se rallen con un mínimo roce con otros elementos como; tierra, arena, etc. En otros casos la alteración puede llegar a romper o pulverizar a los instrumentos o a los artefactos, destruyendo por completo todas las evidencias de manufacturas y de uso.

La industria lítica elaborada en rocas de origen volcánico, como arenisca, basalto, granito, entre otros, presentan esta alteración con la destrucción de la roca a consecuencia de la eolización, desintegrándose y/o con el descascaramiento de la parte exterior o cortex de las rocas.

### III.6.2 - Cortex ó corteza de las rocas.

El cortex es la parte natural en la superficie de los artefactos líticos (corteza de las rocas), la cual es modificada por los agentes físicos y químicos de la naturaleza, se distingue de la parte interna de las rocas por sus aspectos rugoso ó liso y por su color, particularidades dadas por las condiciones de formación de la roca y las condiciones de sedimentación. En muchos casos son alteraciones de la roca.

El cortex en la industria lítica, es un buen indicador de manufactura de artefactos líticos en un sitio. Según la cantidad de elementos con presencia de cortex, se podrá determinar si la elaboración de artefactos líticos se dio en el sitio, desde el descortezado hasta la formatización de dichos artefactos. La corticalidad en artefactos líticos, en conjunto con el análisis de la materia prima nos puede ayudar a identificar la procedencia de la materia prima, si fue obtenida en depósitos o aprovisionamientos primarios o secundarios.

Para el estudio de la corticalidad de los artefactos líticos, se tomarán en cuenta una serie de elementos, por ejemplo: la corteza lisa, semi lisa y rugosa: **El cortex liso**, producto de la erosión del cortex original dejando un pulimento muy fino, este es generado por el transporte de la materia prima de su depósito original hacia otro lugar debido a agentes naturales. En todo caso, se sabrá si las materias primas que encontraremos en los sitios arqueológicos en estudio, si fueron extraídas de depósitos secundarios, siempre y cuando presenten cortex liso. El cortex **Semi Liso**, se presenta con una superficie menos

erosionada que la lisa, esto es debido a una menor acción de la erosión en el transporte de la misma por los procesos naturales, o el medio en que se llevó a cabo fue menos rígida la acción de los agentes erosionales, pero al igual que los artefactos con cortex lisos proceden de depósitos secundarios. El cortex **Rugoso** seguramente procede de depósitos primarios o grandes betas de materias primas; al ser extraídos de sus depósitos originales o betas, no presentarán ningún tipo de erosión ó pulimento.

Las dimensiones del cortex en las piezas líticas varían, según el grado de descortezamiento o trabajo previo que presente; es por ello que retomaremos los siguientes elementos: **Cortex Total**, cuando la pieza lítica presente cortex en toda su parte exterior o ó dorsal, o bien en todas sus dimensiones. **Cortex Dominante**, cuando las piezas líticas analizadas presenten corteza en gran parte de su cara exterior o dorsal; sin llegar a cubrir en su totalidad. **Cortex Marginal**, cuando la pieza analizada referida presente presencia de cortex en muy pocos sectores de su cara dorsal o externa.

### **III.6.3- Alteraciones Térmicas.**

Las alteraciones térmicas en la industria lítica son producto del contacto de las materias primas o de los artefactos con el fuego. En la industria lítica la termoalteración posee dos variantes: de tipo tecnológico y natural. El tecnológico es un procedimiento técnico, denominado como “**tratamiento térmico**” en donde la materia prima es pasada por el fuego para ser ablandada y así facilitar su talla. También puede darse el caso en el cual la materia prima sea expuesta a altas temperaturas, para luego enfriarlas bruscamente, con el objetivo de extraer lascas, estas lascas se diferencian de las lascas del proceso de talla, por la ausencia de planos de percusión y no presentan las ondas que deja el golpe de percusión.

Las alteraciones térmicas de tipo natural, se presenta en los artefactos líticos como uno de los procesos “*post-depositacionales bastante comunes entre los restos líticos... son las producidas por el contacto con el fuego o el calor, que denominamos **alteraciones térmicas**. Estas se reflejan en las superficies de los artefactos líticos de diversas formas: fracturas, cambios de coloración, manchones negros (provinientes de la resina del combustible), resquebrajaduras y/o cuarteamiento de las superficies. Según el tipo y el grado, estas alteraciones pueden afectar o no al reconocimiento de los rastros de uso.*” (Clemente, 1995: 69)





#### IV.1- Distribución de los artefactos líticos en el sitio arqueológico KH-4.

El análisis de la Distribución Espacial de los artefactos líticos en el sitio tiene como objetivo identificar áreas de actividad destinadas a la producción y descarte de los artefactos e instrumentos líticos, con ello poder dar una aproximación de la energía invertida en la selección y transporte de la materia prima y en la manufactura de los artefactos líticos.

Cada sitio arqueológico presenta cualidades particulares en su registro y el sitio arqueológico KH-4, no es la excepción, presenta cualidades muy particulares en la distribución de los artefactos líticos. A simple vista en el sitio no se han determinado áreas de actividades específicas que estén dirigidas a la producción del instrumental lítico; sin embargo, por las características formales de la industria lítica analizada, es posible que en el sitio sí se produjeran diversos procesos de producción lítica, exceptuando, claro está, el aprovisionamiento de las materias primas.

Se encontró que gran parte de la muestra analizada presenta cortex (40% del total de la muestra); se recuperaron abundantes lascas y desechos de talla (micro lascas menores de 1cm.), núcleos que presentan diferentes momentos de explotación (8 núcleos pocos explotados<sup>3</sup>, 8 altamente explotados<sup>4</sup> y 4 núcleos agotados que ya no pueden servir como base para la extracción de otros elementos, pero que sin embargo se pueden formatizar a través del uso de retoques) y percutores<sup>5</sup>. Se identificaron, también, tres tabletas<sup>6</sup> de reavivamiento de núcleos, como la del dibujo N°1.



Dibujo 1  
Tableta de reavivamiento  
de núcleo unipolar

Las unidades estratigráficas (en adelante UE) que presentaron mayor cantidad de artefactos líticos son: las UE 1006, 1006 base, 2006 y la 2006 base “*consideradas como*

<sup>3</sup> Son núcleos que todavía pueden servir como base para la extracción de nuevos instrumentos.

<sup>4</sup> Núcleos que han sido muy explotados y que todavía se le pueden extraer artefactos de pequeñas dimensiones.

<sup>5</sup> Dos cantos rodados con doble acción, percutor a un lado y bruñidor en el otro extremo. (Estévez et al. 2002, 29 Pp)

<sup>6</sup> Estas se producen cuando el núcleo no presenta un plano de percusión adecuado, sino que presenta una forma saliente que no permite la extracción de piezas de buen tamaño, entonces se extrae una lasca de reavivado, que es la extracción de esa forma saliente del núcleo.

*una sola UE y denominadas como un piso de ocupación” (Clemente et al. 2003: 12)* con 249 artefactos líticos; la UE 2031 con 109 artefactos; la UE 1015 relacionada con la EU 2004 con 56 artefactos; las demás UEs presentaron cantidades inferiores de artefactos líticos é incluso nada. La presencia de material lítico en lo que es el conchero<sup>7</sup> (sector norte, hubieron cuadros en los que no se recupero material lítico) es mínima y mientras los cuadros se distanciaban del conchero hacia el sur, se nota un aumentando de material lítico.

Un hecho interesante es la presencia de nódulos a distancias relativamente cercanas a ciertos fragmentos retocados, sin embargo, se encontraban en diferentes unidades estratigráficas, pero esto podría estar indicando posible formatización de estos nódulos a través del uso de retoques.

La presencia de lascas se perfila en los cuadros más distantes del conchero hacia el sur y es muy poca la asociación que se a podido establecer con respecto al resto de evidencias líticas encontradas (fragmentos de metates, cuentas de collar, fragmentos retocados) ya que se han ubicado en distintos niveles, y aunque no obviamos el desplazamiento de las evidencias en el sitio, éstas se han encontrado en diferentes cuadrículas y en diferentes unidades estratigráficas y un poco distantes unas de otras.

Es necesario remarcar que los datos aquí presentados son reflejo únicamente del área excavada y no de la totalidad del sitio por lo que las interpretaciones podrían variar conforme se amplíe el área de estudio y avancen las investigaciones sobre el conchero, sin embargo estamos claro que los datos nos marcan una tendencia clara a la producción de artefactos dentro del sitio, donde habría que intentar determinar esas posibles áreas de actividad.

---

<sup>7</sup> El sitio arqueológico estuvo dividido en dos sectores: el sector norte, que abarcaba todo el conchero y cuadrículas adyacentes y el sector sur, que es donde se suponía que se debería haberse levantado la cabaña o estructura habitacional.

## IV.2- La materia prima

La producción de artefactos líticos dentro de un sitio estará limitada y determinada en gran medida por el medio geográfico donde se encuentre emplazada determinada sociedad y por el desarrollo de los sistemas de intercambios comerciales entre grupos de la región.

La selección de la materia prima es el primer paso para la confección de los artefactos, el artesano selecciona aquellas materias primas que presentan cualidades especiales de fracturas y que les facilitan desprender diversos elementos a gusto y antojo, mediante criterios como la durabilidad y consistencia en las actividades que se les utilizaba.

Para el análisis de la industria lítica, se contó con el apoyo de un especialista<sup>8</sup> del Centro de Investigaciones Geológicas (CIGEO) de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN- Managua), especialista en petrología. El análisis se llevó a cabo por medio de la observación directa de los diversos artefactos, clasificando las materias primas líticas, presentes en la muestra, en base a criterios o características propias de cada una de las rocas como el brillo, dureza, textura y color. De igual forma se tomaron en cuenta los comentarios vertidos por el Dr. Clemente, sobre las materias primas del sitio arqueológicos KH-4.

Se identificaron diversidad de materias primas, entre las que sobresalen aquellas con alto contenido de sílice: sílex<sup>9</sup> (72%) y jaspe (9%), así también se lograron identificar otras materias primas como; arenisca, basalto, cuarzo y jadeita en menores proporciones.

La muestra total es de 572 artefactos y los porcentajes de materias primas identificadas, se muestran de la siguiente manera:

- El 1% son materias primas no determinadas (2 cuentas de collar, 1 lasca retocada y un fragmento),

---

<sup>8</sup> ingeniero en geología Carlos Rubí

<sup>9</sup> La gran mayoría son de materias primas silíceas (sílex) calcedonia o chert) aunque también hay algunas elaboradas en basalto y en otras materias primas de origen ígneo aún sin determinar. (Estévez et al. 2002, 30 Pp)

- 1% de la muestra se elaboró en Arenisca<sup>10</sup> (2 hachas pulidas y 1 fragmento).
- 1% de jadeita<sup>11</sup> (cuentas de collar). En Nicaragua aún no se han identificado fuentes de materias primas pertenecientes a este elemento, los únicos afloramientos que se conocen en el área centroamericana, están relativamente lejos del lugar en que se encuentra emplazado el sitio arqueológico en estudio. Este tipo de material se encuentra en el Valle del Río Motagua en Guatemala (*Manzanilla et al. 1986: 78*). Pero no se puede descartar que el jade recuperado en KH-4 procede de este afloramiento, para ello se tendría que realizar, un estudio comparativo de muestras.

La presencia de este tipo de materia prima en el conchero, hace suponer el desarrollo de intercambios comerciales entre diversos grupos humanos de la región. Esto es planteado al ver la distancia existente entre el sitio y los únicos afloramientos conocidos hasta el momento en Centroamérica. Otro elemento presente para el sitio es la escasez de esta materia prima y la exclusividad que tiene, ya que solamente se presenta en las cuentas de collar. Quizá el hecho de no encontrar residuos de la manufactura de las cuentas, hace indicar que estas eran llevadas al sitio como un producto ya acabado.

