

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE HISTORIA

AREA DE ARQUEOLOGIA

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

LAS NAVAJAS DE OBSIDIANA DE KAMINALJUYU/SAN JORGE:
UN ESTUDIO TECNOLOGICO-FUNCIONAL.

TESIS PRESENTADA POR
JOSE ROMULO SANCHEZ POLO

PREVIO A OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN ARQUEOLOGIA

GUATEMALA, JUNIO DE 1991

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

ILfT(~1)

VL

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE HISTORIA

DIRECTOR	Lic. Julio GaliciaDiaz
VOCAL PRIMERO	Lic. Celso Lara Figuero~
VOCAL SEGUNDO	Lic. Guillermo Diaz RQ.eu
VOCAL TERCERO	Br. Enrique Go~dillo
VOCAL CUARTO	Br. José Héctor Paredes
VOCAL QUINTO	Br. Roberto Robles
SECRETARIO	Lic. Gabriel Morales Castellanos
CONITE DE TESIS	
PRESIDENTE	Dr. Juan Antonio Vald..
LECTOR	Lic. Edgar Carpio Rezzio
LECTOR	Lic. René Ugarte Rivera



Referencia No. 012-91 25 de
abril de 1991

ESCUELA DE HISTORIA

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala D., Centroamérica

Señores Miembros del Consejo
Directivo de la Escuela de Historia
Presente

Respetables Señores:

Por este medio me dirijo a ustedes para conocimiento que como Asesor del estudiante **JOSE ROJAS** **SANCHEZ POLO**, Carnet 82-13385, he colaborado en el desarrollo de la investigación de Tesis durante el

Esta Tesis se titula "LAS NAVAJAS, DE OBSIDIANA DE KAMINAL JUYU/SAN JORGE: UN ESTUDIO TECNOLÓGICO-FUNCIONAL", y considero que la investigación ha sido concluida luego de haber sido sometida a una detenida revisión, ejecutándose las observaciones y cambios pertinentes. En base a ello este trabajo de Tesis cuenta con mi aprobación, por lo que solicito a ustedes se realicen los trámites correspondientes y se nombre el Comité de Tesis respectivo.

Sin otro particular, de ustedes, atentamente.

"FIDELIDAD Y ENSEÑANZA A TODOS"

[Handwritten signature]

Asesor

[Handwritten signature]

/j Asesor

JAV/gdee

u-('r:asmr:J r.~ :t~' ';;l;" ' .
f.SCUEIA [IE /_/'<1 :.. .

[Handwritten notes]
lru l~.1,> j.

F.,.,JL.~ :~.:" :t. . . .
/=.i.:)l?q/c;/



Referencia No. 021-91
14 de junio de 1991

ESCUELA DE HISTORIA Ciudad
Universitaria, Zona 12
GUATEMALA,
CENTROAMERICA

Señores Miembros del
Consejo Directivo Escuela
de Historia Presente

ata.
15/11/91

Señores Miembros:

Atentamente nos dirigimos a ustedes con el objeto de rendir informe sobre el trabajo de Tesis del estudiante José Rómulo Sánchez Polo, Carnet 82-13385 que se titula "LAS NAVAJAS DE OBSIDIANA DE KAMINALJUYU/SAN JORGE: UN ESTUDIO TECNOLOGICO-FUNCIONAL".

De conformidad con lo establecido en el Reglamento de Tesis vigente, cumplimos con analizar, estudiar y discutir el mencionado trabajo del autor haciéndole las observaciones que estimamos pertinentes, las cuales fueron atendidas en la versión que ahora presentamos.

Al haberse consultado con lo que corresponde:
nuestro informe, rendimos
trabajo Informe Final indicando que a nuestro criterio el de
nuestra Tesis del estudiante Sánchez Polo, merece aprobación
previo a para que pueda sustentarse su examen
obtener el título de LICENCIADO EN ARQUEOLOGIA.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente de los señores Miembros del Consejo Directivo.

"DIGNIDAD Y ENSEÑANZA A TODOS"

Dr. Juan Antonio Valdés Presidente del
Comité de Tesis

Lic. Edgar Carpio Rezzio
Miembro Comité de Tesis

Lic. Edelfo Ugarte
Miembro/Comité de Tesis

A MIS PADRES

CON AMOR

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Dr. Roger Nance por sus consejos y asesoría en la realización de la mayor parte de este trabajo. Asimismo, agradezco a la familia Nance por su hospitalidad y ayuda en todo momento estadia en Birmingham, Alabama.

De manera muy especial deseo agradecer a la Dra. Marion Hatch por su generosa y amable colaboración en la mayor parte de la investigación. También a todos los compañeros y compañeras del proyecto arqueológico Kaminaljuyd/San Jorge que de una u otra forma colaboraron con la misma.

A mis amigos y compañeros Lic. Edgar Carpio y Lic. Edgar Gutiérrez, quienes colaboraron en varias etapas de la investigación, asesorando y apoyando la realización de este trabajo. De igual manera al Dr. Juan Antonio Valdés por su asesoría y ayuda.

A mi hermana Claudia Sánchez por su colaboración en la impresión del trabajo.

A mi familia por su inigualable apoyo y comprensión a lo largo de mi carrera.

CONTENIDO

INTRODUCE ION..... 1

I. GENERALIDADES6

1.1 Marco Geográfico 6

 1.2 Investigaciones en Kaminaljuy~ 7

 1.3 El Area de San Jorge Dentro del Sitio de
 **Kaminaljuyd 8**

 1.4 Hipótesis..... 13

II. METODOLOGÍA 15

 11.1 Descripción de Variables 19

 11.2 Análisis Espacial..... 24

 11.3 Consideraciones Tecnológicas 36

 11.4 El Montículo A-VI-5: Una Análisis Temporal
 42

**III. UNIDADES DOMESTICAS Y AREAS DE ACTIVIDAD EN
 SAN JORGE 46**

 111.1 Unidad Doméstica con Areas de Actividad
 de Almacenaje y
 Preparación de Alimentos..... 47

 111.2 Unidades Domésticas con Areas de Actividad
 en Preparación de
 Alimentos..... 49

 111.3 Unidades Domésticas con Areas de Actividad
 de Producción..... 50

INTRODUCCION.

Desde épocas muy antiguas el hombre se vio en la necesidad de hacer herramientas, esencialmente con el fin de dominar la realidad circundante y servirse de ella. Dichas herramientas fueron en su mayoría instrumentos de piedra, material que es común en la naturaleza y por ello de fácil acceso para muchas de las sociedades en el pasado. Los instrumentos de piedra, fueron los principales utensilios en ese pasado y formaron parte de la vida diaria en las diferentes actividades llevadas a cabo en el curso del desarrollo económico social de la humanidad. Por todo ello es que el estudio sistemático de los artefactos de piedra adquiere importancia para reconstruir y comprender sociedades que, como la Maya, tuvieron los mismos instrumentos de uso común. Para Childe (1978:47), los restos materiales son importantes al darnos una idea de la habilidad técnica y el avance de toda organización para afianzar y conservar su permanencia.

En Mesoamérica la obsidiana fue uno de los materiales líticos más utilizados y su estudio ha sido un factor clave para las investigaciones arqueológicas en la región. La importancia de este material ha sido decisiva para la comprensión de diversos temas en la arqueología del Área, explicando en muchos casos contextos de tipo religioso y en otros de tipo doméstico.

En el Área Maya se ha trabajado la litica desde diversos aspectos, entre los que destacan la complejidad social, el intercambio a mediana y larga distancia, el estudio de las fuentes de obsidiana, la morfología de las herramientas, estudios relacionados con las secuencias de reducción de la litica en la elaboración de instrumentos y aspectos relativos a la economía mediante la utilización de rangos y frecuencias, entre otros. Entre los investigadores que han trabajado algunos de los aspectos mencionados se encuentran Harnmond (1972), Rovner (1975), Shafer (1976), Sheets (1975), Clark (1981), Stross (1983), Rice (1985) y Lewenstein (1987).

La ubicación de varias fuentes de obsidiana a lo largo de toda mesoamérica, fue un factor importante para la utilización de este vidrio volcánico en la elaboración de herramientas. En el Área de Guatemala se explotaron varias fuentes en tiempos prehispánicos, entre las que destacan El Chayal, San Martín Jilotepeque, Ixtepeque y Tajumulco. Algunos investigadores, entre ellos Hurtado de Mendoza (1986:396), escriben sobre las fuentes como "sistemas de yacimientos", definidos mediante un número determinado de canteras y sectores de recolección que estando separados superficialmente provienen del mismo magma en el subsuelo. En general, tres son los aspectos en que la obsidiana puede ayudar a esclarecer si se identifica la fuente

o cantera de donde proviene el material de excavación. Tales aspectos son: a) la importancia de las redes de intercambio comercial que atravesaron mesoamérica, b) el grado y dirección de los procesos de interacción que tuvieron lugar en la región, y c) los sistemas culturales en su complejidad social (Ramos 1981:9).

En las tierras altas de Guatemala, la utilización de los recursos de obsidiana presenta interesantes evidencias, especialmente en el sitio de Kaminaljuy~. En tal sentido kaminaljuy~ llega a ser un lugar importante en cuanto al control del recurso y producción de artefactos de obsidiana por tener un fácil acceso al sistema de yacimientos de El Chayal durante la mayor parte de su historia (Michels;1979b:167). Según información estadística, durante el Formativo Tardío el 95% de la obsidiana proviene de dicha fuente localizada, 20 Kms al noroeste de este sitio (Hurtado de Mendoza;1973:48). Según Michels (1975:103), Kaminaljuy~ pudo haber tenido control sobre los talleres ubicados en el sistema de yacimientos del Chayal, en donde se tenía como actividad principal la elaboración de núcleos de obsidiana que fueron enviados hacia otros lugares, entre ellos a kaminaljuy~, con el objeto de elaborar navajas u otros artefactos.

A nivel temporal, desde el preclásico tardío hasta el final del clásico (cuadro 43), Kaminaljuyü tuvo un papel importante en el área al ser este un centro que tenía acceso a la producción, consumo y redistribución de artefactos de obsidiana mediante el control de la fuente del Chayal, área bajo su administración. Michels (op.cit.:152), sugiere que muchas de las canteras de esta fuente pudieron estar dentro de la administración y supervisión de Kaminaljuyü durante todo ese tiempo.

Como se puede comprender, la obsidiana en Kaminaljuy~ fue un recurso importante durante la mayor parte del desarrollo histórico del sitio y su estudio ha sido de vital importancia para la comprensión de esta sociedad. En tal sentido y por las posibilidades que ofrece la obsidiana, se decidió realizar una investigación que contribuya al entendimiento de las relaciones productivas del área específica de Kaminaljuy~.

Durante las investigaciones del proyecto arqueológico Kaminaljuyü/San Jorge, dirigidas por la Dra.Hatch en el año de 1984, se recolectaron más de 20,000 artefactos de obsidiana durante la temporada de campo. En las excavaciones efectuadas por el proyecto se lograron detectar pequeñas áreas de actividad a lo largo del sitio, posiblemente relacionadas con el almacenamiento y producción de alimentos (Gutiérrez 1989:74). Cada una de las áreas excavadas mostró la tendencia a tener grandes cantidades de navajas de obsidiana, en

comparación con otro tipo de artefactos, los que en conjunto pudieron tener alguna relación con las actividades propuestas por Gutiérrez (Ibid:74-75). Conran Hay (1978), ~f (autor al que me referiré constantemente), en su estudio de la

obsidiana de Kaminaljuyd, determinó que muchos de los artefactos analizados eran navajas, destacando la importancia de estos artefactos en el sitio y sugiriendo la posibilidad de que algunos de estos fuesen utilizados en actividades de cocina. Por tal motivo y como parte de los objetivos del proyecto, surgió la inquietud de realizar un estudio que explicara posibles Areas de actividad mediante el análisis cGno-funcional de las navajas en el Area de Kaminaljuyd/San Jorge.

Este tipo de estudio constituye uno de los objetivos del presente trabajo y está basado fundamentalmente en el análisis lítico de las navajas de obsidiana, ya que creemos que por la cantidad de estos artefactos y la importancia de los mismos es posible hacer un aporte a nivel tecnológico y otro funcional con el propósito de contribuir al entendimiento del Area específica y del sitio en general.