- El basalto<sup>12</sup> representa el 10% de las materias primas. Esta materia prima tiene una utilidad casi exclusiva (en el sitio) en la elaboración de artefactos dirigidos a la molienda de granos, como metates (elemento pasivo en la molienda de granos) y manos de metates (elemento activo en la molienda de granos), en su mayoría se recuperaron "*fragmentos de instrumentos de trabajo involucrados en*

<sup>10</sup> Es una roca sedimentaria, permeable procedente de la cementación de la arena, producto de la deposición de granos de arena que se juntan a través del tiempo.

<sup>11</sup> Esta compuesta por Silicato de aluminio, calcio y magnesio. Es una roca metamórfica y pertenece al grupo de los Inosilicatos y tiene su origen, en masas cristalinas dentro de serpentina como metamorfismo de una roca nefelinoalbitica, raramente aparece como metal aislado. Esta materia prima esta representada en, objetos decorativos debido a su gran tenacidad y dureza que le confieren durabilidad y un brillo excelente.

<sup>12</sup> Es una roca ígnea compuesta por plagioclasas, piroxenos (augita) y olivino, que hacen que el basalto sea de color gris o negro oscuro. En función de la separación del gas del resto de los componentes del magma, la apariencia externa del basalto es variable. Esta roca se forma cuando la lava llaga a la superficie de la tierra proveniente de los volcanes, o de una cordillera en medio del océano.

*la producción de harina u otro producto alimentario.*" (Estévez et al. 2002: 28) en menores cantidades se recuperaron cantos lasca, fragmentos, rodados y guijarros. Esta materia prima se puede encontrar en áreas circundantes al sitio, en grandes tamaño, distintas tonalidades y texturas, en algunos casos se encuentran pequeñas concentraciones, debido a que es uno de los materiales más abundante en la formación geológica de la RAAS.

- El 6% de la muestra, esta formada por cuarzo (fragmentos, lascas, un núcleo retocado y una lámina). Esta materia prima después de los feldespatos es el mineral más abundante de la corteza terrestre. Además es un componente muy común en las rocas metamórficas.
- El jaspé<sup>13</sup> con 9% de representatividad (1 canto rodado, 1 cuenta de collar, 30 fragmentos, 1 fragmento retocado, 1 guijarro, 2 hachas fracturadas, 17 lascas y 1 núcleo). Se presenta en diversas tonalidades, color rojizo, amarillento y moteado.
- El sílex<sup>14</sup> es la materia prima que más predomina en el sitio, considerándola como la base principal de los artefactos e instrumentos del yacimiento, con un 72% (1 bloque, 1 canto rodado, 192 fragmentos, 29 fragmentos retocados, 1 lámina, 155 lascas, 17 lascas retocadas, 2 nódulos, 18 núcleos) (ver grafico 1 en anexos).

La mayoría de los artefactos que presenta formatización por medio de retoques están elaborados sobre sílex (93% de muestra retocada) y cuarzos (6%). A pesar de tener

---

<sup>13</sup> Pertenece a una variada familia de materiales con estructura macrocristalina compacta en los cuales los gránulos de otros minerales con pigmentos colorantes están mezclados con una matriz eminentemente cuarzosa. Los jaspes se encuentran en forma de nódulos o de filoncillos y constituyen el relleno de fisuras de formaciones rocosas. A diferencia de los cuarzos, éstos presentan fractura nada brillante, más bien opaca, que raramente recuerda a la concoidea. La clasificación no está clara y en algunos aspectos algunas variedades están más próxima a los cuarzos y en otros a las rocas silíceas.

<sup>14</sup> Es una roca sedimentaria, llamada comúnmente pedernal, de la variedad criptocristalina del cuarzo (compuesta por sílice). Puede tener origen orgánico procedente de restos de caparzones que se han sedimentado mediante procesos químicos y físicos, que constituyen el origen de las rocas de tipo calizo, que es el origen mayoritario del sílex. Aparece en la naturaleza en forma de yacimientos o en bloques y nódulos de forma redondeadas de mayor o menor tamaño.

buena presencia el jaspe, solamente un artefacto, elaborado sobre esta materia, tiene retoques.

Se ve una clara inclinación hacia el uso de materias primas silíceas, sin duda alguna por las características que esta materia prima presenta para su formatización y el tipo de actividades cotidianas que se pueden desarrollar con instrumentos elaborados sobre sílex.

La disponibilidad de fuentes de materias primas silíceas, próximas al sitio, hasta el momento no ha sido descartada, pero de momento se presume que quizá hayan sido incorporadas al sitio como producto de intercambio comercial ó bien mediante el traslado de las mismas desde lugares muy lejanos al sitio. *“...es de destacar que en los afloramientos naturales en los alrededores del sitio no se han encontrado materias primas silíceas, por lo que deben ser alóctonas.* (Estévez et al. 2002: 28). La zona es muy rica en rocas basálticas, pero estas rocas aparentemente son distintas al tipo de basalto utilizado en la confección de los artefactos recuperados en el sitio (metates y mano de metates).

La prospección geológica realizada en el 2004, permitió tener una panorámica general de las formaciones geológicas del área de estudio, aunque no se lograron identificar fuentes de materia prima silícea cerca del sitio.

La prospección geológica que se realizó en Kukra Hill, pretendía identificar posibles áreas de aprovisionamiento de las materias primas utilizadas por los pobladores del sitio en estudio; en este sentido los resultados obtenidos no fueron suficientes para determinar con exactitud áreas fuentes de materia prima. La prospección no se realizó de forma intensiva, sino, fue dirigida a aquellos lugares que orientaron los pobladores, en donde ellos creían que existía el tipo de materia prima que se buscaba. De los 12 lugares prospectados, solo en dos de ellos se identificaron materias primas con alto contenido de sílice. En el Cerro Kukra *“se lograron ubicar tres sitios con abundancia de material lítico y cerámico... el material lítico posee características similares a los recuperados en los sitios en estudios en la zona, lo que indica que debía haber una fuente común para los pobladores asentados en estos terrenos.* (Clemente, et al. 2004: 29) en este lugar se evidenció de forma muy reducida la presencia de materia prima en

bruto (cuatro cantos rodados con diámetro menor a los 15 cm y con percusión de prueba) sin embargo es muy poco como para determinar este lugar como fuente de aprovisionamiento de este tipo de materia prima, aunque se abre la posibilidades de buscarla con mayor detenimiento.

El otro lugar que también evidenció la presencia de materia prima silícea, es el conocido como el Cinco, localizado a unos 2 Km al sur de Casa Sola en Kukra Hill, de donde “se extraen algunos tipos de rocas con características similares a las encontradas en los yacimientos arqueológicos estudiados. Sin embargo, no se encontró el tipo de sílex que buscábamos, que es el que mayormente aparece tallado en superficie de todos los sitios arqueológicos documentados. (Clemente, et al. 2004: 29). En el resto de lugares, la materia prima encontrada responde a cantos rodados de basaltos, cascajos y de piezas líticas talladas, no se localizo materia prima silícea en bruto (nódulos, bloques o en cantos rodados).

No se puede obviar la presencia de abundantes quebradas y ríos en la zona, que perfectamente pudieron propiciar que los grupos humanos allí asentados se aprovisionaran de las materias primas que dejaban al descubierto las corrientes de agua. Se retoma esto, ya que en la mayoría de piezas con cortex se ha identificado una corticalidad lisa y semi lisa (65% del total de los artefactos que presentaron cortex). La presencia de este elemento en los artefactos líticos, así como la presencia de cantos rodados, bolos de basalto y nódulos, hacen suponer que un alto porcentaje de la materia prima del sitio, procede de aprovisionamientos o depósitos secundarios que debido al rodamiento constante que sufren adquieren superficies lisas.

Por otro lado la materia prima procedente de aprovisionamientos o depósitos primarios es inferior a la materia prima obtenida en depósitos secundarios (35%). El único lugar que presentó materia prima como depósito primario fue El Cinco, pero que lastimosamente la materia prima que presenta, es un sílex muy distinto al que se identificó en los artefactos líticos recuperados en la excavación del conchero. Cabe señalar que aún hay que realizar más investigaciones (prospecciones geológicas), para poder determinar a ciencia cierta los lugares en donde los pobladores del conchero (KH-4) se aprovisionaron de la materia prima.

### **IV.3- Análisis morfotécnico de la industria lítica, sitio arqueológico KH-4**

El análisis morfotécnico permitió conocer la información sobre los procesos de producción lítica, llevados a cabo, en el sitio. Se conocieron también las capacidades tecnológicas que tenían los habitantes que formaron el conchero y como utilizaron sus herramientas mediante el conocimiento acumulado a partir de las actividades cotidianas y del conocimiento del medio que les rodeaba.

Para este análisis se tomó en cuenta la descripción final de cada uno de los artefactos líticos, tomando en cuenta aspectos tales como el tipo de filo que predominó en cada uno de sus lados, la ubicación de las fracturas o retoques, dimensiones de los filos y dirección, etc... En fin el elemento ó rasgo más destacado dentro de cada uno de sus lados. Además se analizaron aquellos artefactos líticos que han resultado del proceso de producción lítica por talla. Así también se presentaron dibujos<sup>15</sup> esquemáticos para fortalecer las interpretaciones realizadas y tablas porcentuales, que provienen de las analíticas aplicadas a las bases de datos del análisis morfotécnico.

La muestra general la componen 572 artefactos líticos, de los cuales, 286 son fragmentos (49%), 32 fragmentos retocados (6%), 186 lascas (32%), 18 lascas retocadas (3%), 20 núcleos (4%), 9 cantos rodados (2%), 5 cuentas de collar (1%), 5 guijarros (1%), 4 hachas (1%), 2 nódulos, 2 laminas, 1 bloque y 2 bolos de basalto (los últimos cuatro elementos conforman un 1%). (Ver grafico2 en anexos)

#### **Análisis de Fragmentos**

De los 286 fragmentos<sup>16</sup> se analizó el 92%, el 8% restante(27 piezas) no fue analizado<sup>17</sup>, por que corresponden a fragmentos de metate y a fragmentos macro pulidos, elaborados sobre materia prima basáltica no muy acta para tallar instrumentos de corte.

---

<sup>15</sup> Estos dibujos fueron elaborados principalmente por el Dr. Ignacio Clemente Conte y utilizados para señalar rasgos de importancia en el desarrollo del análisis funcional.

<sup>16</sup> Los Fragmentos: muchas veces son desechos, aunque también pudieron haber llegado a ser utilizados como instrumentos quedando en el registro únicamente parte de lo que fueron.

<sup>17</sup> Los fragmentos de metates no fueron analizados, al mismo nivel de los producidos por medio de talla, por que éstos fueron elaborados con otro tipo de técnica, la abrasión.



Dentro del conjunto de los fragmentos sobresalen las fracturas abruptas (como se orienta en la tabla 1), lógicamente, si tomamos en cuenta que la mayor cantidad de piezas, que conforman este conjunto, presentan ángulos ó filos de Abruptos a Simples ó viceversa.