En otro sentido, este estudio se presenta como una investigación desde el punto de vista económico de un asentamiento periférico al Centro Ceremonial de Kaminaljuyd y en contraste con estudios anteriores, este trabajo suministra conocimientos sobre este tipo de sectores o Areas pequeñas periféricas de sitios grandes como Kaminaljuyd. El análisis realizado como tesis contribuye, junto al estudio de la cerámica y otras evidencias arqueológicas a obtener una visión más general de los procesos económicos y sociales en su conjunto.

La metodología fue efectuada en base a dos procedimientos analíticos para lograr las diferentes metas de la presente investigación. Primero, un análisis funcional que pueda aportar la información sobre los patrones de uso y funciones de las navajas de obsidiana de San Jorge. Este tipo de análisis puede sugerir particularmente aspectos sobre si la producción era especializada, si era practicada en toda el Area, el tipo o tipos de producción y puede apoyar la existencia de sectores específicos de actividad. Debido a que estos tipos de herramientas se utilizaron para la elaboración de diversos artículos no-líticos, este tipo de enfoque funcional puede aportar información acerca de los diversos productos que se pudieron elaborar en el sitio y relacionarlos con actividades productivas más generales.

El segundo enfoque lo constituye un análisis tecnológico de las navajas, con el propósito de establecer las características del tipo de navaja utilizada en el lugar y si estas fueron hechas en el lugar o traídas de otras partes.

Además, se estudiará la posibilidad de alguna relación entre algunos aspectos tecnológicos y funcionales, es decir, si existe relación entre el tamaño y la forma de los artefactos con una o varias funciones. A esta relación se le denominará "teco-función".

Estos dos tipos de análisis proveen información sobre la producción de artículos selectos dentro de una área pequeña de Kaminaljuyd, que pueden reflejar relaciones económicas aún más generales en la estructura del sitio. Contando con estas dos posibilidades de análisis y las ventajas que ofrece el material, se consideró importante, dentro de los objetivos del proyecto, detectar ciertas características de las áreas de actividad de San Jorge durante el Preclásico Tardío, el tipo de especialización o grados de la misma asociando la información tecno-funcional que proporcionaron las navajas con las demás inferencias y datos aportados por las excavaciones. Además se investigarán las fuentes de obsidiana en el Área tratando de analizar el tipo de acceso que tenía el lugar con respecto a los diversos sistemas de yacimientos. Como objetivo adicional se investigaron las dos ocupaciones que presenta el montículo A-VI-5, estos son el Preclásico Tardío y Clásico Tardío, con el propósito de comparar las actividades que pudo tener dicho montículo.

Resumiendo los objetivos de esta investigación basados en las evidencias preliminares del proyecto Kaminaljuyd/San Jorge y de la muestra, se orientaron algunos de la siguiente manera:

- 1-Obtener información sobre la función de las navajas de obsidiana, comparando diferentes sectores del sitio de San Jorge, durante el Preclásico Tardío.
- 2-Identificar los aspectos relativos a la tecnología utilizada en las navajas y el nivel de relación que mantienen con la función de los artefactos.
- 3-Establecer si existe variación de actividades o especialización alguna, en particular analizando las huellas de uso y tamaño de los artefactos.
- 4-Estudiar la procedencia o fuentes de obsidiana de donde provienen las navajas.
- 5-Analizar las navajas del montículo A-VI-V, con el objeto de detectar cambios a nivel tecnológico, funcional y de fuente, durante el Preclásico Tardío y la ocupación del Clásico Tardío.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos. En el primer capítulo se describe el marco geográfico en el que se encuentra Kaminaljuyu, las investigaciones que se han realizado en el sitio y la ubicación, antecedentes y excavaciones en el Área de Kaminaljuyu/San Jorge. El capítulo

II describe la metodología utilizada en la investigación, mostrando la importancia de los estudios tecnológicos y funcionales. Por otro lado, se describen las variables utilizadas a lo largo de la investigación desarrollando un análisis espacial, poniendo énfasis en los aspectos tecnofuncionales de los artefactos y un estudio tecnológico de la:

navajas. Este capítulo concluye con un análisis temporal del montículo A-VI-5, comparando los artefactos del preclásico tardío y del clásico tardío en sus elementos tecnofuncionales. Seguidamente, el capítulo III trata sobre las unidades domésticas en San Jorge y sus Áreas de actividad en el que se hace una breve descripción de los conceptos de unidad doméstica y de Área de actividad, identificando algunos tipos de unidades domésticas a lo largo del sitio. Las consideraciones finales a las que llegó la presente investigación se encuentran en el capítulo IV en donde se toman los aspectos más relevantes del trabajo. Finalmente, se presentan las conclusiones, la bibliografía y los anexos en los que se incluyen los mapas, cuadros estadísticos e ilustraciones.

1
GENERALIDADES

1.1 Marco Geográfico:

El sitio de Kaminaljuyó se encuentra localizado en el valle de Guatemala, departamento de Guatemala, en donde actualmente se encuentra la ciudad capital.

El Departamento de Guatemala está ubicado en la vertiente continental, parte sur de la República. Limita al norte con el Departamento de Baja Verapaz, al este con los Departamentos de Jalapa, El Progreso y Santa Rosa, al oeste con los Departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango, y al sur con el Departamento de Escuintla. La ciudad de Guatemala, en donde se localiza Kaminaljuyó, posee una extensión de 2253 Km.2 y una altitud de 1502 m.SNM. (Diccionario Geográfico de Guatemala 1981:217-245).

El departamento está dividido en dos zonas fisiográficas: la altiplanicie central y el declive del pacífico. La altiplanicie central se caracteriza por barrancos de diversa longitud y profundidad. La zona fisiográfica de declive del pacífico es una planicie inclinada consistente en un sistema de abanicos aluviales (ibid.).

El departamento de Guatemala está sobre la Sierra Madre y las cumbres principales llamadas de Don Justo y del Tular en San José Pinula, las de San Juan y San Pedro Sacatepéquez, las de Palencia y las montañas de las Nubes que alcanzan alturas superiores a los 2500 mts. SNM. (Flores y Arriaza, 1980:26).

Debido a las diferencias de elevación sobre el nivel del mar, el Departamento de Guatemala presenta varios climas. Según Flores y Arriaza (ibid.), pueden distinguirse las siguientes zonas climáticas en que la temperatura del aire constituye un factor decisivo y característico:

a) Tierra Templada: Altitud entre 600 y 1800 mts. SNM. Se distinguen dos zonas:

1 Una baja entre los 600 y los 1200 mts. SNM., con un promedio anual de temperatura de 20 a 23 grados centígrados, y

2- Una zona alta comprendida entre los 1200 y los 1800 mts. SNM. con una temperatura promedio anual que oscila entre los 17 y 20 grados centígrados.

b) Tierra Fría: Altitud Mayor a los 1800 mts. SNM., con una temperatura promedio anual que oscila entre los 16 y 20 grados centígrados.

El promedio de precipitación pluvial en el departamento es de aproximadamente 1265.1 mm. con 119 días de lluvia anuales en casi todo el departamento, aunque este promedio se eleva un poco en mayores altitudes. La vegetación en la mayor parte del departamento fue de bosques, pero con el correr del tiempo estos casi han desaparecido, solamente algunas zonas altas del mismo evidencian algunos tipos de ellos. Entre estos bosques se destacan los encinos, pinos robles y cipreses.

Aunque Guatemala es el centro rector de actividades como industria, comercio, banca etc., de todo el país la agricultura no ha perdido importancia para el departamento.

1.2 Investigaciones en Kaminaljuyu:

Kaminaljuyu es un gran sitio arqueológico de las tierras altas de Guatemala, localizado en el valle de Guatemala, que, según informes (Michels, op.cit:3), tuvo más de 200 montículos de tierra, los cuales variaban desde unos cuantos metros hasta 20 metros de altura. La mayor parte del sitio ya casi ha desaparecido como consecuencia del continuo crecimiento de la ciudad capital. En la actualidad menos de un diez por ciento del total de montículos originales permanecen aun. Según la Universidad de Pennsylvania, en el año de 1970 sólo un total de veinticinco por ciento del sitio se encontraba todavía. Esto significa que desde los años setentas la destrucción paulatina casi eliminó el resto o lo que quedaba del sitio. De las áreas protegidas solamente se han salvado algunos montículos en las zonas 7 y 11, además de la "Acrópolis Central" o "Palangana" ubicada en la zona 7 de la ciudad. El Instituto de Antropología e Historia de Guatemala es el encargado de proteger y conservar lo que queda del sitio (Gutiérrez 1989:9-10).

El sitio de Kaminaljuyu, ha sido objeto de varias excavaciones e investigaciones durante el presente siglo. Aunque se tiene conocimiento del sitio desde el siglo XVII, con la descripción que hace el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán del llamado montículo "La Culebra" en el año de 1690 (1932:304,305). Williamson en 1877, hizo un estudio en la finca "El Naranjo". Entre los años de 1880 y 1890 Alfred Maudslay (1889-1902) realizó el primer mapa del sitio.

La primera excavación estratigráfica la efectuó Manuel Gamio en el año de 1925 (1926:203-223). Antonio y Carlos Villacorta (1927:35-66) realizaron otra excavación en el montículo "Quita Sombrero" de la finca Providencia. La Institución Carnegie de Washington patrocinó diversos trabajos en el sitio a partir de 1935. Durante ese mismo año Kidder y Ricketson excavaron los montículos "A" y "B" localizados en la finca "La Esperanza". Entre 1938 y 1939, Ricketson excavó en

la finca "Miraflores" , En el año de 1941 Kidder, Jennings y Shook (1946) continuaron excavando los montículos "A" y "B", llegando a ser uno de los grandes trabajos que se han efectuado hasta la fecha en la arqueología Mesoamericana. En 1951, Shook y Kidder (1952) excavaron el montículo E-III-3. Entre 1951 y 1952, Berlin, Kidder y Canby, trabajaron en el montículo D-III-13 (Berlin 1952). Seguidamente Espinoza excavó el montículo C-II4a. en 1956. Miles y Espinoza realizaron varios trabajos en el montículo D-III-1 hacia 1963 (Grajeda Mena, 1964).

Entre los años de 1968 y 1970, la Universidad de Pennsylvania efectuó un enorme proyecto de excavaciones en todo el valle de Guatemala. Durante esa temporada de campo se trabajó gran parte de Kaminaljuyu, siendo este uno de los proyectos más grandes que se han realizado hasta la fecha en el sitio (Michels, 1979a). En 1971 Cheek, como parte del proyecto de Pennsylvania, trabajó la "Palangana" o "Acropolis Central" (Cheek 1971). Entre 1975 y 1976 Dora de Gonzales y Miguel Orrego efectuaron salvamentos en el sector de Miraflores.

Durante el año de 1984 la Doctora Marion Popenoe de Hatch, realizó excavaciones en un Area pequeña de Kaminaljuyu. En dichos trabajos se excavó el Area de San Jorge, llamada así por el nombre de la finca a la cual pertenecía. El proyecto contó con la colaboración de estudiantes y arqueólogos de las Universidades de San Carlos y Del Valle de Guatemala. La importancia de esta Area radica en que es un sector periférico al centro ceremonial, el cual proporcionó información acerca del sitio.

A partir del año de 1985, hasta la fecha, el Instituto de Antropología e Historia ha venido realizando diversos trabajos de rescate en Kaminaljuyu, con el objeto de "liberar" diferentes Areas de la ciudad. Estos trabajos han abarcado sectores como el montículo de "La Culebra", "Las Majadas", "Periroosevelt" y "La Democracia", entre otros.

1.3 El Area de San Jorge Dentro del Sitio de Kaminaljuyu:

El Area de San Jorge está ubicada al suroeste de la Acropolis Central o "Palangana" (Mapa 1). Específicamente, se encuentra hacia el sur de la carretera Roosevelt, entre el anillo periférico y una barranca situada más al sur. Esta Area colinda con varias colonias, entre ellas la colonia Miraflores al norte y la colonia El Mirador al este. En la actualidad existe una colonia en San Jorge, la cual lleva el nombre del sitio.