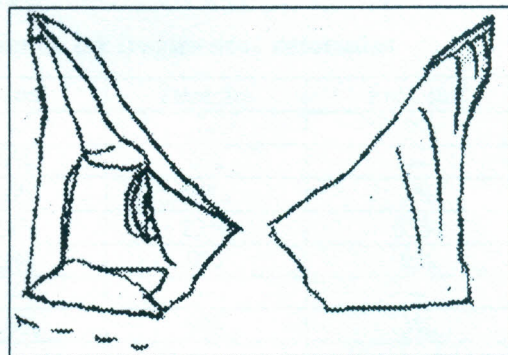
Tabla 1

**Tabla Porcentual para descripción de fragmentos**

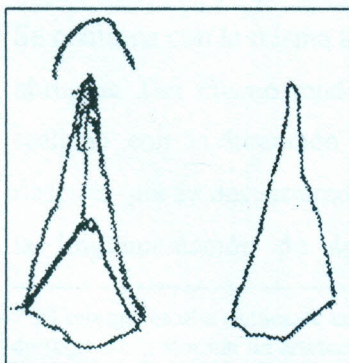
(259 fragmentos analizados)

Lado	Izquierdo	Distal	Derecho	Proximal
Ángulos Planos	5%	3%	2%	1%
Ángulos Simples	17%	16%	16%	2%
Ángulos Abruptos	34%	23%	33%	14%
Fracturas Abruptas	35%	30%	38%	70%
Fracturas Simples	8%	11%	8%	11%
Fracturas Planas	--	1%	1%	--
Puntas	1%	16%	2%	2%

En el lado proximal se identificaron fracturas en cantidades considerables, producto quizá, de ser el área donde mayor impacto se ejerció a la hora de la percusión, pero también pudieron haberse fracturado al momento de ser sometidas al uso. Sin embargo lo observado en las piezas testifica que estas se produjeron en el proceso de talla por medio de la utilización de percutores



Dibujo 2  
Fragmento utilizado en una acción transversal (SG)



Dibujo 3  
Fragmento utilizado como perforado (SG)

duros. Por otro lado es de remarcar que en los cuatro lados de los fragmentos analizados, es común encontrar las fracturas y ángulos abruptos. Al parecer se buscaban piezas con ángulos fuertes resistentes a determinadas actividades de raspado, tipo raederas. Actividades<sup>18</sup> que fueron identificadas en 18 de los fragmentos analizados que presentaron rastros de uso. Como se puede apreciar en la tabla anterior, los filos agudos son muy pocos, al igual que las fracturas planas.

<sup>18</sup> Identificadas en el análisis funcional por el Dr. Ignacio Clemente Conte.

En el lado distal hay buena representatividad de puntas, no deja de ser indicativo de una posible intencionalidad, dirigida a la búsqueda de formas puntiformes que sirvieran como elementos para perforar, más si agregamos a ello que de las puntas identificadas, solamente en los fragmentos, cinco presentaron huellas de uso en su contorno. La mayoría de los fragmentos son de pequeño tamaño (45% son menores de dos centímetros).

### **Fragmentos retocados**

El conjunto de fragmentos con retoques<sup>19</sup> lo componen 32 piezas. El 46% presenta “Retoques continuos”, el 36% “retoques denticulados” y el 18% “retoques alternantes<sup>20</sup>”. Los retoques se presentan en ambas superficies de los artefactos, en la cara dorsal (inverso) y en la cara ventral<sup>21</sup> (directo) y en algunos caso se alternan.

Tabla 2

**Tabla porcentual para descripción de los fragmentos retocados**

Lado	Izquierdo	Distal	Derecho	Proximal
Ángulos Planos	--	--	--	3%
Ángulos Simples	--	9%	9%	--
Ángulos Abruptos	31%	16%	16%	3%
Fracturas Abruptas	16%	24%	23%	63%
Fracturas Simples	3%	3%	9%	9%
Fracturas Planas	--	--	--	--
Puntas	--	16%	3%	3%
Retoques Planos	--	--	--	--
Retoques Simples	34%	16%	27%	16%
Retoques Abruptos	16%	16%	13%	3%

Se continúa con la misma tónica que los fragmentos, predominan los ángulos y fracturas abruptas. Del mismo modo, los retoques que han sido aplicados en los artefactos, se realizan con la intención de reavivar los ángulos a utilizar, ésta acción se realizó después que se desgastaran o fracturaran por el uso ó accidentalmente. Sin duda alguna la implementación de éstos en la industria lítica analizada, refleja que tenían

<sup>19</sup> El retoque es una técnica de talla por presión que se utiliza con el objetivo de perfeccionar, modificar, corregir o transformar un artefacto o instrumento, para mejorar su utilización o alargar su vida útil.

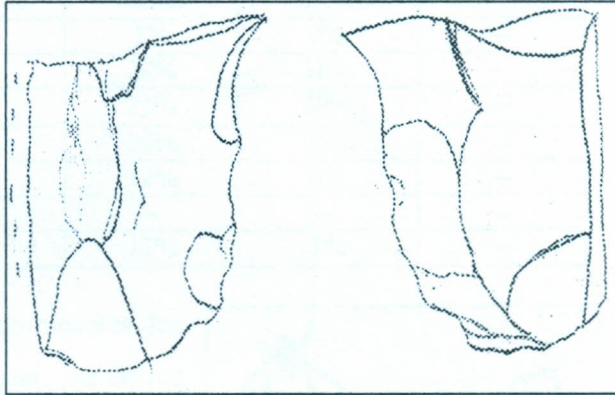
<sup>20</sup> Los retoques continuos: se dan de manera consecutiva, que pueden perfeccionar un filo lineal o curvo. Los retoques denticulados: se presenta en forma de una línea de dientes y presentan una mínima separación uno del otro. Los retoques alternantes: se dan en ambas cara de los artefactos, por ejemplo; uno en la cara ventral el siguiente en la cara dorsal, luego en la ventral y así sucesivamente.

<sup>21</sup> La cara dorsal: es la parte del artefacto que en ocasiones puede presentar cortex, más evidencias de sucesivas extracción, reflejadas por las aristas. La cara ventral: es la superficie de la pieza que presenta el bulbo y hondas de percusión, es la parte que estaba sujeta al núcleo.

conocimiento desarrollado sobre diversas técnicas de producción y un conocimiento de la causa y el efecto que esto implicaría.

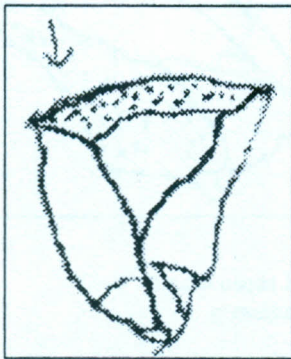
El extremo proximal de los fragmentos retocados, es donde se presenta menor cantidad de retoques, sin embargo, hay que tener en cuenta el elevado porcentaje de fracturas en este sector, lo que debe incidir directamente en el bajo porcentaje de retoques que se refleja.

La mayor concentración de retoques se ubica en el lado izquierdo y seguidamente en el lado derecho, hecho que se considera lógico, si tomamos en cuenta que son estos filos los que deberían tener mayor acción en las diversas actividades que se desarrollaban (caza, corte, etc.); por lo que había que estar constantemente reavivando, mediante el retoque, el filo usado.



Dibujo 4  
Fragmento retocado utilizado como bruñidor de Cerámica (SG)

De los fragmentos retocados se identificaron seis piezas con uso seguro y cinco con posibilidades de haber sido utilizadas, es precisamente el constante uso lo que obligaba



Dibujo 5  
Fragmento retocado con posible uso

a retocar las piezas. Básicamente los fragmentos retocados están elaborados sobre sílex y los retoques deberían haber sido aplicados con percutores Blandos (maderas ó huesos), sin embargo hasta el momento los percutores identificados en el sitio son materias primas duras (instrumentos en piedras).

## Lascas

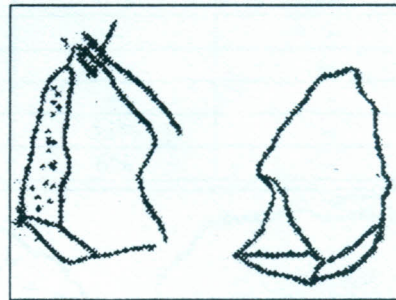
De las 186 lascas, el 2% (4 lascas) no se analizaron<sup>22</sup> por que extrañamente presentaban alto grado de erosión en varios de sus extremos, y no necesariamente por uso, producto quizá de formatización intencionada mediante abrasión. Estas cuatro lascas están elaboradas sobre basalto.

Tabla 3

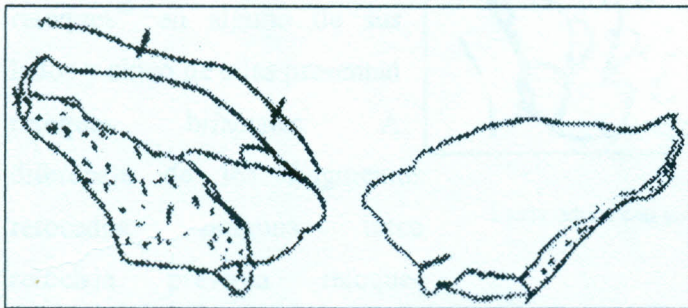
**Tabla porcentual para descripción de las lascas**  
(182 lascas analizadas)

Lado	Izquierdo	Distal	Derecho	Proximal
Ángulos Planos	5%	5%	9%	--
Ángulos Simples	23%	22%	26%	--
Ángulos Abruptos	32%	22%	29%	--
Fracturas Abruptas	30%	28%	26%	--
Fracturas Simples	8%	12%	9%	--
Fracturas Planas	--	--	--	--
Puntas	2%	11%	1%	--

Se mantienen como elementos predominantes los ángulos y fracturas abruptas y al igual que en los fragmentos es notable la presencia de formas puntiagudas en el extremo distal de las piezas, siete de las cuales presentaban posibilidades de uso.



Dibujo 6  
Lasca con posible uso  
(Como perforador)



Dibujo 7  
Lasca usada longitudinalmente (SG),  
presenta un ángulo de 50°

La presencia de ángulos planos y simples aumenta en relación a los fragmentos, aunque no se ve claramente una intención dirigida a la búsqueda de ángulos con filos agudos.

<sup>22</sup> En este caso las lascas no analizadas, son procedentes de la manufactura de metates, en donde se utilizó la técnica de talla para desbastar la base que se estaba formateando. Esta es también una variedad de basalto que no presenta características adecuadas para ser utilizados en labores como cortes, raspado... Esta materia prima es muy frágil para dichas labores.

La presencia de bulbos pronunciados en la mayoría de lascas, se debe a la utilización de percutores duros, implementados posiblemente, con gran fuerza en la elaboración de los artefactos líticos.

### **Lascas retocadas**

Se identificaron 18 lascas con retoques, de estas el 68% presenta “retoques continuos” y el 32% “retoques denticulados”. En este conjunto no se identificaron retoques alternantes.

Tabla 4

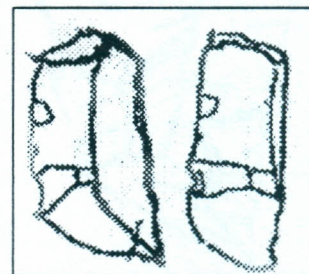
**Tabla porcentual para descripción de lascas retocadas**

Lado	Izquierdo	Distal	Derecho	Proximal
Ángulos Planos	--	6%	--	--
Ángulos Simples	11%	11%	--	--
Ángulos Abruptos	17%	28%	28%	--
Fracturas Abruptas	33%	20%	6%	--
Fracturas Simples	--	6%	6%	6%
Fracturas Planas	--	--	--	--
Puntas	--	6%	--	--
Retoques Plenos	--	--	--	--
Retoques Simples	33%	17%	54%	--
Retoques Abruptos	6%	6%	6%	--

Se identificaron trece lascas que presenta solamente retoques<sup>23</sup> en alguno de sus lados y cinco de ellas presentan retoques bifaciales. A diferencia de los fragmentos retocados, ninguna lasca retocada presenta retoques simultáneos en tres de sus extremos.



Dibujo 8  
Lasca retoca con posible uso transversal (PO)



Dibujo 9  
Lasca retocada utilizada Transversalmente (SG)

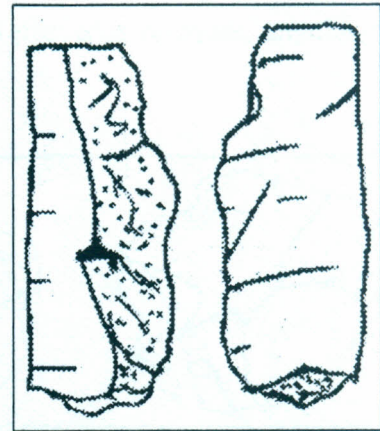
La elevación de los retoques refleja búsqueda de ángulos abruptos similares a los conjuntos anteriores, la materia prima que predomina entre el conjunto es el sílex. El 41% de

<sup>23</sup> Sobresalen los retoques simples profundos con el 40% y los retoques simples marginales con el 25%, luego le siguen los retoques abruptos marginales con el 19% y los retoques abruptos profundos con el 16%.

las lascas retocadas presentaron cortex y el 18% presentaron alteraciones térmicas, posiblemente como un posible elemento de ablandamiento de la materia prima, pero hay una posibilidad mas grande de que estas se hayan producido en procesos postdepositacionales (quema no intencionada). Solamente dos lascas retocadas presentaron formas puntiforme, una de ellas con posibilidades de haber sido utilizada. Del resto de lascas retocadas cinco presentan rastros seguros de haber sido utilizadas como instrumentos para raspar, ya que el trabajo identificado en el análisis funcional, refleja principalmente acción transversal (opuesta al filo) de esos instrumentos, coincidentemente el uso se da sobre filos con ángulos simples ó abruptos.

### **Análisis de las Láminas**

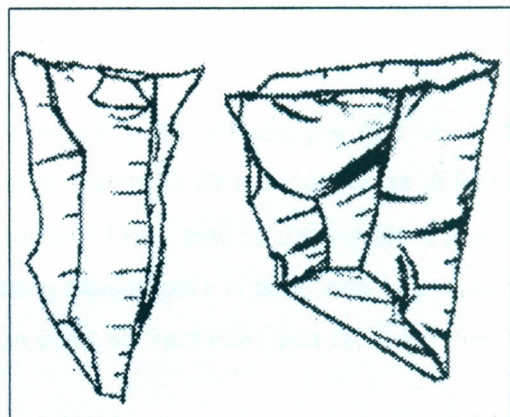
La presencia de láminas en el conchero es muy escasa, únicamente dos piezas, las técnicas de elaboración no son muy claras, ambas presentan talón plano, podría pensarse entonces en talla por medio de presión, aunque es muy ambicioso decirlo; probablemente se trate, entonces, de lascas alargadas. Tampoco se han encontrado núcleos que presenten extracciones laminares. Al igual que en casos anteriores, se mantiene el predominio de los ángulos y fracturas abruptas, y no se identificaron huellas por uso.



Dibujo 10  
Lámina con posible uso

### **IV.4- Los núcleos**

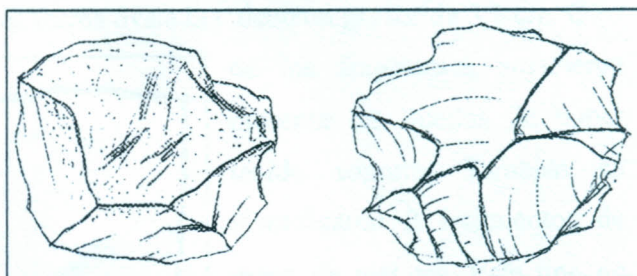
La presencia de núcleos en la industria lítica del sitio arqueológico KH-4 es considerable, se identificó el 3% de los artefactos como núcleos. Con este porcentaje podríamos inferir algunas tendencias sobre el tipo de agotamiento al que fueron sometidos los diversos núcleos para obtener determinados bienes de consumo.



Dibujo 11  
Núcleo con extracciones unipolar y  
presenta negativos de lascas alargadas

En la explotación de los núcleos se utilizaron diversas técnicas de explotación con el fin de aprovecharlos al máximo. Entre estas tenemos las siguientes: la técnica de talla centrípeta<sup>24</sup> reflejada en 8 núcleos (40% del total de n), talla bipolar<sup>25</sup> con 7 núcleos (35%) y talla unipolar<sup>26</sup> con 5 núcleos (25%) (Ver grafico 6 en anexos). La talla centrípeta, evidencia que la extracción de las diversas lascas se realizaba desde los bordes hacia el centro de la pieza, quizá por la facilidad de talla que esto representa o bien por que se pretendía formatizar, en ese núcleo, alguna pieza muy específica. La talla bipolar y la unipolar, podrían estar indicándonos facilidad para la sobre explotación del recurso, hasta agotarlo, pero también la modificación del núcleo para obtener otro bien para el consumo con características muy específicas (bifaces, elementos con puntas, etc), hecho que podría estar siendo marcado como tendencia por la presencia de huellas de usos en dos de ellos, donde el sector utilizado presenta pequeños retoques, ángulos no muy elevados y trabajo en forma de corte y/o raspador.

Es de destacar que la presencia de tres lascas de reavivamiento de núcleos y la de dos lascas utilizadas como núcleos (Núcleos sobre lascas), evidenciando que la materia prima sílicea se aprovechaba al máximo, quizás por la escasez en el área y por el alto costo de obtención y transporte, que pudo presentar.



Dibujo 12

Núcleo muy explotado con extracciones centrípetas(es un núcleo sobre lascas)

El 95% de los núcleos están elaborados sobre materia prima sílicea, por que sin duda alguna es el que mejor calidad presentaba para el desarrollo de actividades de talla. El cuarzo solamente fue utilizado en uno de los núcleos (5%), esto se debe quizá a que el cuarzo encontrado en la zona no es de muy buena calidad para la talla, esto lo pudimos observar en algunas muestras encontradas en la zona, se fracturaba con facilidad por la presencia de impurezas.

<sup>24</sup> Son extracciones, que se dan en el contorno del núcleo en dirección al centro de dicho núcleo.

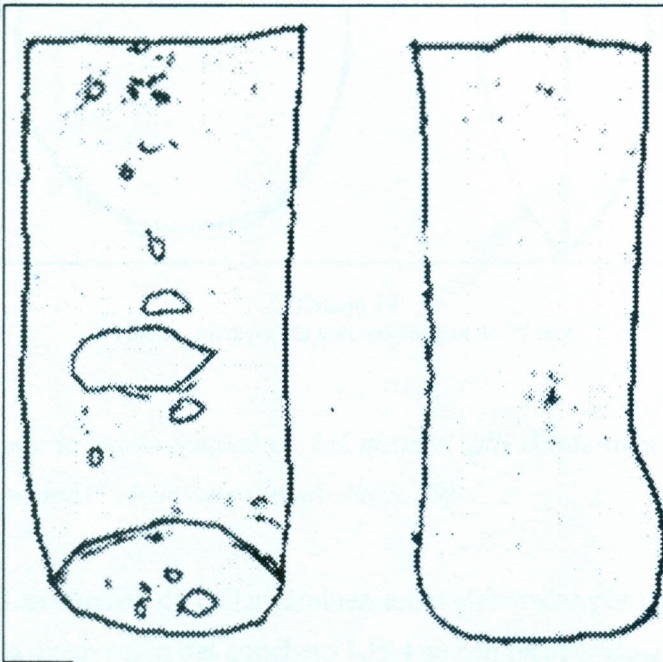
<sup>25</sup> Son extracciones, que se dan en dos direcciones del núcleo.

<sup>26</sup> Son extracciones, en una sola dirección del núcleo.

La presencia de núcleos altamente agotados<sup>27</sup> se observa más aún en 4 núcleos retocados, dándole el máximo uso; uno de ellos con retoques en un solo lado, uno con retoques bifaciales y un núcleo con retoques en tres de sus lados. Al parecer se tendía a formatear el lado distal de los núcleos, tres de ellos presentaron retoques en ese lado. Los retoques que sobresalen son los simples, profundo y directos. Hay que tomar en cuenta que en los núcleos se identificaron retoques escaliformes (retoque sobre retoques anteriores), estos no se observan en los fragmentos y lascas retocadas, lo que demuestra una mayor complejidad en la formatización de los núcleos.

#### IV.5- Producción lítica por medio de abrasión:

Entre los elementos elaborados mediante la técnica de abrasión<sup>28</sup> encontramos fragmentos de metates, manos de moler, hachas y cuentas de collar pulidas. Se identificaron 11 fragmentos de metates (macropulidos), un fragmento presenta en uno sus extremos un soporte, que le da una forma ovalada y tiene un grosor de 5.1 cm. Otro



Dibujo 13  
Fragmentos de mano de metate

de los fragmentos solamente presenta las huellas de haber tenido soporte. También se identificaron 2 fragmentos de mano de metates. Este tipo de instrumental (metates, manos de moler y morteros) se asocian a ciertas actividades domésticas relacionadas con la acción de triturar y machacar hierbas, granos y tubérculos. El hecho de cuatro lascas y catorce fragmentos elaborados sobre materia prima basáltica, sugiere que se utilizó la percusión

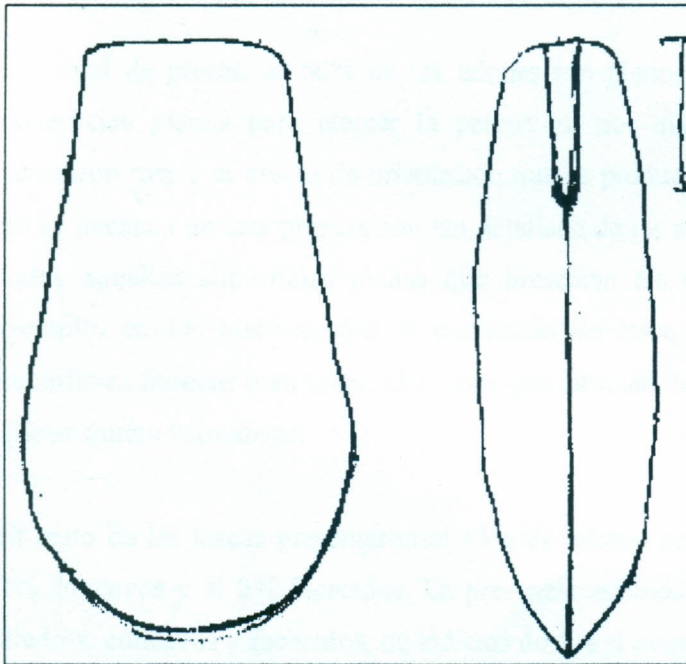
<sup>27</sup> Los núcleos agotados los que ya no pueden servir como base para extracción de otros elementos, pero que sin embargo se pueden formatizar a través del uso de retoques

<sup>28</sup> La elaboración de los artefactos líticos por abrasión o pulimento se da cuando, la materia prima (canto rodado, núcleo o base) es pulida con otro elemento de igual o mayor dureza, utilizando agua y arena como abrasivos, hasta que se haya conseguido la forma deseada.



directa en la manufactura de artefactos sobre basalto para realizar desbaste más rápido, donde posteriormente se utilizó la técnica de abrasión o pulimento para darle el acabado necesario a las manos y a los metates.

Otros artefactos que evidencian la utilización de la técnica de abrasión son las hachas (micropulidas) recuperadas, no presenta empuñadura, aunque el filo está significativamente fracturado, producto de posibles impactos o golpes; varias piezas



Dibujo 14  
Hacha micropulida con empuñadura de 27 mm

poseen características propias de un empuñadura (de 27 mm) en la parte proximal; otras presentan empuñadura fracturada en su parte media y pequeñas melladuras en su parte distal. Dos hachas están elaboradas sobre arenisca "una de ellas presenta una gran melladura en el centro del filo activo, posiblemente sea debida al contacto con un material duro". (Clemente, et

al. 2003: 29) y dos sobre rocas ígneas fracturadas "Ambas se han debido fracturar debido al uso,

por la parte medial de las mismas, allí donde debería iniciarse el empuñadura de las mismas". (Clemente, et al. 2003: 29)

Las cuentas de collar también están elaboradas por medio de abrasión o pulimento. En la excavación del conchero KH-4 se han recuperado 5 cuentas de collar, las cuales están muy relacionadas ó asociadas a indumentaria personal. Las cuentas de collar en materia prima de jadeita "...collar han sido elaboradas con ayuda de perforadores y pulimentadas por abrasión... han sido perforadas desde ambos extremos... se puede comprobar como son dos los agujeros hechos que se vienen a encontrar más o menos en el centro de la pieza sin encajar perfectamente el uno con el otro". (Clemente, et al. 2003: 30) el resto de cuentas de collar fueron perforadas, solamente por un extremo.