En el año de 1984 se efectuaron excavaciones en el Area de San Jorge como parte de un proyecto de rescate. Este se llevó a cabo antes de que la constructora realizara el proyecto habitacional. Los objetivos que tuvo el proyecto a nivel preliminar fueron según Ivic (1988:67-68):

a) Cronología: Realizar fechamientos de ocupación del sitio teniendo como alternativas la tipología cerámica, el fechamiento de obsidiana por medio de la hidratación y del carbono 14.

b) Cambio Cultural: Evidencia por medio del análisis de los artefactos recuperados en la excavación, información sobre el desarrollo cultural del sitio, su relación con el resto de Kaminaljuyu, actividades económicas, relaciones de comercio e influencias externas.

c) Patrón de Asentamiento: Los restos de construcciones a nivel de superficie en el sitio fueron muy pocos en toda la extensión del mismo, y como hipótesis se sugirió la posibilidad de que esta fuese una parte habitacional de Kaminaljuyu relacionada con los centros ceremoniales ubicados al este y al norte. Esta situación varió al localizarse un canal de irrigación asociado con agricultura intensiva y procesamiento de comida.

d) Manejo de Agua: El estudio del acceso que pudo haber tenido el sitio a una importante fuente de agua, localizada en la barranca del extremo sur y la comprensión del canal del que se tenían antecedentes por proyectos arqueológicos anteriores fue un objetivo importante para el proyecto. Con relación al canal se pensó, en un principio, que pudo estar relacionado con un lago ubicado hacia el norte, el cual se secó más o menos en el año 300 D.C. Como consecuencia se sugirió la posibilidad de que el canal servía como drenaje al lago y que este iba a dar, en última instancia, a la barranca mencionada anteriormente. Sin embargo, posteriormente surgieron las evidencias de que el canal no terminaba en la barranca, sino que terminaba subdividiéndose en ramas y canales de irrigación.

Durante el proyecto de excavación se efectuaron dos fases. En la primera se trabajaron 125 pozos de sondeo con dimensiones de 2x2 mts. Para ubicar los pozos en donde se iba a excavar se utilizó un programa de computadora que planificara los pozos al azar. Como objetivos se estimaron la exploración del Area y la comparación de la estratigrafía de la misma. Los pozos fueron excavados en niveles arbitrarios de 20 cms. cada uno y finalizados al llegar al nivel natural de talpetate o de ceniza volcánica.

Al tener la información necesaria acerca de la estratigrafía del sitio y de los aspectos relativos a los

objetivos propuestos, se continuó con la segunda fase del proyecto. En esta fase se excavaron 300 pozos y trincheras, concentrándose en cuatro áreas, trabajadas de la siguiente manera: Se trabajó el canal con el propósito de estudiar la forma y dirección que este tenía. Al mismo tiempo se efectuaron estudios en el área de la barranca que incluyó investigaciones de manejo de agua, modificaciones del terreno y la barranca como fuente de agua y acceso a la misma. En otro orden se realizaron trabajos con el propósito de determinar casas y estudiar su distribución así como la densidad en lo referente al análisis del patrón de asentamiento. El análisis cerámico constituyó el otro tema en donde se trabajó durante esta fase. Se propuso obtener una descripción de la cerámica del sitio, la frecuencia de cambios, la función de las vajillas, la variación de estilos y su cronología.

Durante las excavaciones se trabajó el único montículo del área. Este montículo denominado A-VI-5 estaba situado en la parte norte del área de San Jorge. En las temporadas de campo de 1969 y 1970 del proyecto Kaminaljuyü, de la Universidad de Pennsylvania, el montículo fue excavado por medio de trincheras. Según los datos obtenidos mide aproximadamente 5 mts. norte-sur y 6 mts. este-oeste y tenía una altura de más o menos un metro (Kirsch, 1979:333, citado por Robles, 1988:79).

Dos ocupaciones revelaron las excavaciones del proyecto Kaminaljuyü/San Jorge en el montículo A-VI-5: una Preclásica Tardía y otra clásica tardía. El análisis de la cerámica y las excavaciones mostraron la posible construcción del montículo durante la fase Verbena del preclásico tardío (400-300 A.C) y su continua ocupación durante la fase Arrenal (300-A.C-100 D.C) (Robles, 1988:81). Hay indicios de que el montículo fue abandonado hacia finales del Preclásico Tardío y reocupado para el Clásico Tardío, tal como lo reporta Kirsch (Robles, loc.cit). La ocupación del montículo es mucho mayor en los niveles preclásicos y ésta se localizó en toda el área del montículo, mientras que el material del Clásico Tardío se concentró en la esquina sureste (ibid:80). Según Robles parece ser que, en el Clásico Tardío, los que ocuparon el sitio nivelaron el sector para hacer una nueva plaza y viviendas.

La localización de varios entierros en el montículo, constituye uno de los hallazgos más importantes, los que se encontraron en los límites del montículo e intensamente saqueados (ibid:81). Según Robles, el material óseo presentaba mala conservación y su contexto se vio complicado por el hecho de que los entierros posteriores fueron superpuestos dentro de los más tempranos. Uno de los entierros fue encontrado más o

menos intacto como lo reporta Robles (ibid.) y fue
descubierto

en el pozo 311, localizado en el lado oeste del montículo. El 2º-tierro se encontraba cerca de un fogón Preclasico Tardío y fue puesto en el piso después de que ya estaba el fogón y particularmente colocado al lado del mismo.

Robles menciona que el entierro era de un individuo colocado en posición extendida de codo dorsal y con el codo colocado hacia el este. La orientación del entierro era norte-sur. La cerámica asociada al entierro está relacionada al preclasico tardío y como dato auxiliar se indica que el brazo izquierdo del individuo descansaba sobre la pelvis y el 'mano llevaba una navaja de obsidiana. Además tenía en el cuello un collar pequeño de cuentas verdes.

En uno de los extremos del montículo se localizó un fogón asociado al nivel del preclasico tardío, de forma circular, con un diámetro aproximado de 1.30 mts. En la cercanía se encontró una piedra grande con la superficie alisada y alrededor de ella varias piedras de moler del tamaño de un puño y un mazo de piedra de mayor tamaño. En esta área también se reportan trabajos de obsidiana y cerámica utilitaria (ibid.). Según Robles es probable que los ocupantes del montículo estuviesen envueltos en la preparación y cocimiento de comida, tal como lo evidencia el fogón grande y que el montículo está ubicado en el extremo de la mayor parte de la zona de procesamiento de alimentos.

Otros fogones y hornos fueron localizados en San Jorge y pertenecen a los períodos Preclasico Tardío y Clasico Tardío. Ivic (op.cit:72) anota las características de los mismos exponiendo que los fogones están hechos, en sus orillas, con fragmentos de roca y barro cocido y poseen grandes dimensiones. En su interior se encontraba un estrato de tierra negra quemada sobre otra capa de menor grosor, con piedras en fragmentos y angulosas. Como característica se menciona que se excavaron sobre estrato natural de pomez. Por otro lado, se mencionan los hornos, los cuales se pueden confundir con los basureros. Estos son generalmente de forma cilíndrica con más o menos 2.30m. y 1.30 m. de profundidad. Otro dato importante de ellos es su relleno, el cual consiste en estratos pequeños de ceniza, tierra quemada y restos carbonizados de olotes y semillas de aguacate. Gutiérrez (op.cit:37), propone que los estratos de ceniza probablemente provienen de las hojas con que se envolvían los alimentos y los olotes y los aguacates tenían la posible función de calentar y mantener un cocimiento lento en el horno. Asimismo anota que el tamaño grande de los fogones y hornos sugiere la posibilidad de que hayan sido utilizados para la preparación de grandes cantidades de comida, comparando los mismos, en su estudio con los observados en Cahuinal. En asociación a los fogones se localizaron varias semillas de aguacate y olotes (Ivic op.cit:72), sugiriéndose la posibilidad de que las semillas hayan sido utilizadas como

combustible para el cocimiento de alimentos (Gutiérrez op. cit:38).

Con respecto al patrón de asentamiento, el sector más ocupado fue el montículo y su periferia. Sin embargo, durante todo el tiempo en que estuvo ocupada el Area de San Jorge, la población estuvo concentrada en la parte norte del sitio la cual es adyacente a los montículos que están localizados más hacia el norte. En esta parte la ocupación Preclásica parece ser más fuerte que la del Clásico Tardío (Ivic op.cit:71). El Area sureste del montículo tuvo un sector dedicado al procesamiento de comida tal como lo demuestran las excavaciones de cuatro fogones, dos hornos subterráneos y dos basureros en forma de botellón (ibid.).

El Area de las terrazas ubicadas al oeste del sitio pudo haber sido utilizada para pequeños cultivos como hortalizas y arboricultura (Gutiérrez, 1988:77). Dichas terrazas fueron hechas artificialmente durante el periodo de mayor ocupación en San Jorge, o sea el Preclásico Tardío. En cuanto al canal detectado en el Area este está fechado según la cerámica para el Preclásico Tardío y según Gutiérrez (1989:71-72) está relacionado a la agricultura intensiva basada en irrigación. Este canal pudo estar asociado a un lago localizado al norte de KJ/SJ y fechado para el Preclásico Temprano considerándose su secamiento hacia el Preclásico Tardío Terminal (200 D.C) (Michels 1979a:291-293).

En general, las evidencias indican que el montículo A-VI S funcionaba como Area de preparación de alimentos, mientras que el Area oeste del sitio pudo haber sido un sector de unidades domésticas, con posibles Areas de actividad relacionadas con la preparación de alimentos tal como lo muestran los fogones, hornos y demás artefactos asociados.

I.4 Hipótesis:

Evidencias en la muestra litica de San Jorge indican que muy pocos núcleos de preparación de navajas están presentes en la colección. Esto hace suponer que las navajas fueron traídas a la región ya elaboradas.

A nivel funcional, el tamaño de las navajas pudo haber estado relacionado directamente a la función en San Jorge y los diferentes tamaños de artefactos pudieron haber sido adquiridos por la población para su utilización en áreas específicas o como herramientas para propósitos generales. Por otro lado, se asume que mayor variación de actividades serán observadas en sectores de casas que en otras áreas de actividad. Si esto es cierto, una distribución más concreta de uso se observará en casas y no en las otras áreas de actividad. En tal sentido, si el tamaño está relacionado a la función como se mencionó arriba, entonces los tamaños y la variación de los mismos será mayor en áreas de casas o se distribuirán más normalmente, que en otros sectores de actividad.

Con relación a la tecnología, la colección de navajas sugiere la utilización de una técnica especial en su manufactura. En este orden, el tamaño de las plataformas de los artefactos puede estar relacionado a la técnica de separación de navajas. Si sólo una técnica fue utilizada, el tamaño de la plataforma variará directamente con el tamaño de las navajas en la mayoría de los casos. Concretamente, la extracción inicial de navajas por percusión directa seguida por la extracción de navajas regulares prismáticas por presión o percusión indirecta puede darse en la muestra y puede ser probado si el largo de la plataforma mantiene relación o proporción con el largo de la navaja. Consecuentemente la proporción del ancho de las navajas será mayor en navajas grandes, navajas irregulares y navajas con corteza, mientras que será menor en navajas pequeñas, navajas regulares y navajas sin corteza.

En base a lo anterior, la hipótesis planteada es la siguiente:

El uso y función de las navajas de obsidiana de Kaminaljuyü/San Jorge, tienden a la especialización la consecuencia de actividad productiva especializada de sus habitantes.

Al operar la hipótesis, se considera lo siguiente: que la unidad de análisis está constituida por "las navajas de obsidiana". La variable dependiente por el "uso y función de las navajas de obsidiana"; y la variable independiente por "la actividad productiva especializada de sus habitantes"; por lo

tanto, los indicadores revelan que, entre mas especializada esté la actividad productiva, mayor será la especialización del uso y función de las navajas de obsidiana.

II

METODOLOGIA.

Los análisis funcionales son enfoques que contribuyen a la comprensión general de los sistemas sociales en sociedades antiguas. Estos estudios contemplan, dentro de un marco general, los papeles que las industrias de herramientas de piedra jugaron dentro de los sistemas sociales a los cuales pertenecieron. La metodología de los análisis funcionales modernos fue iniciada por S. A. Semenov (1964), quien descubrió que los microscopios de óptica reducida podían utilizarse para identificar diferentes huellas en herramientas antiguamente utilizadas. Semenov distinguió tres tipos básicos de uso: el pulido, de rasguño y de hendidura. Dentro de sus estudios contempló también los tipos de materiales que utilizó en las pruebas clasificándolos dependiendo la dureza y elasticidad. Con este análisis logró obtener algunas conclusiones sobre el funcionamiento de algunas herramientas y sus estudios han sido importantes y pioneros en este campo.

Las contribuciones de Semenov (ibid.) en el campo de la comprensión del comportamiento económico son enormes. Según Hay (1978:12) los estudios de Semenov demostraron que la variedad litica puede relacionarse con las diferencias de uso en las herramientas, lo que a la vez puede dar un enfoque sobre el procesamiento y uso de las materias primas. Además, considera que la información obtenida se puede utilizar para inferir la existencia y las clases de especialización económica, el periodo de explotación de recursos y la naturaleza de las actividades domésticas cotidianas.

A partir del estudio de Semenov devienen muchas investigaciones en el campo de los análisis funcionales de herramientas. En este campo son importantes los trabajos de Hester (1975), Hester y Heizer (1971), Shafer (1976), Wilk (1978), Hay (1978), Mallory (1984), Lewenstein (1987). Conran Hay (op cit.) realizó una investigación en Kaminaljuyu sobre material litico, consistente en su mayoría por navajas de obsidiana. Las funciones de los artefactos trabajados por Hay, fueron inferidas basándose en el estudio microscópico de las huellas de uso apoyadas en patrones de las mismas y comparándolas con herramientas hechas y utilizadas por él. La importancia de su estudio no radica en el estudio funcional de las herramientas, sino en el intento de reconstruir la economía de Kaminaljuyu.

En su estudio Hay (ibid.) realizó algunas observaciones sobre la industria de obsidiana de Kaminaljuyu durante el Clásico Temprano e identificó siete patrones básicos de herramientas de obsidiana, que representan tres contextos

económicos básicos. El primero reflejó actividades domésticas realizadas en contextos caseros. Probablemente cada una de las familias de Kaminaljuyu utilizó las herramientas para los mismos propósitos domésticos. En algunos casos identificó el uso de herramientas especializadas en conjunción con actividades domésticas lo que produjo otros patrones de uso. Este fue el segundo patrón que identificó, el que demuestra un énfasis distinto en el tipo simple de patrón de uso, pero a la vez mostraron variedad de patrones de uso los cuales indicaron la existencia de actividades domésticas para sobrevivencia. Esto se ha interpretado como una *especialización de medio tiempo* para la producción de artículos de consumo de la élite. El tercer patrón se halló en densidades más elevadas y representó un nivel más alto de *especialización* en la producción de diferentes artículos.

Durante las excavaciones del proyecto *Kaminaljuyu/San Jorge* se recuperaron más de 20,000 artefactos de *obsidiana*. Este material lo constituían navajas prismáticas, lascas nucleos y desechos de fabricación. En realidad, el número de navajas fue mucho mayor y dominante en la muestra, por lo que se decidió hacer un análisis particular de este tipo de artefacto, concretándose en el análisis y explicación de resultados en base al estudio sistemático de los mismos. El muestreo fue llevado a cabo escogiendo el material de pozos que estuvieran localizados en áreas importantes de San Jorge o pozos que aportaran material significativo en cantidad y bien controlados en el campo, tratando de que la muestra fuera representativa. En total, se clasificaron 4,971 navajas. De estos artefactos 3,923 corresponden al Preclásico Tardío, los cuales provienen de diferentes áreas del sitio y 995 navajas del Clásico Tardío que provienen específicamente del montículo A-VI-5. De esta área se investigaron 53 navajas de un perfil del montículo, pero por tratarse de una excavación realizada por depredadores, no se pudo fechar las. Para definir la muestra se tomaron en consideración las necesidades del proyecto y el tiempo que llevaría hacer el trabajo de clasificación, en donde se contemplan aspectos de tecnología y de observación de huellas de uso.

Gran parte de las navajas clasificadas provienen del montículo A-VI-5, ubicado al norte del sitio. El montículo fue ocupado durante el Preclásico Tardío, luego fue abandonado por algún tiempo y reocupado para el Clásico Tardío lo que evidencia dos periodos de ocupación (Robles op.cit:80). Las navajas de las dos ocupaciones fueron analizadas con el propósito de establecer cambios entre las dos diferentes ocupaciones.

Al oeste del sitio se detectaron algunas unidades domésticas y relacionada a esta área se localizaron varios fogones y hornos lo que sugiere un sector especial de

actividad, posiblemente relacionado a la preparación de alimentos. Asociados a los fogones se observaron semillas de aguacate, varios tipos de semillas, olotes~ cerámica utilitaria doméstica entre la que destacan algunos tipos que estaban quemados o utilizados e~ los fogones, metates y obsidiana relacionada a ellos (ibid:81). Las navajas de tres fogones del Preclásico Tardío fueron analizadas en la investigación, con el propósito de -comparar las huellas. de uso y tamaños de estos artefactos con las del resto del Bit~o.

En el conjunto de excavaciones realizadas en' el j.\ L' ; o se localizaron algunas concentraciones de material de Obs~Lo; ana. Dos de estas operaciones de excavación mostraron grandes cantidades de navajas en ya;rios de sus niveles relacionados al Preclásico Tardío. El material de las concentraciones resultó ser de mayor porcentaje en relación a las demás operaciones trabajadas, por lo que se sugirió investigarlas por separado.

El material estudiado adicional proviene del resto del sitio en donde no se notaron características especiales en el Área. El propósito fue el de conocer la existencia de unidades domésticas puras o bien unidades domésticas dedicadas al procesamiento de comida. En realidad, el conocimiento general de las navajas de estas Áreas no específicas nos daría cierto conocimiento de algunas actividades productivas llevadas a cabo en el Preclásico Tardío en SJ/KJ.

La localización de un entierro Preclásico Tardío en el montículo A-VI-5, ofreció la posibilidad de estudiar las navajas asociadas a él, con el objeto de observar las características morfológicas y el tipo de uso que pudieran tener, con la intención de conocer más sobre este entierro, que fue el único en buen estado recuperado en las excavaciones.

Como se puede ver, las navajas de obsidiana tuvieron un papel importante en el desenvolvimiento de las actividades de San Jorge, al haberse encontrado buena cantidad de estos artefactos asociados a las diferentes áreas mencionadas. Por tal razón es que el contraste y comparación a nivel espacial y temporal en el sitio de las características tecnofuncionales de las navajas, puede aportar información valiosa que justifica nuestra investigación por el cúmulo de información que esta relacionada con aspectos económicos, sociales y políticos. Con este estudio se pretende hacer una explicación sobre la función que tuvieron las navajas en el área de San Jorge relacionando esta información con aspectos más generales del sitio.

Las navajas del sitio fueron trabajadas mediante descripción multivariable de los artefactos y como se anteriormente este análisis permitió el estudio de

una
dijo
4,971

navaja~ de obsidiana, provenientes de diferentes sectores de excavación del area de San Jorge. El analisis de la obsidiana se realizó mediante la clasificación de los artefactos en hojas impresas (cuadros 44 y 45), las cuales contienen el sistema de clasificación de navajas para el *sitio*. Cada navaja fue medida y examinada usando un microscopio binocular 10x a 40x. Cada variable y observación de la *misma* fue anotada en las hojas de clasificación de navajas. El analisis de variables permite observar, en una muestra, atributos funcionales, tecnológicos y de fuente de proveniencia de las navajas de obsidiana.

Luego de La clasificación *inicial* se tr~nsfirió la información a un sistema de computación para el posterior analisis estadístico de los artefactos. Después de introducir la información en la computadora se revisaron errores en los cuadros con el objeto de corregir cada error antes de entrar en el analisis. Todas las navajas fueron clasificadas basandose en las siguientes variables: Operación, Ubicación, Nivel, Profundidad Maxima, Número de Muestra, Largo, Ancho, Espesor, Peso, Completo/Incompleto, Morfología, Plataforma, *Filo Usado*, Otro Uso, Uso Especial, Modificación, Fuente y Cúspide.

El término "Variable", según Cowgill (1982) es usado para referirse a un tipo particular de observación de un objeto y atributo a un valor particular o rango de valores de una variable. El analisis de variables permite estudiar atributos de un artefacto y' comparar cada uno de ellos con otros atributos, pudiendo agrupar tanto contextos como periodos. Luego de la clasificación se efectuó el análisis estadístico el cual agrupó contextos de materiales, periodo y tiempo de los mismos y por último se agruparon atributos de todas las navajas clasificadas. Cada una de las variables está dirigida hacia la comprensión de la función y la tecnología aplicada a las navajas. En este sentido nuestro análisis revela datos en cuanto al uso y función que se le pudo dar a las navajas en el Area de San Jorge durante el periodo Preclásico Tardío en la mayor parte del sitio realizando también un estudio particular de las navajas del montículo A-VI-5, que comprende material del Preclásico Tardío y del Clásico Tardío respectivamente.

11.1 Descripción de Variables:

En el sistema de clasificación de navajas de obsidiana las características o atributos de cada navaja se clasificaron en base a las siguientes variables: operación, ubicación, nivel, profundidad máxima, ejemplo, largo, anchura, espesor, peso, completo/incompleto, morfología, plataforma, filo usado: lado A y lado B; otro uso, uso especial, modificación, fuente y cuspide. A continuación se definen cada una de las variables y los atributos que constituyen cada una de éstas:

a) Variable de Operación: La proveniencia horizontal del artefacto fue registrada en base al número del pozo de excavación de donde proviene cada navaja.

b) Variable de Ubicación: Para completar la proveniencia del material se designa la posición de la excavación o pozo, mediante el registro de los ejes norte, (+), sur (-), este (+), oeste (-), a lo largo del sitio.

c) Variable de Nivel: Los primeros veinte centímetros excavados en cualquiera de los pozos son registrados como nivel 1, el segundo como nivel 2, el tercero nivel 3, etc.

d) Profundidad Máxima: En algunos casos no se excavó en base a niveles arbitrarios, por lo que se sugirió la anotación de la profundidad que alcanzó cada nivel en metros.

e) Variable de Ejemplo: Con el objeto de llevar un mejor control de la muestra, se marcó cada una de las navajas de 1, hasta el número de ejemplos que el nivel de una operación exigía. Luego de marcarse las piezas se anotó el número de ejemplo en la clasificación con el fin de llevar buen control de las piezas y de sus atributos.

f) Variable de Largo: Cada una de las navajas fue medida en su largo con un calibrador y la máxima dimensión se registró con el total de milímetros que presentaba el ejemplo. La información obtenida fue analizada en cinco clases de atributos, cada uno mostrando diferentes variaciones de tamaño y conteniendo grados posibles de igual número de navajas para cada atributo (20%). Las clases de atributos son: menor que o igual a 28 mm, de 29 mm a 37 mm, de 38 mm a 49 mm, de 50 mm a 68 mm y de 69 mm o mayor a esta medida.

g) Variable de Ancho: Cada una de las navajas fue medida también en su ancho, tomando como punto de partida el máximo que presentaba la pieza en toda su extensión de mayor ancho. Los datos fueron analizados en cinco clases de atributos, agrupando diferentes tamaños de anchos de navajas. Estas clases de atributos de ancho fueron agrupadas así: navajas que

tengan ~4 rnm o menos de esta medida, navajas de 15 rnm a 17 rnm, navajas de 18 rnm a 19 rnm, navajas de 20 rnm a 22 rnm y navajas que sean mayores de 23 rnm o igual a esta medida.

h) Variable de Espesor: Las navajas se midieron con el calibrador sobre el máximo espesor que cada artefacto presentaba. En este sentido se midió la parte más gruesa de la navaja aparte del bulbo de percusión. Los datos de esta variable fueron analizados basándose en cuatro atributos diferentes. Cada atributo representa diferente variación en cuanto a grosor y fueron agrupados de la siguiente manera: navajas con espesor de 1, 2 Y 3 rnm, navajas de 4 rnm, Iwvajas de 5 rnm y navajas que tengan 6 o más de 6 rnm.

i) Variable de peso: Cada una de las navajas fue pesada con una pesa o balanza para gramos. Para la variable de peso se escogieron cinco tipos de atributos, de tal manera que cada atributo representa una variación que agrupa navajas con diferentes pesos. Estos atributos fueron agrupados así: navajas de menos de 2.1 grms o igual a este peso, navajas que tengan de 2.2 grms a 3.3 grms, navajas de 3.4 grms a 4.9 grms, navajas de 5.0 grms a 7.7 grms y navajas que tengan 7.7 grms o más que este peso.

j) Variable de Completa/Incompleto: Esta variable separa las navajas completas de las incompletas.

Las navajas completas se definen como aquellas que presentan integrada~las tres partes que componen una navaja, es decir, la plataforma o proximal, la parte de en medio o medial y el extremo o distal de la misma. En otras palabras la navaja completa es el artefacto que se identifica entero sin alguna sección perdida o fracturada por alguna causa (Fig.1).