#### IV.6- Planos de percusión

En las diferentes lascas identificadas en el sitio KH-4, se identificaron diversos tipos de planos de percusión<sup>29</sup>, entre los que se destacan: Talones planos o liso; talones puntiformes, compuesto únicamente por el punto exacto de percusión; talones cóncavos, presentan una concavidad en el área de percusión; los talones diedros, que presentan dos facetas de extracción y el facetado, que presenta muchas evidencias de extracciones.

Del total de piezas, el 66% de los talones son planos. Esto sugiere la utilización de superficies planas para ejercer la percusión, por que entre más plana el área de percusión mejor el efecto de orientación que se produce<sup>30</sup>. Para obtener talones planos no se necesita de una preparación tan detallada de las superficies, ya que se aprovecha todas aquellas superficies planas que presentan las condiciones para la talla. Por ejemplo, en los núcleos, con la extracción de lasca quedan al descubierto nuevas superficies idóneas para tallar, claro está que también dependen del tipo de instrumento que se quiera formatizar.

El resto de las lascas presentaron el 13% de talones puntiformes, el 12% son diedros, 7% cóncavos y el 2% facetados. La presencia también de los talones puntiformes, de diedros, cóncavos y facetados, da indicios de que si existía una preparación de planos de percusión y aunque la tendencia es mínima, puede indicar la búsqueda planificada de ciertas formas o tipos de soportes.

La mayoría de lascas presentan bulbos muy bien definidos y los puntos de percusión un poco fracturados, esto sin duda alguna refiere la utilización de percutores duros implementados con mucha fuerza, hecho visualizado también, en los fragmentos, los cuales presentan en el lado proximal predominio de fracturas abruptas, muchas de las cuales se produjeron en el proceso de talla, y otras posiblemente durante el uso.

<sup>29</sup> Según Eiroa et al. (1999) es el "*Fragmento del plano de percusión conservado en la pieza. A menudo aparece preparado, es decir, trabajado previamente a la extracción, con el fin de que no se desplace el percutor o cincel*". (Eiroa et al. 1999). Será de importancia en nuestro estudio para conocer si había una preparación previa de los soportes a extraer y el tipo de objeto obtenido para cada caso de preparación.

<sup>30</sup> 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 18 lascas retocadas también hay predominio de los talones planos (11 lascas retocadas), luego están los talones diedros con 4, talones puntiformes 2 y por último una *lasca retocada con talón cóncavo, estos son indicadores de la búsqueda de talones planos para la talla de lascas y la obtención de buenos resultados.*

#### **IV.7- Cortex ó corticalidad del instrumental lítico**

La presencia de cortex en la industria lítica del sitio arqueológico KH-4, se evidencia en el 40% de los artefactos líticos de la muestra analizada. También se logró identificar la presencia de un bloque (que proviene de un depósito primario), dos nódulos ó cantos rodados y núcleos que todavía podían ser explotados.

Se menciona esto ya que indica que la manufactura de los artefactos se realizó en el sitio, en donde la materia prima era llevada en forma de nódulos, cantos rodados o en bloques, para luego ser utilizados en la elaboración de los artefactos líticos. *“La presencia de restos líticos con corticalidad y otros de plena explotación nos están indicando que en el yacimiento se ejecutaron todos los momentos de la explotación lítica, desde las primeras extracciones hasta la formatización de productos.”*(Estévez et al. 2002: 28).

El total de los artefactos con cortex está distribuido de la siguiente manera; fragmentos 51%; lasca 36%; cantos rodados 7%; bolos; bloques y nódulos 5%; núcleos y guijarros 2%. Los núcleos tienen presencia de cortex, en su mayoría presentan negativos de lascado y no muestran indicios de haber sido preparados o decorticados para la talla. De igual forma se evidencian nódulos y cantos rodados con pequeñas fracturas que indican posible verificación de la materia prima.

El tipo de cortex presente en la industria lítica del sitio KH-4, se presenta de la siguiente forma; El cortex liso, cortex semi liso, representan el 65% del total de piezas con cortex, lo que indica que en su mayoría la materia prima utilizada para la manufactura de la industria lítica del sitio fue obtenida en depósitos o aprovisionamientos secundarios. *“Algunos ejemplares presentan una corteza redondeada y pulimentada que nos indica que esos cantos fueron rodados y/o arrastrados por barrancos o ríos”.* (Estévez et al.

2002: 28). Y no es raro que se de esto, ya que en la zona abundan pequeños riachuelos y en las laderas de cerros como el cerro Kukra, también se han documentado pequeños nódulos.

Las piezas con Cortex Rugoso constituyen el 35% del total de piezas con cortex. Esto indica que también se obtuvo materia prima en depósitos primarios (lugar de su formación por medio de sedimentación o bien por depósitos productos de actividades volcánicas). (Ver grafico 4 en anexos)

Del total de piezas con cortex el 81 % tiene extensión marginal, cortex dominante 15%, común en los cantos rodados quienes en ocasiones presentaron pequeñas fracturas naturales; pero también hay un buen número de lascas que no presentan preparación y que fueron extraídas directamente con todo y corteza. Como es lógico, los guijarros, cantos rodados y bolos de basalto fueron las piezas que se encuentran con cortex total (4%) (Ver grafico 5 en anexos). Estos fueron llevados al sitio con la finalidad de ser utilizados como materia prima o ser empleados en alguna actividad en donde no se tuvieran que modificar su corteza, por ejemplo formando las estructuras de fogones ó bien no tuvieron tiempo para ser explotados como materia prima. Tanta presencia de artefactos con corteza, refuerza nuestra noción de que en el sitio se llevó a cabo la elaboración de instrumentos en piedra.

Si relacionamos que casi la mitad del instrumental analizado del sitio presenta cortex, que la mayoría presenta características liso y semi liso, que se recuperaron ciertos guijarros en las laderas de algunos cerros y que la explotación de los recursos reflejada en algunas piezas se dio al máximo, se puede concluir que la materia prima era llevada al sitio para ser trabajada allí; y aunque aún no se han podido documentar los espacios destinados para ello y el remontaje no permitió reconstruir el proceso de talla, se puede afirmar que la talla si se dio en el sitio.

#### IV.8- La Pátina

La muestra analizada presenta alteración en la superficie y en algunas piezas penetró considerablemente y en otras casi en su totalidad. Esta alteración se presenta en forma de pátina *“que es la transformación natural que experimentan los artefactos líticos, en su superficie y más o menos hacia el interior, por la acción de diversos factores (o agentes naturales), durante el transcurso del tiempo”* (S.A, Semenov. 1981). Esta alteración se observó más en los artefactos líticos de materia prima silíceo (sílex y jaspe), en el cuarzo se notó patina muy fina que modificaba solo una parte la superficie de las piezas. En los artefactos de basalto se detecto una patina amarillenta que las estaba modificando, volviéndolas más frágiles al punto que se pueden fracturar con facilidad.

Esta alteración se da como resultado de los constantes cambios de temperaturas que presenta la Costa Atlántica de Nicaragua (temperaturas altas, y lluvias muy constantes), en conjunto con la acción de los minerales<sup>31</sup> que puedan presentar el suelo arcilloso, en el que se encuentra asentado el sitio arqueológico (KH-4). (Ver grafico 7 en anexo)

El porcentaje de artefactos alterados con pátina es del 41% del total de la muestra, muchos de ellos presentan termoalteración, lo cual facilita la formación de pátina, ya que se deshidratan aún más las rocas por el contacto con el fuego, la combinación de ambos elementos podrían llegar a debilitar tanto una roca que se puede pulverizar fácilmente. Es importante mencionar que las piezas con cortex son las que presentan mayor presencia de pátina, el resto de las piezas (sin cortex) tienen muy poca.

La pátina es una alteración que dificulta la identificación de las huellas de uso en los artefactos, al deshidratar la materia prima, hace que los instrumentos se debiliten y los hace factibles a ser rayado o fracturado con facilidad (un simple roce con otros elementos como; madera, tierra, rocas, arena, etc. puede producir huellas de uso falsas), con ello se da la pérdida del registro de los rastros de uso. Esta alteración en las materias primas está expresada como un proceso postdeposicional y su alteración está dada por el grado de exposición a la influencia de los mecanismos que los alteran. El 10% de la muestra no ha podido ser analizado por alteraciones en la superficie, pátina fuerte, lustre

---

<sup>31</sup> Entre los que pueden estar él óxido de manganeso y de hierro.

del suelo y alteración térmica (Clemente et al. 2003: 29). Estas alteraciones afectan mayormente la realización del análisis funcional y el análisis de las materias primas, para desarrollar el análisis morfotécnico su afectación es mínima debido a que este último proceso está dirigido a la identificación de la tecnología empleada en la elaboración de los artefactos y la descripción final de los artefactos acabados.

#### **IV.9- Alteraciones Térmicas**

En la industria lítica del sitio KH-4 se identificó termoalteración en el 22 % de los artefactos líticos analizados, en la mayoría de casos la alteración se produjo por factores postdeposicionales, resultado quizás del contacto que pudieron haber tenido con las áreas de combustión identificadas en el conchero (Ver grafico 8 en anexo). *“Hacia los cuadros del sur aparece un fino nivel con claros indicios de termoalteración entre la base de la UE 2004 y el techo de la 2006. Este se manifiesta en numerosos fragmentos pequeños de carbón grumos de arcilla de entre ½ y 1.5 cm, de color rojo y duros que indican también haber estado en contacto con una fuente calorífica.....en la 1006 base, en la zona de contacto con el conchero se registraron también áreas de combustión... ..unos fogones en plano sobre la superficie sin preparación alguna. El otro tipo de fogón que se registra en el conchero está preparado a base de realizar una depresión, de forma más o menos rectangular, normalmente en la periferia del conchero y en cuya base se dispone el fuego”* (Clemente et al. 2003: 30)

En muchas unidades estratigráficas se identificaron áreas de combustión, por ejemplo en el área del conchero se documentaron dos, que podrían estar relacionados con la termoalteración que presenta la industria lítica.

Las UEs que presentaron más elementos termoalterados fueron la 2006 (1006, 1006 base, 2006 base) y la 2031, estas son las mas significativas de las identificadas en la excavación, y han sido denominadas pisos de ocupación de igual forma presentan áreas de combustión muy significativas.

#### IV.10- Conclusiones sobre el análisis morfotécnico

Se puede apreciar que en la producción de los artefactos líticos del sitio KH-4, hay una clara intención de fabricar piezas con ángulos abruptos, resistentes a las acciones de raspado y perforaciones. Por el contrario, piezas con ángulos planos, ó mejor dicho agudos, son muy pocas a pesar que estas proporcionan mejor filo para el desarrollo de actividades de corte de alimentos. La presencia de puntas (lascas y fragmentos cuya parte distal terminan en ángulo "0") es bastante significativa, su presencia se da mayoritariamente en el extremo distal de los artefactos, es quizás por esta razón que abundan las fracturas en este lado, ya que al ser la parte de mayor uso, sea frecuente su fracturación

Siguiendo la orientación de la pieza en su descripción se nota que los filos con ángulos planos (filos muy cortantes) y los retoques sean con más frecuencia en el lado derecho. Los retoques que predominan son los retoques simples y profundos, en los fragmentos retocados se dan retoques directos, inversos y alternantes, mientras que en las lascas desaparecen los retoques alternantes. En los fragmentos se presenta mayor cantidad de piezas con retoques, y es hasta cierto punto lógico, por que si al ser piezas modificadas para alguna acción concreta y se fracturan, ese fragmento que se desprendió será el que estamos encontrando, y no necesariamente tiene que presentar huellas de uso.