Los fragmentos de plataformas o proximales son aquellos fragmentos de navajas que están fracturados y muestran específicamente la parte superior de la navaja haciendo notable la plataforma y el bulbo de percusión o parte de los mismos. En realidad, si una navaja está casi completa pero le falta parte del extremo de la misma, es registrada como fragmento de plataforma. El fragmento de en medio o medial es aquel que se define como el fragmento de navaja que no evidencia plataforma y extremo. Este fragmento generalmente está fracturado y presenta solamente el sector medial de la navaja. El fragmento de extremo o distal es la pieza que solo muestra la parte distal de la navaja y opuesta a la plataforma. Estos fragmentos son piezas fracturadas de una navaja que solo muestran el extremo distal o punta de la misma.

La última clase de atributo observada en la muestra la constituyen los otros fragmentos, definiéndose estos como

aquellos fragmentos de navaja que no muestran plataforma, extremo, ni fragmento de en medio completo, es decir que están sumamente fracturados y difíciles de identificar. Generalmente estos se presentan como filos o bordes de una navaja. Las clases de atributos en la variable de Completo/Incompleto son entonces las siguientes: Completo, Fragmento de Plataforma, Fragmento de En Medio, Fragmento de Extremo y Otro Fragmento.

k) Variable de Morfología: Los atributos para esta variable fueron definidos utilizando dos criterios. El primero es la forma de la navaja, y el segundo si la navaja tiene o no corteza en la superficie (Fig.2). El primer atributo (0 o 1) constituyen las navajas sin corteza regular; es aquel que no tiene corteza y que el contorno de la navaja se presenta sin alteraciones e irregularidades. Generalmente los filos de las navajas regulares son rectos o casi rectos. Las navajas con corteza regular son aquellas que su contorno es regular y sin alteraciones, pero con la diferencia de las anteriores de que esta tiene sobre la superficie corteza. Otra variable la constituyen las navajas sin corteza irregular. Estas son definidas como aquellas navajas que se muestran irregulares en su contorno y la corteza no está presente. Como navajas con corteza irregular son definidas las piezas en que su contorno es irregular, no recto y que como característica tienen evidencia de corteza sobre su superficie. Las cuatro clases de atributos a nivel de morfología pueden denominarse así: navajas sin corteza regular, navajas con corteza regular, navajas sin corteza irregular y navajas con corteza irregular.

l) Variable de Plataforma: Esta variable está determinada por la existencia o no de plataforma en las navajas. Su valor es registrado solamente en las navajas que tengan plataforma o parte de ella presentando en última instancia el borde de percusión y algo de la plataforma. En esta variable cada plataforma es medida con una regla en milímetros. Los atributos de las plataformas fueron agrupados en tres variaciones de medidas y son: pequeñas que tengan 4 mm o menos, medianas entre 5 mm y 10 mm o más de esta medida.

m) Variable de Filo Usado: Esta variable analiza los filos mediante las medidas que presentan los filos (Fig.3). Para este análisis se catalogan como filos "A" a los filos que a simple vista parezcan más usados y como filos "B" a los que a simple vista tengan menor uso. Esta variable está determinada por dos aspectos: la morfología aserrada o derecha de los filos y el grosor que presentan los filos. En tal sentido los atributos se presentan así: Filos Ligeros Derechos son aquellos en los cuales el contorno del filo es recto y medido con una regla en milímetros y que observado a través del estereoscopio tienen 0.5 mm o menos de esta medida. Los filos Ligeros Aserrados son los que el contorno del filo es aserrado y al igual que el anterior tienen 0.5 mm o menos

de eua medida. Otro tipo lo contituyen los fillos Medianos Derechos. Estos fillos presentan el filo recto o derecho y como medidas debe tener de 0.6 rnm a 1.5 rnm de grosor. El siguiente atributo es el filo Mediano Aserrado, que se define como aquel filo aserrado cuyo grosor sea de 0.6 rnm y no pase de 1.5 rnm. El filo Pesado Derecho es aquel filo que es derecho y cuya medida o grosor del filo sea mayor a 1.6 rnm. El ultimo atributo es ejemplificado por los fillos Pesados Aserrados. Este atributo es dado a los fillos aserrados y sus medidas sean o pasen los 1.6 rnm. En este orden, la variable de filo esta representada en los atributos asi: ligero derecho, ligero aserrado, mediano derecho, mediano aserrado, pesado d ~esh() y pesado aserrado.

n) Variable de Uso: Las evidencias de uso a lo largo de las caras de los fillos se observan a través de huellas de uso. Estas huellas fueron observadas a través de un 2stereoscopio y se detectaron varios tipos (Fig.4). La primera la constituye el Ausente y se define como la navaja que no presenta ninguna evidencia de huellas de uso. El Romo Liso es definido como un filo redondeado sumamente desgastado; visto de perfil, aparece curvo y gastado. Generalmente este tipo de filo ya no corta al accionarlo en una prueba y puede estar asociado con el corte sobre materiales duros. Las Estriaciones Paralelas al Filo son huellas de uso que se detectan a lo largo del filo y que tienen la característica de ser una linea o varias lineas que van paralelas al filo. Este atributo también puede estar asociado a cortes sobre materiales duros, aunque no se descarta la posibilidad de su asociación a superficies semi-blandas. Las estriaciones No Paralelas al Filo son aquellas huellas de uso que se definen como lineas perpendiculares al filo o bien pueden manifestarse sobre ambas caras de la navaja, en toda su extensión o en partes específicas del artefacto o el filo del mismo.

Existen otros atributos que son combinaciones de las huellas de uso arriba descritas. En este sentido estas pueden presentarse manifestadas en dos combinaciones. Asi tales combinaciones pueden ser el Romo Liso+Estriaciones Paralelas al Filo, el Romo Liso+Estriaciones No Paralelas al Filo y la combinación entre las Estriaciones Paralelas al Filo y las Estriaciones No Paralelas al Filo. Las clases de atributos entonces son: ausente, romo liso, estriaciones paralelas al filo, estriaciones no paralelas al filo y las combinaciones resultantes de los ultimos tres atributos.

n) Variable de Uso Especial: Las evidencias de uso en los extremos de las navajas son observados en diferentes atributos (Fig.S). Estas evidencias pueden presentarse en los extremos de las navajas o en esquinas de fragmentos de navajas. En su orden, los atributos pueden catalogarse asi: Ausente, es la no evidencia de uso o huellas de uso en las

esquinas de los artefactos fracturados o la ausencia de uso en los fragmentos de extremo. El Uso de Esquina es aquel que se manifiesta en las esquinas de fragmentos de navajas en forma de pequeñas astillas o golpes que muestran su posible utilización en esa parte del artefacto. Los Usos en el Extremo de los artefactos, se dan generalmente en artefactos que muestren el extremo o punta del mismo. Estas huellas pueden aparecer en la pieza en forma de pequeños golpes, mostrando la utilización de la navaja en la punta. Los atributos para esta variable se presentan como ausente, uso de extremo y uso de esquina.

o) Variable de Modificación: Esta variable es definida en base a las modificaciones que se les puede practicar a las navajas (Fig. 6 Y 7). En ese orden, los atributos que se pudieron observar fueron los siguientes: Ausente, a la herramienta que no presentaba modificación o alteración alguna en su superficie. Unifacial es aquella navaja que tiene retoque en una de las caras de dicho artefacto. Como Bifacial, la navaja que se le practicaron retoques en ambas caras de la pieza. En la mayoría de los casos estos tipos de retoques se practican sobre artefactos en los que se les quiere proporcionar un nuevo filo y así darles mayor utilización. Otro tipo de atributo lo constituye el Bifacial-tronco, que se define como la navaja a quien se le observan retoques en uno de los extremos y tiende hacerse angosta en este extremo por el efecto de retoques. Estos retoques se observan en una o en ambas caras del artefacto.

El Buril es aquella modificación en la navaja en la que se retoca una de las esquinas, con el objeto de crear una punta que sirva para rayar o tallar en materiales suaves. Las Muestras constituyen otro de los atributos encontrados en la colección y que son un retoque en forma de "U" en el borde del filo de las navajas. Estas muestras se clasifican según la posición en que se encuentren, clasificándose en Muesca en Lado, Muesca en el Fin del Lado, Dos Muestras en el Fin del Lado y Muestras en Varias Combinaciones. Para la variable de Modificaciones tenemos entonces a los atributos de ausente, unifacial, bifacial, bifacial-tronco, buril, muesca en lado, muesca en el fin del lado, dos muestras en el fin del lado y muestras en otras combinaciones.

p) Variable de Cúspides: Esta constituida por el número de lomos en el lado dorsal de las navajas que van paralelas a los bordes o filos. Su clasificación se determina por el número de cúspides que presenta: una cúspide, dos cúspides y tres cúspides, etc.

q) Variable de Fuente: Los tipos de obsidiana en cuanto a su proveniencia o fuente, han sido estudiados a nivel de caracterización de las mismas en áreas de Guatemala (Stross

et.al.1J83:323-346}. Para Kaminaljuyu se realizaron estudios de proveniencia de la obsidiana (Hurtado de Mendoza 1977) en donde se analizó gran parte de material del sitio y del valle de Guatemala.

Tomando en cuenta varios estudios de obsidiana y el aporte de varios investigadores en este campo, se ha logrado establecer un patrón visual macroscópico o "a simple vista" que puede funcionar en sitios como Kaminaljuyu que están muy cerca de una fuente de obsidiana. En sitios como Kaminaljuyu este sistema puede funcionar y presentar pocas complicaciones como puede ser el caso de encontrar fuentes difíciles de determinar y poco conocidas en el área (Stross:comunicación personal). Como alternativa para el análisis de la variable de fuente tenemos tres fuentes las cuales presentan las siguientes características a nivel macroscópico y se ordenan según la importancia en el Área estudiada:

-El Chayal: Localizada en el municipio de Palencia del Departamento de Guatemala. Ubicada aproximadamente a 22 Kms. de Kaminaljuyu. Entre las generalidades de este tipo de obsidiana encontramos, que el color va de gris a negro, es transparente y algunas veces presenta dentro de la transparencia manchas negras. La superficie es lisa y a veces es brillante.

-San Martín Jilotepeque: Esta fuente se localiza en el Departamento de Chimaltenango, en el municipio de San Martín Jilotepeque. Está aproximadamente a unos 35 Kms de Kaminaljuyu. Su color es negro y opaco. La textura de esta obsidiana es áspera y como característica importante es poseer una alta concentración de pequeños granos negros en su interior.

-Ixtepeque: Se localiza en el Departamento de Jutiapa en las inmediaciones del volcán del mismo nombre. Está localizado aproximadamente a unos 75 Kms de Kaminaljuyu. Este tipo de obsidiana muestra las características siguientes: Color café a gris, translúcida u opaca. La superficie es lisa y brillante.

Para la variable de fuente de origen tenemos entonces las siguientes: El Chayal, San Martín Jilotepeque e Ixtepeque.

11.2 Análisis Espacial:

Para poder determinar Áreas de actividad en el sitio de San Jorge durante el Preclásico Tardío, es necesario estudiar las variables y su distribución a lo largo del sitio. Dicha distribución a nivel espacial de las navajas, el consiguiente análisis de las diferentes variables y sus atributos pueden dar una idea de los diferentes usos y la posible tarea o

tareas que pudo haber tenido el Area bajo estudio. En tal sentido, si las variables apoyan ésto, entonces el análisis puede ser posible bajo las siguientes proposiciones:

1- Los tamaños de las navajas varían a lo largo del sitio y las distintas ocupaciones a nivel espacial muestran diferencias en ellas.

2- Las diferentes ocupaciones evidencian, algunas más que otras, patrones de uso particulares.

3- Las diferencias de tamaño y uso de las navajas son mayores en ciertas Areas del sitio que en otras.

4- Estas diferencias pueden reflejar Areas de actividad específica, tecnología lítica y especialización del trabajo en lo referente a la economía del Area.

Para el análisis espacial de las navajas, se escogieron operaciones que coinciden con Areas concretas. Así, se agruparon pozos que corresponden al montículo, a la agrupación de fogones, concentraciones de navajas y de un entierro. El resto de operaciones que no presentaban características especiales fue agrupado en uno sólo. A este grupo corresponden las navajas clasificadas que fueron encontradas en sectores diseminados a lo largo del sitio.

A continuación~Se hará un análisis de las variables y su relación con Areas escogidas y mencionadas anteriormente:

a) Variable de Largo. Para esta variable diferentes tamaños pueden ser observados (cuadro 1). Las navajas del montículo tienden a ser pequeñas de largo y las navajas de 37 mm o menores a esta medida son las más comunes. Las navajas más grandes están localizadas en las concentraciones y tienden a ser de más de 69 mm de largo. En los fogones las navajas se mantienen en un nivel medio de largo estando entre 38 mm y 68 mm. Las navajas del entierro y de las otras Areas no presentan datos significativos en cuanto al largo.

b) Variable de Ancho. Diferentes anchos se observan aquí (cuadro 2). Las navajas del montículo tienden a ser pequeñas y es significativo el atributo de 29 mm a 37 mm de longitud, lo cual explica que en el montículo estos artefactos sean menos anchos. Para la concentración es la parte del sitio en donde se encuentran las navajas de mayor ancho siendo bastante significativo el dato en comparación al resto del sitio al encontrarse navajas mayores de 23 mm. Las otras Areas y el resto del sitio no presentan datos significativos en relación al ancho.

c, Variable de Morfología. En el Cuadro 3 puede observarse como dato relevante la mayor proporción de navajas sin corteza regular en el montículo. Por el contrario en las navajas de las concentraciones existe cierta tendencia significativa hacia el uso de navajas irregulares, tanto con corteza como sin corteza. Los otros sectores del sitio no presentan inclinación hacia la utilización de algún atributo en particular.

d) Variable Filo Usado Lado A. Las navajas con el filo ligero derecho o sea menor o igual a 0.5 mm, tienden a concentrarse en el montículo (cuadro 4). En este mismo cuadro también se puede observar que en el entierro existe tendencia a las navajas ligeras derechas. En los fogones por el contrario las navajas tienden a ser pesadas derechas o sea mayores a 1.6 mm. Las concentraciones no muestran tendencias o datos significativos hacia algún tipo de filo. En relación a las navajas de afuera de las Areas mencionadas se puede anotar la tendencia en alguna parte del sitio de filos aserrados en las tres medidas tanto ligeros, como medianos y pesados.

e) Variable de Filo Usado Lado B. (cuadro 5). En el montículo este filo apoya al lado A, al predominar los filos ligeros derechos. En el entierro no hay cambio significativo. Los fogones también apoyan al lado A, al observarse la tendencia a encontrarse los pesados derechos en este filo. Un dato interesante se presenta en las concentraciones, en donde este filo si aporta datos significativos en contraste con el lado A. Allí se observan filos tanto pesados, como medianos y derechos. En los denominados otros sectores del sitio se observa la misma tendencia del filo A, en donde predominan los filos aserrados en las tres medidas.

f) Variable de Otro Uso. En el Cuadro 6 se observa que en el montículo se encuentran más navajas sin uso, aunque hay una pequeña tendencia a encontrar filos romos. Las navajas del entierro no muestran mayor uso. En los fogones la tendencia es encontrar más artefactos sin uso, sin embargo también se encuentran navajas con romo liso y estriaciones paralelas al filo. En las concentraciones en cambio es considerable el hecho de encontrar más navajas con uso fuerte de estriaciones paralelas al filo. Afuera de las Areas mencionadas es muy significativo el hecho de encontrar navajas con uso fuerte de estriaciones paralelas al filo y estriaciones no paralelas al filo, aunque las paralelas al filo son más significativas por el porcentaje y tamaño que estas representan en la muestra.

g) Variable de Especial. (cuadro 7). Como dato interesante de estos usos tenemos los fogones en donde hay tendencia a encontrar navajas con usos en las esquinas de las navajas fracturadas y en los extremos de herramientas de parte distal. En las concentraciones hay usos en los extremos aunque

IT n;

en forma relativa por el porcentaje de muestra que no es muy grande. En cuanto al montículo A-VI-5, al entierro y a las otras Areas, no hay datos importantes en cuanto al uso de extremos y esquinas.

h) Variable de Modificación. En el Cuadro 8 como información interesante se muestra la localización de muescas en lado y muescas en combinaciones en los fogones. En las Areas del sitio no se encuentran modificaciones de importancia dentro del sitio.

i) Variable de Fuente. En el Cuadro 9 se puede observar que aunque la mayoría de las navajas son de la fuente del Chayal, un dato relevante lo constituye la presencia de obsidiana de San Martín Jilotepeque en el montículo. Esta obsidiana aparece en otras Areas del sitio, pero no aparece de manera considerable.

En el análisis de variables a nivel horizontal se han observado ciertas tendencias. Estas tendencias pueden ser observadas en el montículo A-VI-5, los fogones, las concentraciones, en las otras Areas y en menor grado en el entierro. Si se ordenan los datos relevantes por sector estudiado estos se agrupan así:

MONTICULO.

Pequeñas en largo (menor o igual a 37 mm)
Pequeñas de ancho (29 mm a 37 mm)
Sin corteza regular derecho
Filo ligero (filos A y B)
Sin uso
Filos Romos B)
Navajas de san martin jilotepeque

FOGONES.

Largo medio (38 mm a 68 mm)
Pesado Derecho (mayor al 6 mm en filos A y B)
Sin uso B)
Romo liso
Romo liso y estriaciones paralelas al filo
Uso en extremos
Uso en esquinas
Muesca en lado
Muecas en combinaciones

CONCENTRACIONES.

Largas (mayores de 69 mm)
Anchas (mayores de 23 mm)

las navajas de mayores medidas aparecen en las concentraciones y en los fogones. A este respecto se puede sugerir de que esto sugiera una probable preferencia de navajas pequeñas para el montículo y navajas grandes para las concentraciones y los fogones dentro de los pobladores de San Jorge. En otro sentido, también es posible apuntar que dentro de la muestra las navajas sin corteza tienden a tener mayor porcentaje, ~~~rlque en las concentraciones es evidente la utilización de ¡DVtj3S con corteza y grandes. Esto puede ser entendido si se tiene en cuenta que a nivel tecnológico las navajas C) piezas con corteza son grandes ya que provienen de la parte de afuera los núcleos.

b) Medidas por Otro Uso. (cuadro 14) .Las navajas más grandes presentan estriaciones paralelas al filo. Este comportamiento puede observarse en las navajas que van desde 37 mm a más de ese largo. Esto puede tener sentido en las concentraciones en donde hay navajas grandes y hay estriaciones paralelas al filo. En tal virtud, ello es razonable si tomamos en cuenta la mecánica de corte en donde a los instrumentos más grandes se les puede aplicar mejor y pueden resistir mejor trabajos fuertes. En general, las estriaciones pueden ser marcadas por un uso fuerte o intenso de una pieza. A este respecto Lewenstein (1987:77-136) y Aoyama (1987:187-210), dentro de sus investigaciones los asocian a cortes de diferentes materiales que van desde semiduros a duros. En las navajas de largo medio se observa un dato significativo en cuanto a su utilización con estriaciones paralelas al filo y romo. Al respecto es interesante observar que en los fogones existe la tendencia a la utilización de largo medio, además de haber tendencia a encontrar esta variable que contempla los dos usos a la vez. Es posible que la gente que utilizó los fogones por alguna razón prefería este tamaño medio de navajas para su utilización específica en cierto tipo o tipos de cortes. En este cuadro (cuadro 14) son significativas las navajas pequeñas, menores de 37 mm, en donde dichos artefactos no presentan uso.

En el presente estudio las navajas denominadas sin uso, no significan estrictamente que no hayan sido utilizadas, sino más bien significa que no tuvieron un uso sobre materiales duros y la observación de huellas de uso sobre dichas navajas depende de la potencia del microscopio utilizado (Aoyama op cit:188). Para el montículo hay cierta preferencia en la utilización de navajas pequeñas y existen datos significativos de no utilización de las navajas o de algún uso en particular.

En cuanto al ancho (cuadro 15) son significativas las apariciones de filos romos en las navajas más anchas y estriaciones en las de 19 mm a 22 mm de ancho. En cuanto a los usos de romo+estriaciones paralelas al filo y estriaciones no paralelas al filo este es significativo en las navajas de

mdjOr ancho. las navajas sin uso *evidencian* por lo general ser pequeaas de ancho y puede reforzar la posibilidad de su utilizaci6n en tareas diferentes que no sean en cortes fuertes ni intensivos. El ancho parece ser importante y apoya al largo en el monticulo al no presentar algun uso y en las concentraciones al tener *estriaciones* paralelas al filo. La inconsistencia de algunos usos en navajas y su ancho en relaci6n a lo que *evidencian* las distintas areas, puede ser *explicado* en otros t6rminos mas adelante.

e) Ancho y Largo por Lado A y Lado B. Las navaj2s ligeras derechas tienden a ser pequeaas de largo, *mient qUE* las navajas que tienen filos pesados, tanto aserrados como derechos *tienden* a ser de tamaao grande (cuadro 16). En el filo B (cuadro 17) se mantiene la misma tendencia del filo A, solamente que el uso de este filo esta mas distribuido hacia las navajas largas medianas, derechas y aserradas. En cuanto al ancho (cuadro 18) el filo A *tiende* a estar en las navajas ligeras derechas para las navajas de menor ancho. Las navajas que tienen filos medianos derechos son por lo general navajas anchas. En los filos B de la muestra (cuadro 19), el patr6n observado es el *mismo* de los filos A. El analisis de las variables de *filos* y *medidas*, se puede explicar mediante la preferencia y acceso que se pudo tener a las navajas pequeaas para usos de menor *intensidad* y posiblemente diferentes, utilizando las navajas de mayores tamaaos para tareas mas fuertes y asociadas a cortes *intensivos*. *Si* tomamos en cuenta los atributos del monticulo en donde *predominan* las navajas pequeaas y los *filo. ligeros* derechos, entonces es posible comprender el patr6n tecno-funcional presentado por estos cuadros. Lo *mismo* sucede en los fogones en donde se *tiende* a utilizar navajas grandes y se observan *filos* mas pesados.

d) Largo y Ancho por *Modificaci6n*. Los bifaciales tienden a ser largos (cuadro 20), mientras que en las navajas mas largas es mas dada la utilizaci6n de muescas en el lado y muescas en combinaciones. Para el ancho son las navajas con retoque *unifacial* las que tienden a ser mas grandes de ancho (cuadro 21). Sin embargo, se utilizan para hacer las muescas, las muescas en lado y en el fin del lado navajas de ancho entre 20 rnm y 22 rnm. Las muescas son mas comunes en los fogones que en otras partes del *sitio*. *Sin* embargo, estas no muestran tener *consistencia* a nivel tecnologico, mas bien la respuesta puede estar a *nivel* puramente funcional, ya que estas son practicadas *sin* ningun patr6n claro de tamaao para hacer las muescas en las navajas.

e) Morfologia por Lado A y Lado B. *Si* tomamos en cuenta que las navajas irregulares tienden a ser navajas grandes y en estas se presentan mas comunmente los *filos* pesados, entonces el Cuadro 22 esta de acuerdo con *decir* que las navajas irregulares tienden a tener filos pesados. Tal *situaci6n* puede

ser analizada también con los filos B (cuadro 23), en donde puede apreciarse la misma tendencia. Esto puede indicar posibilidad de que en alguna parte del sitio se estén utilizando este tipo de navajas con las mencionadas características.

f) Morfología por Otro Uso. Existe tendencia en navajas las que tienen estriaciones paralelas al filo y filo a estar en romo navajas irregulares sin corteza (cuadro 2~).

g) Fuente por Medidas. En el Cuadro 25, se ve que las navajas de la fuente de San Martín Jilotepeque son más pequeñas de largo. En el Chayal no varía el ancho de las navajas no hay variación en cuanto al mismo (cuadro 26).

h) Fuente por Otro Uso. La mayor parte de los filos de navajas de San Martín Jilotepeque están sin embargo en uso, sin existe alguna tendencia en algunos ejemplos como liso a tener (cuadro 27).

El análisis descrito anteriormente evidenció varias tendencias de algunos atributos de las navajas en ciertas Áreas del sitio. Las diferencias observadas de atributos y su distribución a lo largo del sitio pueden reflejar actividades específicas dentro del área. Si las diferencias presentan actividades particulares, entonces este análisis puede detectar algún patrón de actividades para San Jorge a nivel horizontal.

Con el propósito de resumir las diferencias entre las diversas Áreas detectadas en el sitio, se describen los cambios comparando distintos atributos de las navajas, 6.1) dividiendo por sectores en el sitio. Para las variables de medidas, tres atributos pueden resumirse: navajas pequeñas de ancho y largo, navajas de largo medio y navajas largas y anchas. Comparando los tres grupos de atributos, las navajas pequeñas son más comunes en el montículo, mientras que las navajas de largo medio tienden a ser utilizadas dentro de los fogones. Con relación al tercer grupo este se compuso por las navajas grandes y pudo ser identificado con mayor tendencia dentro de las concentraciones de navajas.