La utilización de lascas como núcleos, el alto porcentaje de fragmentos con retoques y la identificación de lascas de reavivamientos de núcleos, la técnica de talla empleada permitió aprovechar casi en su totalidad las materias primas disponibles.

La mayoría de los fragmentos y lascas son de pequeño tamaño (son menores a los 2cm) y representan el 59% del total de la muestra analizada; de igual manera los fragmentos retocados y lascas con cortex representan el 35% del total de la muestra, estos porcentajes, son muy significativos y están relacionados con el proceso de producción, sugiriendo que el proceso se dio en el sitio.

El 1% de los fragmentos y fragmentos retocados presenta alteraciones térmicas, posiblemente como una técnica de ablandamiento de la materia prima, también se

presenta como un elemento postdeposicional en el 26% de los fragmentos. Se da la presencia de formas puntiagudas (parecidas a perforadores) en el 22% de los artefactos (en 7 artefactos), sobresaliendo el lado distal al igual que en los fragmentos.

La pátina identificada en los artefactos líticos del sitio KH-4, no afectó la realización del análisis morfológico, sin embargo en muchas piezas era fuerte. En el caso del análisis funcional, según lo expuesto por el Dr. Clemente, se presentaron pequeñas dificultades, ya que tenía mucha relación con lustre del suelo y alteración térmica.

El cortex de la muestra analizada, indica que la materia prima procedía en su mayoría de depósitos secundarios, y en menor escala de ciertos depósitos primarios. Si retomamos la corticalidad de los artefactos del sitio KH-4, la presencia de núcleos, nódulos, cantos rodados o bloques, micro lascas, láminas, fragmentos, percutores, etc. se puede afirmar que la hipótesis planteada para este estudio ha sido acertada; es decir que la producción de artefactos en piedras se realizó dentro del sitio, aunque aún no se tiene certeza del espacio destinado para ello.



#### IV.11- Analisis funcional

Con el fin de asociar la morfología de los instrumentos líticos con el uso que se les dio, se retoma el resultado del análisis funcional de los artefactos líticos recuperados en el sitio arqueológico KH-4. Esto permitió determinar cuales de las piezas fueron instrumentos y en qué forma la técnica de talla influye en la función que se quiere desarrollar. El análisis funcional fue realizado por el **Dr. Ignacio Clemente Conté**<sup>32</sup>, en los laboratorios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Barcelona, España).

El análisis funcional muestra la utilización de artefactos líticos como instrumentos de trabajo, entre los que se destacan: perforadores, percutores y alisadores o bruñidores. Algo que hay que mencionar es la escasa presencia de instrumentos cortantes con ángulos planos que hubieran sido utilizados para el proceso de preparación de alimentos, como el descuartizado de animales o limpieza de pescado, entre otros.

Los resultados del análisis funcional tienen muy buena reciprocidad con los resultados del análisis morfotécnico. Se identificó un instrumento lítico con indicios de haber sido implementado en una actividad de cortes. *“En un principio, esperábamos encontrarnos con instrumentos cortantes que hubieran sido utilizados para el procesado de alimentos (descuartizado de animales, limpieza de pescado, etc.); sin embargo, no se ha documentado ningún instrumento lítico que haya sido utilizado para estos menesteres. Por ello, pensamos que estas actividades productivas pudieron ser realizadas con otros instrumentos de trabajo elaborados en otras materias primas (hueso, conchas, maderas duras, etc.) y que hasta el momento no hemos podido documentar entre los materiales recuperados en las dos campañas realizadas. Tan solo un instrumento presenta un filo que pudo haber cortado una materia de dureza blanda/media (BL/ME) de origen animal, probablemente piel. (Clemente et al.2003: 30)*

---

<sup>32</sup> Este análisis se realizó en los laboratorios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Barcelona, España. Debido a que en Nicaragua aún no contamos con los medios necesarios para realizarlo.

El análisis morfotécnico corrobora los resultados de este estudio, ya que se evidenció una tendencia hacia las fracturas y los ángulos abruptos, lo que indica que la búsqueda de formas predeterminada con ángulos planos que proporcionaran un filo cortante era mínima.

En gran medida los artefactos identificados con retoques, se han relacionado con “*el trabajo de madera en tres instrumentos. Todos ellos han sido utilizados en una acción transversal de desbastado-raspados. Otros cuatro instrumentos fueron utilizados en acciones transversales sobre materia dura indeterminada, que podría tratarse de hueso y/o concha. Un instrumento que sirvió para cortar una materia dura mineral, probablemente concha.*” (Clemente et al. 2003: 31) Y es hasta cierto punto coincidente con lo mencionado en párrafos anteriores, donde se buscaban piezas con filos fuertes para el desarrollo de sus actividades. Como menciona, el Dr. Clemente, se trabajó madera mediante raspado, y esto solo con filos muy fuertes se consigue, por consiguiente las fracturas están propensas a realizarse aún con filos abruptos, por el tipo de materia trabajada y la acción realizada.

Así mismo se notó en el análisis morfotécnico la presencia de puntas (lascas y fragmentos cuya parte distal terminan en ángulo “0”), en su mayoría se presentan en el lado distal de los artefactos implementándose con más frecuencia como instrumentos de perforación (Dibujo 3). “*De entre los instrumentos líticos, los más representativos son los perforadores... Estos consisten en pequeños fragmentos o lascas apuntadas. Estas zonas apuntadas están formadas por un triedro y es donde se observan los rastros de uso de perforación con un movimiento rotatorio. De los... perforadores registrados, en uno de ellos se documenta el trabajo de madera y el resto fue utilizado para perforar una materia dura probablemente de origen mineral (conchas, rocas)... estos instrumentos pudieron haber servido perfectamente para realizar la perforación de las cuentas de collar más planas.*” (Clemente et al. 2003: 31). Este aspecto es coincidente con los datos obtenidos en el análisis morfotécnico donde se ve la relación entre las formas, técnicas de talla y función de los artefactos con puntas.

Otros instrumentos identificados son alisadores o bruñidores de cerámica, estos son cantos rodados (por lo general presentan en toda su superficie, un cortex liso o semi liso) que por sus dimensiones no fueron utilizados como núcleos y son utilizados como

instrumentos sin ser modificados, pero se modifican por el uso al que son sometidos. En este caso fueron utilizados como alisadores o bruñidores de cerámica y como percutores. *“Otras actividades productivas registradas en el yacimiento y destacable por el significado que conlleva, esta relación con la producción cerámica... se han registrado rastros de uso en instrumentos líticos debidos al contacto con este tipo de materia en cuatro casos. Dos de los cuales fueron utilizados como alisadores o bruñidores. Uno de ellos consiste en un canto rodado de pequeñas dimensiones de una materia prima indeterminada, que a la vez de bruñidor de cerámica también presenta rastros de uso de percusión. El otro alisador consiste en un canto rodado plano de basalto. (Clemente et al.2003: 31)*

Entre otros instrumentos utilizados en trabajos con arcilla están *“un fragmento de sílex presenta un borde muy abrupto que también muestra una acción transversal (raspado o alisado) sobre cerámica. Este instrumento está fuertemente patinado, sin embargo los rastros de uso se documentan claramente ya que fue utilizado una vez que ya estaba patinado... Y, por fin, el ultimo instrumento de trabajo con rastros de uso de haber trabajado cerámica, consiste en una lasca de sílex cuyo filo más largo y agudo fue utilizado en una acción longitudinal de corte (o incisión) sobre una materia de dureza blanda-media y a la vez pudo haber servido para cortar los churros de barro mientras moldeaban las vasijas, o bien para realizar las incisiones longitudinales como son los surcos longitudinales que decoran las bocas de determinadas cerámicas. (Clemente et al.2003:32).* Como se aprecia, siguen siendo utilizados los ángulos abruptos, debido a la acción a la que son sometidos.

Por último se puede ver la utilización de un instrumento de materia prima basáltica (arenisca), utilizado como afilador o aguzador, este *“consiste en un canto alargado de una materia prima abrasiva, presenta unos surcos que sirvieron como afiladores o aguzadores de algún instrumento de hueso (agujas, puntas, etc.). (Clemente et al.2003:32)* Coincidentemente con lo expuesto en el análisis morfotécnico y de materia prima, tiene mucho que ver la materia prima y la técnica de talla con el uso que se le asignará a determinado artefactos. En este caso la técnica de talla aplicada es la abrasión que se consigue más fácilmente en materias primas tipo basalto.

La presencia de puntas en mucho de los artefactos utilizados como instrumentos da la idea de que para poder haber obtenido dichas piezas con zonas apuntadas, tenía que haber una técnica específica, aunque sea mínima, para poder obtener dichas formas, esto se demostraría con el hecho que la mayoría de piezas con esta característica presentan la punta en el extremo distal; pero también pudo haberse dado el caso que se utilizaran simplemente aquellas piezas que presentaban tal característica, sin tener que aplicarles una formatización específica de talla. Vale la pena señalar que sólo un instrumento presenta formatización en el extremo distal con punta, dicha formatización no se dio en el área útil del instrumento y el 82% de los perforadores son fragmentos.

La utilización de fragmentos y lascas con ángulos abruptos, en otros tipos de menesteres que no fuesen el procesado de alimentos, como el descuartizado de animales, plantea la idea de que necesariamente se buscaban ángulos cortantes en el proceso de producción lítica para tal fin. Por tanto, presentaban técnicas específicas de talla para la obtención de artefactos predeterminados, la tendencia indica que no solo se utilizaban los artefactos con mayor inversión de trabajo, sino que se trataba de aprovechar la mayor cantidad de artefactos líticos producidos durante el proceso de talla.

## CONCLUSIONES GENERALES

La finalidad de este trabajo es la de reconstruir los procesos de producción que se llevaron a cabo en la elaboración de los artefactos líticos del sitio arqueológico KH-4, para poder brindar una verdadera comprensión de la complejidad social de la sociedad que estamos estudiando.

La producción de la industria lítica del sitio arqueológico KH-4 se llevó a cabo en el mismo sitio, en el extremo sur del conchero estudiado, propiamente aún no se ha detectado un nivel claro donde se puedan relacionar las evidencias, pero por las características de la industria lítica se sugiere el sector sur como área de manufactura, significa que se encuentran en este sector la mayor cantidad de artefactos líticos y muchos de los cuales son indicadores de manufactura, entre ellos, percutores, núcleos, lascas, láminas, fragmentos, micro lascas, nódulos, etc; a niveles casi similares.

Se refleja una clara selección de la materia prima, sobretodo de rocas silíceas (sílex, jaspe) para la manufactura de los instrumentos de trabajo líticos; estos eran aportados al sitio en forma de cantos de pequeño y mediano tamaño, indicándonos que básicamente se explotaron materias primas procedentes de afloramientos secundarios, dentro de los cuales se pueden mencionar como posibles abastecedores los riachuelos de la zona y las laderas del Cerro Kukra, donde se han documentado algunos nódulos de estas materias primas. En poca cantidad, se demuestra la utilización de materias primas procedentes de depósitos primarios, similares a los del sitio El Cinco (ubicado a más de 10 Km de distancia de KH-4).