Para la variable de morfología, los atributos que se pueden resumir son las navajas sin corteza regular y las navajas irregulares, con y sin corteza. Comparando los dos grupos se puede observar que en el montículo las navajas sin corteza regular son utilizadas por alguna razón, mientras que las navajas irregulares con corteza y sin corteza estuvieron siendo utilizadas en las concentraciones.

La distribución de 105 atributos por filo indican que filos ligeros derechos son comunes en el montículo y filos pesados derechos en las áreas de fogones y concentraciones. Con relación a los filos aserrados que aparecieron en las otras áreas, aunque no son consistentes en el sitio en general, su presencia puede sugerir la posibilidad de que en algún lugar de San Jorge se estuvo cortando cierto tipo de material duro.

Algunas tendencias son observadas en los atributos de la variable de otro uso. Aquí las navajas sin uso, los remos lisos y las estriaciones paralelas al filo son las más comunes en comparación a los demás atributos. En el montículo son significativas las navajas sin uso. Los filos romos lisos son significativos en los fogones y en el montículo, mientras que las estriaciones paralelas al filo tienden a aparecer en las concentraciones y en las otras áreas del sitio.

La variable de especial muestra en su distribución dos grupos. El primero lo constituyen los usos de esquina y el segundo los usos de extremos de navajas. En este sentido, los usos en los extremos tienden a utilizarse dentro de los fogones y en las concentraciones. Los usos de esquina son comunes en los fogones. Al respecto podemos resumir que en los fogones se utilizan por alguna razón con mayor frecuencia los extremos de las navajas y las esquinas de las navajas fracturadas.

Con relación a la fuente, las navajas de San Martín Jilotepeque tienden a aparecer con mayor frecuencia en el montículo A-VI-5 en relación a las demás zonas del sitio de San Jorge. En tal sentido las navajas que provienen de esta fuente son pequeñas y con muy poco uso.

Por medio del análisis de los distintos sectores del sitio se determinaron algunos rasgos de la obsidiana de San Jorge durante el Preclásico Tardío. En el montículo encontramos navajas pequeñas sin un uso fuerte en relación a las demás partes del sitio. En este sentido creemos que el tamaño pequeño de las navajas pudo estar asociado a actividades no muy fuertes tal como lo evidencia la ausencia de huellas de uso fuertes en las navajas. Los habitantes del montículo A-VI-S, pudieron haber preferido la adquisición de navajas pequeñas y regulares para usos particulares. Generalmente este tipo de navajas que no presentan huellas de uso muy intensas y en las cuales para observarlas se necesita un microscopio de gran potencia, son indicadoras de un corte sobre un material suave como la carne, plantas o cueros (Lewenstein op cit:101-109). En realidad, es posible notar un contraste entre las navajas del montículo y las del sitio en general, restringiendo esta área del montículo a tareas domésticas por un lado y a posibles actividades de corte sobre

superficies suaves que pudieron haber sido carne, tall~ hierbas, cueros, frutas u otros productos relacionados con la preparaci6n de comida. Los filos romos lisos encontrados en el monticulo a nivel significativo pudo haber representado el corte sobre superficies de dureza media. Lewenstein (ibid:84105), realiz6 algunos experimentos sobre algunos tipos de madera en el sitio de Cerros en Belice y logro detectar algunos filos romos lisos producidos por el corte sobre maderas de dureza media a regular. En todo caso los tipos de navaja sin uso aparecen como dominantes en la muestra del

monticulo y es posible de que esto signifique algOn grado d2

especializaci6n en trabajos que impliquen cortes en superficies suaves. SegOn Hay (1978:173), las asoqiasiones de las diferentes huellas encontradas para KaminaljuyO en la obsidiana no han sido todavla compaginadas con ciertas tareas en especlfico, aunque existen patrones mAs o menos concretos

para determinar si se estaba cortando material suave o duro. Con relaci6n a la obsidiana de San Martln Jilotepeque, esta se da Onicamente en el monticulo y esto sugiere un acceso de parte de los habitantes del monticulo D-VI-S hacia este tipo de obsidiana por algOn motivo.

En relaci6n a los fogones es donde aparecen la mayor parte de huellas de uso. En la mayor parte de los cuadros analizados se puede apreciar la variedad de tipos de uso en las navajas. En este sentido es posible distinguir navajas sin huellas de uso y navajas con filos romos, ademAs de navajas

que presentan tanto huellas de estriaciones como filos romos. Otro dato interesante lo constituyen las tendencias de utilizar por alguna raz6n los extremos de las navajas con mayor frecuencia si se compara con las demAs areas del sitio. Los usos de esquinas en las herramientas fracturadas es otro elemento que se puede apreciar en el material de los fogones. Aoyama (1989:192-193), realiz6 experimentos sobre diversos materiales con el objeto de observar las huellas de uso utilizando las puntas de los artefactos con el objeto de tallar. Es posible que estos instrumentos hayan sido talladores para madera o bien similares a rayadores de vegetales. Las muescas son otros de los atributos dentro de la muestra. Dichas muescas son observadas con cierta tendencia mayormente dentro de los fogones y existen razones para creer que estas pudieron tener alguna funci6n particular en el corte de tallos y ralces. El largo medio de las navajas de los fogones junto a la tendencia de observar filos pesados derechos sugiere su utilizaci6n particular en ciertos tipos de corte. En general, dentro de los fogones se pudieron practicar diferentes tipos de cortes y se pudo determinar como significativo los tamaños medianos en las navajas.

Particularmente, el uso agul no se muestra tan intenso como en las concentraciones y la intensidad de las huellas de uso es menor que en las concentraciones. Por otro lado, podemos decir que aunque las evidencias no sugieren un tipo de corte en

particular, se puede apreciar variedad de cortes en Areas concretas de actividad, en este caso los fogones en donde por lo que ha propuesto Gutiérrez Mendoza (op cit:74) estuvieron asociados al procesamiento de comida. En este sentido y por las evidencias de la cerámica y las semillas recolectadas en estos lugares pueden apoyar la idea aun más de la variedad de cortes dentro de los fogones.

En las Areas donde se recolectaron las navajas grandes de las concentraciones, se aprecia un sector fuerte de actividad, en donde se trabajó con las navajas de obsidiana cortando materiales duros. Las navajas de las concentraciones se presentan generalmente grandes, posiblemente para ser utilizada en trabajos en donde pudo haberse cortado materiales de mayor dureza en relación a los fogones y el montículo. Las navajas tienden a utilizarse grandes e irregulares. En cuanto al uso de los filos estos son pesados en gran parte de las navajas, aunque se observan filos medianos derechos también. Otra característica lo conforman las huellas de uso de estriaciones paralelas al filo en gran cantidad en el Area. Estas huellas sugieren el corte de materiales duros o el aserrado de ciertos materiales (Hay op cit:170-171). En general, esta Area muestra funciones específicas de actividad hacia la utilización de navajas en gran escala, si tomamos en cuenta que se trata de concentraciones en las que se cortaron materiales duros. El tamaño grande de los artefactos pudo haber sido preferido por los habitantes que trabajaron allí, ya que la misma mecánica que ofrece una navaja grande para su utilización sobre "materiales duros puede explicar su preferencia.

En cuanto a las otras Areas del sitio, solo fue posible detectar un sector dentro del sitio en donde se hicieron cortes diferentes que dieron como resultado filos aserrados de los diferentes grosores expuestos. Estos filos, más la evidencia de las estriaciones paralelas al filo en muchas de las navajas, sugiere su utilización sobre materiales también duros. En general, la variación de actividades observada por el tamaño de las navajas que no varía en parte del resto del sitio, más el fuerte índice de navajas con estriaciones puede dar una idea de algun cierto grado de especialización en las otras Areas, unido con actividades domésticas.

En consecuencia, es posible hablar de tres Areas diferenciadas. La primera, la constituye el montículo A- VI-5, en donde se observan características diferenciadas en relación a las demás Areas estudiadas con posibles tareas en cortes relacionados con preparación de alimentos. La segunda, la constituyen los fogones en donde se observa un patrón bastante definido de uso de las navajas en el cual se distinguen variedades de usos que pueden ser asociados más directamente a la elaboración de comida. Por ultimo, el material de las

concentraciones y las otras Areas del sitio, en donde se encontraron patrones diferenciados a los anteriores y donde se asume cierto grado de especialización en trabajos que impliquen cortes en materiales duros y semi-duros, compartidos con actividades de tipo doméstico.

1.3 Consideraciones Tecnológicas.

Dentro de nuestro análisis de las navajas de obsidiana de San Jorge, es necesario considerar algunos aspectos de orden tecnológico.

A nivel tecnológico, la industria de navajas prismáticas se manifestó como una de las tres industrias en el Área mesoamericana, además de las industrias de bifaciales y de lascas (Parry 1987:37). Los núcleos primáticos en San Jorge son de bajo porcentaje, lo que sugiere que los artefactos no fueron hechos en el Área. En estudios diversos en la costa sur y en las tierras bajas de Guatemala, los porcentajes de núcleos han sido significativos como el caso de Tikal (Moholynagy et al.:1984), en donde el porcentaje de núcleos prismáticos sugiere la elaboración significativa de estos artefactos en el sitio. En Kaminaljuyu la producción de navajas es importante para los periodos Preclásico Tardío y Clásico Temprano en donde se produce navajas para su exportación y para su distribución en el sitio (Hay op cit.:140). Después desaparecieron por algún tiempo los consumidores y elaboradores de la obsidiana; reapareciendo la producción de navajas en el Clásico Tardío (Michels citado por Hay op. cit.). Los estudios de Hay (1978:40), proponen la distribución de obsidiana dentro del sitio. Esto puede ocurrir en el caso de San Jorge en donde no existe la evidencia de que todas las navajas hayan sido elaboradas en el Área.

Con relación a la técnica de manufactura de las navajas en San Jorge, creemos que las evidencias morfológicas de las mismas sugieren la utilización de la técnica de las navajas prismáticas. Muchos investigadores se han interesado en la elaboración de navajas prismáticas tales son los casos de Crabtree (1968), Sheets (1975) y Clark (1982). El arqueólogo Sheets (op cit.) propuso un modelo general de secuencia en la reducción de núcleos utilizados en la mayoría de las tecnologías de elaboración de núcleos poliédricos y de navajas prismáticas para Mesoamérica. Este modelo consiste en cuatro procedimientos o estados de reducción de núcleos en el cual se obtienen diferentes productos. Estos incluyen: la preparación de la plataforma, la preformación inicial de formación, la subsiguiente preforma de percusión y por último la producción de navajas prismáticas. En las etapas mencionadas anteriormente, se producen diferentes productos secundarios y en todos los casos, excepto el último son transformados por subsecuentes actividades de manufactura.

En este análisis las navajas fueron distinguidas de las lascas por medio de la técnica de reducción involucrados en su manufactura. La estrategia del núcleo para navajas empieza con la preparación de la plataforma. Como resultado se puede observar las cicatrices de navajas previamente removidas las

que pueden ser vistas en la superficie exterior de cualquier navaja.

Para una mejor definición de las navajas, se utilizará la distinción utilizada por Hay (op cit:205-206), en la que diferencia tipos y subtipos de navajas. Los tipos de navajas son los siguientes:

-Tipo 1. Navaja de Percusión.

Las navajas de percusión las define Hay, basándose en seis criterios cualitativos. Las navajas de percusión generalmente muestran largas ondulaciones y grandes Duloos de percusión, menor contorno regular en las navajas, son grandes de ancho, tienen plataformas grandes y el tamaño en su totalidad es grande. Dentro de la categoría de navajas de percusión distingue dos subtipos:

a) Navaja de Percusión Sin el Borde de Remoción.

Estas navajas no exhiben los pequeños patrones inclinados de cicatrices en las superficies externas, que resultan al removerse un borde por arriba en el núcleo anterior para remover navajas.

b) Navajas de Percusión Con el Borde de Remoción.

Estas navajas no exhiben las cicatrices mencionadas arriba.

Tipo 2. Navajas de presión.

Las navajas hechas utilizando la técnica de presión tienen muy pocas ondulaciones en el interior de sus superficies, tienen bulbos pequeños y difusos, filos paralelos y cicatrices externas; además pequeñas plataformas. Dentro de este tipo de navaja dos subtipos fueron definidos:

a) Navajas de Presión Irregular.

Estas navajas muestran las características de una navaja de presión pero tienen el contorno irregular y/o patrones de cicatrices externas.

b) Navajas Finas de Presión.

Estas navajas muestran filos paralelos y patrones externos de cicatrices.