Sin embargo, aunque la materia prima presenta características de haber sido obtenida, principalmente, en depósitos secundarios, los lugares de aprovisionamiento aún no están con exactitud definidos, ya que estudios de carácter geológicos (prospecciones geológicas) han sido pocos, razón por la que no se ha podido determinar si la materia prima es local o alóctona.

El proceso de producción lítica del sitio arqueológico KH-4 se denota en dos direcciones: utilitaria en su gran mayoría y estética (cuentas de collar). Así también se identificaron dos técnicas de manufacturas: la técnica de producción por talla y la de pulimento o por abrasión. En la manufactura por talla se evidencia una industria lítica que va desde lo expeditivo (la elaboración de una simple lasca) conjugándose con una industria estandarizada (la elaboración de artefactos formatizados) y estética (como en el caso de las cuentas de collar), en las que se pasa de una simple lasca a la creación de un artefacto muy bien formatizado, proveyéndolo de una forma muy bien acabada estéticamente, para facilitar así su manipulación a la hora de dárseles uso.

En los artefactos e instrumentos producidos por medio de la técnica por talla se implementó la utilización de percutores duros que fueron empleados con gran fuerza, evidenciado en los bulbos, estrías de los artefactos y en las fracturas abruptas en el lado proximal de los fragmentos, de igual modo se puede apreciar la falta de un patrón definido en la búsqueda de artefactos predeterminados que presentaran una forma delgada y con un filo muy agudo (muy cortantes). Se ve claramente la utilización de artefactos como perforadores, aunque estos no presentan un patrón definido en su elaboración, parece ser que aprovechaban en ocasiones aquellos artefactos que presentaran algún tipo de punta, sin que estas hayan sido buscadas.

El uso de la técnica por talla en la producción lítica, ha permitido aprovechar casi en su totalidad las materias primas (núcleos), probablemente por la inversión que representa obtenerlas y la escasez en el medio. Los núcleos fueron explotados en diversas direcciones con el fin de extraer la mayor cantidad de artefactos que pudieran ser útiles, así también se nota el reavivamientos de núcleos y la utilización de lascas grandes como núcleos.

Los artefactos formatizados son pocos solamente representan el 9% del total de muestra, y de ellos solo el 36% muestran rastro de haber sido utilizados como instrumentos, de esta forma se evidencia no solo la utilización de artefactos con una alta inversión de trabajo sino, que la utilización de aquellos que presentaran características apropiadas para realizar los menesteres del momento sin tener que invertir mucho esfuerzo y

tiempo. Con ello se da la utilización a su máxima capacidad de la materia prima, debido *a la técnica empleada* para la confección de los artefactos.

En los planos de percusión son pocos los que presentan preparación, o modificación del punto donde se realizó la percusión por talla, básicamente se buscaban áreas planas para ejercer la percusión. Sin embargo debemos de tener claro que la búsqueda de superficies planas para la percusión también puede conllevar a una preparación previa de las superficie de percusión.

En los artefactos producidos por medio de la técnica de abrasión, se evidencia la presencia de artefactos macropulidos (fragmentos de metates y manos de metates) y micropulidos (hachas y cuentas de collar), los macropulidos están relacionados con la molienda de granos o trituración de tubérculos, los micropulidos relacionados con la decoración personal (cuentas de collar) y con el trabajo del campo (Hachas).

La industria lítica analizada presentó alteraciones postdepositacionales como son: la pátina y la termoalteración, en algunos casos estas alteraciones limitaron la realización del análisis funcional de muchos artefactos, pero que, sin embargo, para el análisis morfotécnico no presentaron ningún inconveniente, ya que se retoma, en ocasiones, como un elemento modificador de la forma original.

En los resultado de la monografía “Alfarería en la costa Atlántica de Nicaragua, Kukra Hill: Caracterización morfométrica, tecnológica y de uso de los artefactos cerámicos procedentes del sitio Karoline, conchero KH-4. Unidades estratigráficas 1006 y 2006 (250-350cal. DNE)”, de la Lic. Brenda Latino, 2005, se denomina a la cerámica como una herramienta de trabajo indispensable en la subsistencia del grupo que las produjo, por ende un objeto utilitario, donde es innegable su valor como factor de producción. Estas evidencias testifican el grado de complejidad y el nivel de desarrollo, en tecnologías cerámicas, alcanzado por los habitantes de KH-4. En este sentido, los resultados brindados por Latino refuerzan la interpretación socioeconómica que sobre estos grupos humanos se lleva a cabo, complementándose con los resultados obtenidos en este trabajo, para el mejor conocimiento de los seres humanos que habitaron el sitio arqueológico KH-4. Estos estudios, permitieron apreciar como los grupos humanos actuaron sobre el medio geográfico, aprovechando todos aquellos recursos que les

permitieran satisfacer sus necesidades. Para esto se necesita tener muy buenas estrategias de organización para la producción/reproducción y gestión de los recursos que el medio les brindaba.

Estas estrategias de organización son el producto del conocimiento que se va obteniendo mediante el interactuar con el medio, este conocimiento se transmitió de unos a otros y que logró desarrollar los mecanismos de producción del grupo social en estudio. Con la implementación de diversas técnicas en la producción de instrumentos que les brindara mejores resultados y una mayor cantidad y diversidad de bienes de consumo, el grupo que habitó Karoline pudo subsistir más tiempo, al poder tener herramientas que les pudiera brindar una mayor obtención de alimentos o incluso otras herramientas elaboradas en maderas, hueso, etc, para el periodo de escasez, convirtiéndose con ello en un grupo semi sedentarios, ya que no tenían que desalojar el asentamiento cuando se les acaba los medios alimenticios, por que podían producir otros y quizás almacenarlos.

Es importante aplicar metodologías de análisis que ayuden a comprender como se desarrollaba la elaboración de artefactos en piedras, más aún si tomamos en cuenta que la piedra, dentro del conjunto de elementos que componen el registro arqueológico, es uno de los que mejor se conserva al paso del tiempo, brindándonos las evidencias del trabajo al que fue sometida. Por eso es necesario conocer, a través de la implementación de diversas metodologías, las relaciones sociales que se generan con la producción de estos instrumentos, de ese mismo modo, deducir el esfuerzo físico que ello significa. Estos datos que se obtienen de la industria lítica del sitio KH-4, son un aporte más, para el conocimiento del modo de vida del grupo que habitó ese sitio, si a ello le sumamos los otros estudios relacionados con cerámica, carbón, pólenes y fitolitos, podremos comprender mejor esa sociedad y como interactuó con el medio geográfico que les rodeaba.



## Recomendaciones

- En toda investigación de carácter arqueológico, se recomienda profundizar en los estudios de los artefactos líticos, por que a través de estas evidencias, es posible conocer o comprender todos aquellos procesos productivos que intervienen la elaboración de los instrumentos líticos, brindándonos el nivel tecnológico y la complejidad social alcanzada por el grupo en estudio.
- Es necesario equipar el laboratorio de arqueología con el instrumental necesario, para que los estudiantes podamos realizar mayor número de horas prácticas en el análisis de las diferentes tecnologías prehistóricas que se estudian.
- Se recomienda que el desarrollo de las prácticas de ayudantía, se realice en una institución que ofrezca servicios afines con la carrera y acuerdo al tema que se investiga en el trabajo de fin de curso ó monografía. Esto facilitará el desarrollo de la investigación, con nuevos y mejores elementos de apoyo.

## BIBLIOGRAFÍA

### **AAVV. (1995)**

Descubriendo las Huellas de Nuestros Antepasados: El Proyecto arqueología de la zona metropolitana de Managua.

Edit, Alcaldía de Managua, Managua. Pp. 159.

### **AAVV. (1996)**

Abundante Cooperación Vecinal: La segunda temporada del proyecto arqueología de la zona metropolitana de Managua.

Edit, Alcaldía de Managua, Managua. Pp. 185.

### **Altamirano, Gonzalo. (1998)**

Minas de Nicaragua (Exploración)

Informe de estudio mineralógico de la Costa Atlántica de Nicaragua. Documento. Inédito. Centro de documentación de geología del CIGEO (UNAN-MANAGUA).

**Arellano, J.; Espinoza, E.; Fletcher, L.; Flodin, L.; González, R.; Gorin, F.; Haberland, W.; Healy, P.; Holguin, V.; Johansson, A.; Juárez, O.; Lange, F.; Magnus, R.; Matillo, J.; Navarro, R.; Piedra, V.; Rigat, D. y Salgado, S.; Thronquist. 1993.**

30 años de arqueología en Nicaragua. Museo Nacional de Nicaragua.

Edit, UCA. Managua Nicaragua. Pp. 150

### **Clemente Conte, Ignacio. 1997**

Los instrumentos líticos de túnel VII: Una aproximación etnoarqueológica. Treballs d'etnoarqueologia. Edit. CSIC - UAB. España. Pp. 186

### **Clemente, I.; Risch, Roberto. Y Gibaja, Juan F. 2002**

Análisis funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas.

BAR. Internacional, series 1073. Pp. 319.

**Clemente, I.; Gassiot, E.; Briz, I.; Lechado, L.; González, R. y Flores, Ch.; Verdún, E. 2003**

Intervenciones arqueológicas en el Municipio de Kukra Hill Costa Atlántica, Nicaragua. Memoria correspondiente al año 2003. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Clemente, I.; Gassiot, E.; Lechado, L. y Verdún, E. 2004**

Memoria de la campaña arqueológica del 2004. En el municipio de Kukra Hill. Costa Atlántica. UNAN-Managua. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Clemente Conte, I.; Gassiot Ballbè E. y Terradas Batlle, X. (en prensa)**

Manufacture and use of stone tools in the Caribbean Coast of Nicaragua. The analysis of the last phase of the shell midden KH-4 at Karoline (250-350 cal AD). Presentado en el congreso: "Prehistoric Technology" 40 years later: functional studies and the Russian legacy. Verona 20-23 april 2005.

**Eiroa, J.; Lomba, J. y Martínez, C; Ponce, J. S.A. (1999)**

Apuntes de tipología prehistórica.

Universidad Murcia, España. Pp. 68.

**Espinoza, Edgar. (1996)**

Arqueología de las Segovia: Una secuencia cultural preliminar.

Edit. INC. Managua, Nicaragua. Pp. 119.

**Edgar, E.; García, R y Suganuma, F. 1999.**

Rescate Arqueológico en el Sitio San Pedro, Malacatoya, Granada, Nicaragua.

Suganuma. 1ª ed. Managua, Instituto Nicaragüense de Cultura, Museo Nacional de Nicaragua. Pp. 93.

✓ **Estévez, J.; Romero, J.; Gassiot, E.; Clemente, I.; Balladares, S.; Lechado, L. Y González, R.; Zambrana, J. 2002.**

Excavación arqueológica en Karoline. Memorias de la campaña 2002. UNAN-MANAGUA. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Estévez, J. y Vila Assumpció. 1995.**

Encuentro en los conchales fueguinos. Treballs D'Etnoarquologia, 1 Edit. CSIC - UAB. España. Pp. 337.

✓ **Ferré, M. y Terradas, X. (2000)**

Cambios en la línea de costa y poblamiento en la costa caribe de Nicaragua. Informe de la campaña de prospección en Lagunas de Perla, Kukra Hill y Bluefields. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Gassiot, Ermengol y Palomar, Beatriz. 1998.**

Proyecto: Reconocimiento patrimonial de la UCA Miraflor: Una evaluación arqueológica. UNAN-Managua, Nicaragua. Pp. 36. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

\* **Gassiot, Ermengol y Palomar, Beatriz. 1999.**

Cambios en la línea de costa y poblamiento en la costa caribe de Nicaragua. Informe de la campaña de prospección en Lagunas de Perla, Kukra Hill y Bluefields. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**González, Gabriela. 2004**

Organización de la tecnología lítica. Ergología y tecnología Universidad de Buenos Aires.

**Incer, Jaime. 2000**

Geografía dinámica de Nicaragua.  
2da. Edit, HISPAMER. Managua, Nicaragua.

**Mora, R.; Terradas, X. y Parpal, A.; Plana, C. 1992.**

Tecnología y cadenas operativas líticas. Reunión internacional, 15 - 18 de enero de 1991. Treballs d'arqueologia, 1. Edit. CSIC - UAB. España. Pp. 278.

**Martínez Cervantes, Ruth. 2004**

El Cascal de Flor de Pino y Centroamérica 800 Cal AC – 450 Cal DC.

Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Palomar, Beatriz.; Gassiot, Ermengol y Toledo, Assumpció. 1998.**

Memoria de la II campaña de excavaciones- 1998; Sitio el Apante (N-LE-19) Telica, León. UNAN - Managua. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Renfrew, Colin y Bahn, Paul. 1993.**

Arqueología: Teorías, métodos y práctica.

Edit. Akal. Madrid, España. Pp. 571.

**Kozlosw, i Janusz. 1975.**

La industria lítica de la piedra tallada de Cuba en el contexto del Caribe. Edit. Academia de Ciencias de Cuba. Serie arqueológica N°5. La Habana, Cuba.

**Romero Vargas, Germán. 1995**

Las sociedades del Atlántico de Nicaragua, en los siglos XXII y XXIII. Serie histórico-Managua. Edit, Fondo de promoción cultural – Banco nicaragüense (BANIC). Pp.356.

**Latino, Brenda. 2005**

Alfarería en la costa Atlántica de Nicaragua, Kukra Hill: Caracterización morfométrica, tecnológica y de uso de los artefactos cerámicos procedentes del sitio Karoline, conchero KH-4. Unidades estratigráficas 1006 y 2006 (250-350cal. DNE). Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Lara Kraudy, Alexandra. 2004**

Aproximación histórico-arqueológica a los recursos faunísticos de la Nicaragua Antigua. Un análisis de los restos de Kukra Hill. Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Lechado Ríos, Leonardo. 2001**

Propuesta de una metodología de análisis para el material arqueológico lítico. Caso de estudio "Instituto de Mirafior". Documento. Inédito. Archivo del centro arqueológico de documentación e investigación (CADI).

**Laplace, G.1974.**

"La typologie analytique et structurales; base rationnelle d'étude des industries lithiques et oeusses", Banques de dones archéologiques, pp. 91-143

**Semenov, Sergei Aristarkhavich.1981.**

*Tecnología prehistórica.* (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso). Edit, AKAL, Madrid. España. Pp.371.

**Terradas Batlle, Xavier. 1995**

Las estrategias de gestión de los recursos líticos del prepirineo catalán en el IV milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros. (Berga, Barcelona). Treballs d'arqueologia, 3. Edit. UAB. España. Pp. 278.

**Vannini, margarita. 2002**

Enciclopedia de Nicaragua. 2 Volúmenes  
Edit, Océano Barcelona (España).

**Direcciones electrónicas consultadas**

<http://webs.ono.com/usr000/jmrubio/jade.html>

<http://eureka.ya.com/m000/>

<http://www.terra.es/personal2/rocasgalicia/portomouro.htm>

[http://seneca.uab.es/arqueologia-nicaragua/asentamiento.](http://seneca.uab.es/arqueologia-nicaragua/asentamiento)

## ANEXOS 1

Gráficos sobre los porcentajes obtenidos en cada uno de los elementos tomados en cuenta para el análisis de la industria lítica del sitio arqueológico

Karoline KH-4

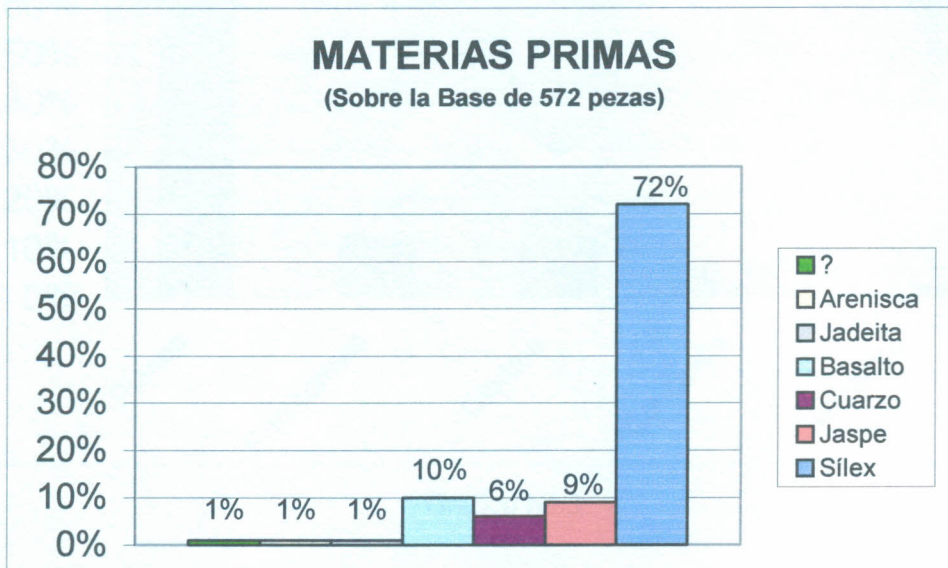


Grafico N° 1

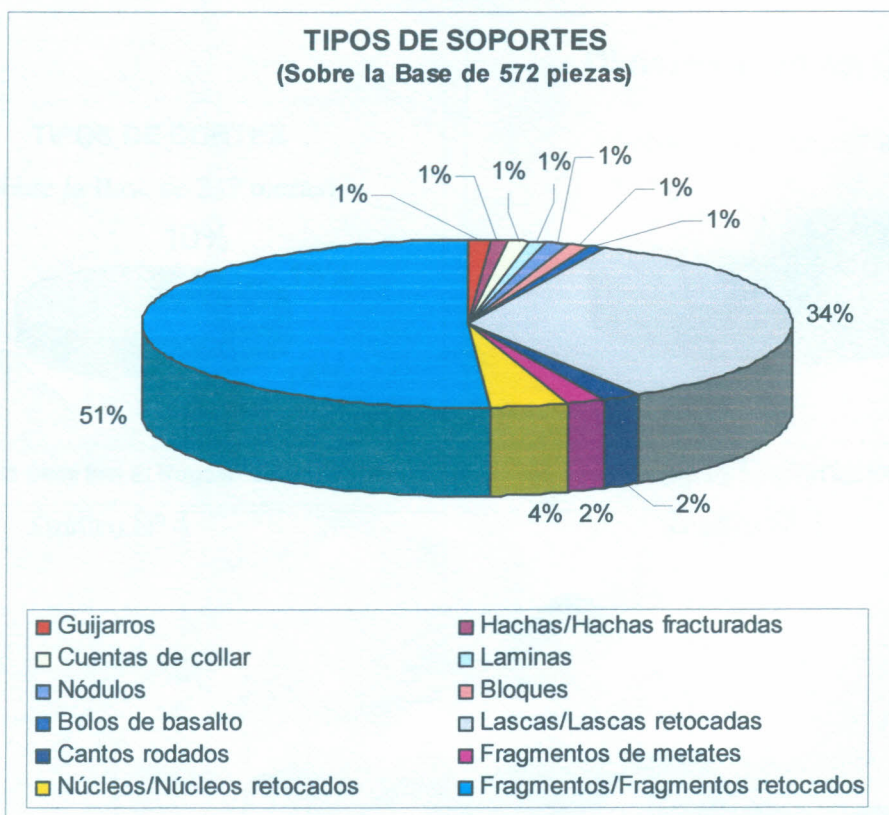


Grafico N° 2

## PLANOS DE PERCUSIÓN (Sobre la base de 204 piezas)

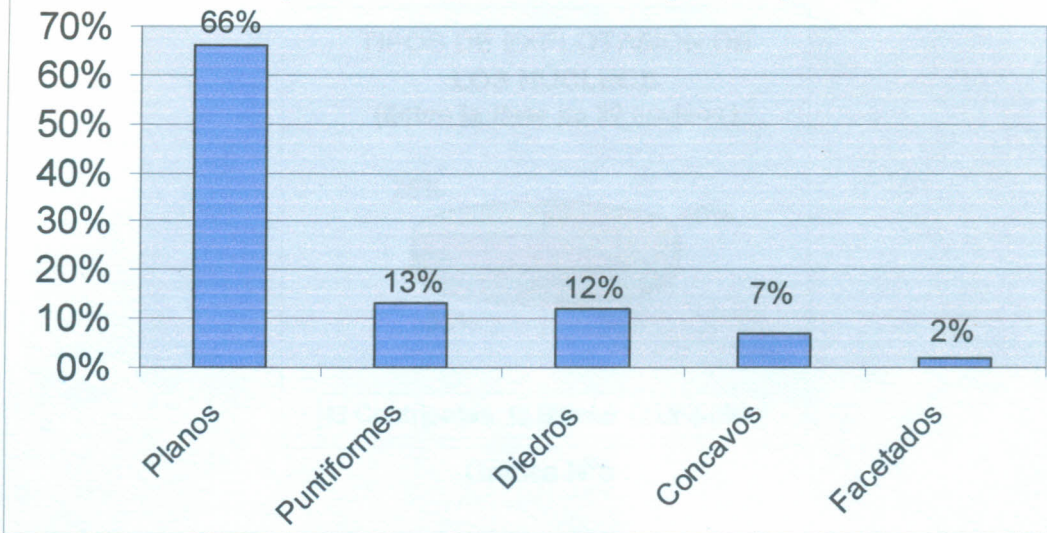
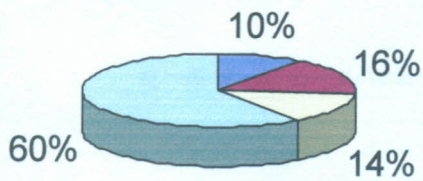


Grafico N° 3

### TIPOS DE CORTEX

(Sobre la Base de 237 piezas)

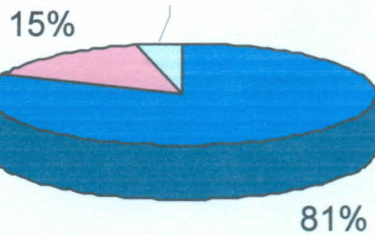


■ Liso ■ Semi liso □ Rugoso □ Sin Cortex

Grafico N° 4

### Dimensión de los Cortex

Sobre la Base de 237 piezas

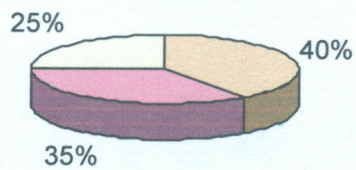


■ Marginal ■ Dominante □ total

Grafico N° 5



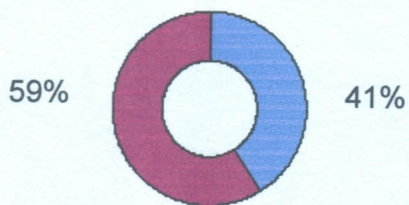
**TIPOS DE EXPLOTACIÓN DE  
LOS NÚCLEOS**  
(Sobre la Base de 20 núcleos)



■ Centripetas ■ Bipolar □ Unipolar

Grafico N°6

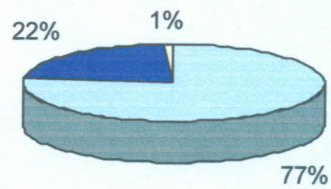
**PÁTINA**  
(Sobre la Base de 572 piezas)



■ Pátina ■ No Pátinada

Grafico N° 7

**ALTERACIONES TÉRMICAS**  
(Sobre la Base de 572 piezas)



□ NO ■ Alteración térmica postdepositacional □ Tratamiento térmico

Grafico N° 8