Para el análisis de la tecnología de las navajas de San Jorge, se comparan las variables que estén relacionadas a la técnica de manufactura. En ese orden creemos que si una técnica de elaboración de navajas se utilizó en las navajas del sitio, entonces las plataformas, tamaños de los artefactos, morfología y cuspides están relacionados muy de cerca a la técnica de manufactura y se podrán distinguir las navajas de percusión y de presión.

A continuación se describirán las variables relacionadas a tecnología y serán discutidas cada una en su turno:

a) Plataforma por Ancho. En el Cuadro 28 es posible apreciar que las navajas que tienen plataforma pequeña tienden a ser pequeñas, específicamente de 17 mm o menor a esta medida. En cuanto a las plataformas grandes estas tienden a ser navajas anchas. Por lo tanto los indicadores muestran que a plataforma pequeña navaja de menor ancho y que a plataforma grande navaja de mayor ancho.

b) Plataforma por Peso. con el objeto de observar si el peso tiene alguna relación con el tamaño de la plataforma se observaron cambios significativos en el Cuadro 29. Este cuadro nota que las navajas que tienen plataformas pequeñas tienen menor peso y las navajas que presentan plataforma grande tienen mayor peso. En tal sentido el peso también apoya al ancho.

c) Plataforma por Espesor. En el Cuadro 30 se observa que las navajas que tienen plataformas menores a los 3 mm son por lo general navajas de plataforma pequeña. Por el contrario, en las navajas de mayor espesor o mayores de 4 mm se observa que tienen plataformas grandes, lo que también apoya la relación plataforma-medida como en los cuadros anteriores.

d) Plataforma por Morfología. Como datos relevantes en el Cuadro 31, se observa que las navajas regulares sin corteza tienden a tener plataformas pequeñas, las navajas que tienen plataformas medianas tienen en algunos casos corteza pero son regulares en su contorno. Siguiendo el tamaño, las de más grande plataforma son por lo general navajas irregulares, sin corteza o con corteza. Este cuadro es bastante explicativo al probar que las navajas de plataforma más pequeña, o sea las prismáticas son navajas regulares de presión, mientras las de mayor plataformas tienden a ser irregulares lo que indica que pueden ser navajas de percusión. Otras evidencias serán mostradas más adelante en los cuadros siguientes.

e) Completo por Largo. En el Cuadro 32 se muestra que las plataformas tienden a ser grandes. Los fragmentos de en medio se mantienen con medidas medianas que van de 49 mm hasta 28 mm o menos de esa medida. Los extremos muestran ser grandes de

largo. La evidencia de que los medios sean menores se debe que estos a son más propensos a fracturarse que las otras partes de una navaja. Las completas son navajas bastante largas.

f) Completo por Ancho. Las plataformas tienden a ser anchas como se puede observar en el Cuadro 33. Por otro lado, se muestra que los fragmentos de en medio tienden a ser menores a 17 mm o sea pequeños y los extremos tienden a ser aún más pequeños. Las navajas completas son anchas mayores de 23 mm.. Este cuadro sugiere más bien la tendencia hacia forma; regulares de las navajas que irregulares. Si las navajas fuesen en su mayoría irregulares entonces .existe la posibilidad de un porcentaje aún mayor de navajas de percusión y el cuadro no mostraría tendencias en el ancho como sucede en este caso.

g) Completo por Espesor. En el Cuadro 34 vemos que los fragmentos de plataforma tienden a tener más de 5 mm o sea que son bastante espesos. Los de en medio se mantienen en un espesor regular de 4 mm que va a menos de ese espesor. Los fragmentos de extremo tienden a ser pequeños o menores de 3 mm. Las navajas completas tienden a tener bastante espesor o más de 4 mm. El espesor también se mantiene en la línea de pensar que se trata de navajas de presión.

h) Completo por Morfología. En el Cuadro 35 se muestra que los fragmentos mediales tienden a ser sin corteza irregular, mientras que hay una inclinación en los de plataforma a ser irregulares sin corteza. Por alguna razón los extremos tienden a ser regulares con corteza. Las navajas completas en las plataformas a tener una espina, los fragmentos mediales a tener dos espines y en los de extremo hay también una tendencia a tener tres espines. Esto también apoya más bien una técnica de presión en la mayoría de las navajas, mostrando una secuencia de espines acordes a un sistema regular de la técnica de presión.

Habiendo analizado los distintos cuadros entre variables tecnológicas es posible hacer algunos comentarios sobre la tecnología de las navajas de San Jorge. En tal sentido es posible determinar las posibles técnicas de separación de navajas. Como se puede ver, las plataformas tienen relación con los tamaños de las navajas, ello quiere decir que el tamaño de las plataformas está relacionado a la técnica específica de extracción de navajas y puede en este caso

sugerir una secuencia en la reducción de núcleos. Al respecto,

las plataformas grandes están relacionadas al tamaño de navajas grandes que produce la técnica de percusión y que son

los artefactos extraídos antes de las navajas prismáticas de presión. Por otro lado, el tamaño de las navajas con plataformas pequeñas se compara muy bien con las medidas menores que sugieren ser navajas extraídas de los núcleos por la técnica de presión. En tal sentido ello se apoya en el tamaño de las plataformas en relación a la morfología. Aquí se observa que las plataformas grandes tienden a aparecer en las navajas irregulares con corteza y sin corteza y las plataformas pequeñas tienden a presentarse en las navajas regulares sin corteza. Estos atributos en las navajas nos dicen que las navajas irregulares fueron extraídas de la parte exterior de los núcleos y por percusión, mientras que las navajas regulares sin corteza fueron sacadas por presión, ya que son más tardías en la secuencia de reducción de núcleos.

Las otras variables en su análisis también sugieren las mismas técnicas de elaboración de navajas. En este sentido la comparación entre completo y las medidas sugieren cambios en la mismas a lo largo de los segmentos. Los fragmentos de plataforma tienden a ser grandes en cuanto a largo, ancho y espesor. Los mediales tienden a ser pequeños de ancho y regular de espesor, mientras que los extremos tienden a ser pequeños de ancho y espesor. Todo esto sugiere las características propias de una navaja de presión regular y nos da a entender que la mayor parte del material tiende a ser navajas finas de presión, contrastando con las navajas de percusión que se presentan en poca cantidad.

En cuanto a las: cdspides, estas muestran tendencia hacia las propiedades de una navaja fina de presión. Los fragmentos de plataforma tienden a tener una cdspide, los de en medio dos cdspides y los extremos muestran una leve inclinación a tener tres cdspides. Esto sugiere mayor regularidad en este patrón al describir características muy parecidas a las navajas finas de presión y apoya al igual que las variables anteriores este tipo de técnica.

Nuestro análisis demuestra que la plataforma está relacionada a la técnica de separación de navajas, con plataformas grandes para las navajas de percusión y que ocurren anteriormente a la técnica de presión. Estas navajas se caracterizan por ser grandes de medidas, generalmente irregulares con corteza y sin corteza y no tienen un sistema de cdspides definido. Por otro lado, las plataformas pequeñas tienden a estar asociadas a navajas pequeñas y regulares. Aunque en la muestra hay navajas de presión irregulares, las regulares tienden a ser mayormente significativas dentro de la muestra. Estas características de la muestra van de acuerdo al modelo secuencial de remoción de navajas en que las navajas de percusión son seguidas por navajas regulares prismáticas extraídas por la técnica de presión.

Basados en el análisis sostenemos que la mayor parte de las navajas no fueron hechas en San Jorge y que fueron traídas al lugar como productos ya elaborados en todas sus formas. Como evidencia de las excavaciones del material clasificado solamente 9 núcleos estaban asociados a las navajas tomadas en el estudio. Esta ausencia de núcleos, sumada a las pocas evidencias de desechos de fabricación en el sitio nos sugieren que la mayor parte de las navajas no fueron elaboradas en el sitio. Hay (1978:138-140), sostiene que durante el Preclásico Tardío existió distribución de navajas en Kaminaljui para exportación y distribución dentro del sitio. Este pudo ser el caso de San Jorge en donde se pudo llevar las herramientas de obsidiana ya elaboradas de otras partes del sitio. (Gutiérrez 1989:73). En cuanto a los pocos núcleos en la muestra, es posible que pudieran haber sido parte de la evidencia de que se hicieron navajas en el Área, aunque no para abastecer en su totalidad al sitio, sino más bien como parte de las actividades domésticas. Al respecto Michels (citado por Hay op cit.), propone la posibilidad de que muchas armas de casa pudieran dedicarse a nivel doméstico a la elaboración de navajas o herramientas para uso puramente doméstico y en ningún caso como industria de producción de navajas. Pires-Ferreira (Carpio 1989:16) sostiene que la ausencia de núcleos poliédricos en un sitio, puede ser utilizado para inferir la importación de artefactos. Dentro de los rasgos mencionados por Carpio que pueden apoyar la idea de que las navajas en su mayor parte no fueron hechas en el sitio están:

1- La cantidad de núcleos en un número no representativo, es como para pensar de que no fueron hechas las navajas o artefactos en el sitio.

2- La ausencia de desechos de fabricación que evidencian un taller o de producción intensiva de artefactos.

3- Las medidas de las navajas en sus diferentes partes.

Dentro de esta tercera característica se encuentra lo siguiente. Según Carpio (citando a Clark 1982:45) si las navajas son fabricadas en el sitio de importación de núcleos, las características en cuanto al ancho van a variar por los diferentes tamaños de núcleos de los que son extraídos y por las diferentes posiciones en la escala de reducción. En este

sentido, las navajas de San Jorge o son grandes o tienden a ser pequeñas, lo que sugiere que los fragmentos de en medio, aunque existen no son representativos en la muestra. Esto propone también que los patrones de tamaños de los artefactos fueran establecidos en los lugares en donde se elaboraban estas herramientas, es decir fuera de San Jorge y también estarían determinados por los tamaños de navajas que se ajustaban a sus diferentes actividades o necesidades.

~os fragmentos de plataforma y extremos son otros de los rasgos importantes segdn Carpio (ibid:1B-19), que refuerzan la idea de importaci6n de estos artefactos. En tal sentido, estos fragmentos tanto los de plataforma como los de extremo son los menos comunes en las colecciones y segun Heller (1986:57) estos deben encontrarse en la misma proporci6n cuando la reducci6n se hace en el sitio. Con respecto a las fracturas de estas herramientas Heller (ibid:58) sugiere que la causa del por qu6 se encuentran casi siempre fracturadas estas partes se debe a la transportaci6n, a los movimientos de traslado que sufren las herramientas al llevarse del sitio de producci6n al lugar de destino. En San Jorge esto no parece justific'~r en su totalidad esta ausencia ya que muchos de los talleres estaban ubicados en el mismo Kaminaljuyu, o sea muy cerca del sitio y la posibilidad de que los artefactos se fragmentaran por diversas causas pudo ser menor que en otros sitios. Sin embargo, aunque esto se pudo dar en alguna medida, lo mAs importante aqui es la baja frecuencia de los fragmentos de extremo y de plataforma que proponen que los artefactos no hayan sido elaborados en el sitio de San Jorge.

A nivel general, se puede decir que la mayor parte de las navajas de San Jorge fueron obtenidas en el sitio en su forma ya realizada y que la mayor parte de las navajas fueron hechas por la t6cnica de presi6n, aunque se obtuvo algunas muestras en menor porcentaje de navajas depercusi6~1.

11.4 El Monticulo A-V1-5:Un AnAlisis Temporal.

El enfoque que se le darA a este anAlisis consiste en la comparaci6n de los dos periodos de ocupaci6n que se dan en el monticulo A-V1-5. En tal sentido se tratarA con los periodos de ocupaci6n del PreclAsico Tardio y del ClAsico Tardio, tratando de identificar cambios y contrastes entre los mismos partiendo de las características tecno-funcionales de las navajas de obsidiana.

La mayor parte del material fue fechado por medio de la ceramica y relacionado a las dos ocupaciones. Para tal efecto se agruparon los niveles y las navajas que pertenecen a cada uno de esos niveles en dos grupos: el primero un nivel clAsico tardio localizado desde la superficie hasta mAs o menos 60 cm de profundidad y un nivel preclAsico tardio localizado de esa profundidad hasta el nivel estéril del suelo. Es importante anotar que entre las dos ocupaciones existe en los niveles de algunos pozos un nivel de mezcla entre los dos periodos, en donde se identific6 tanto cerAmica del clAsico tardio como del preclAsico tardio. El mencionado contraste entre las dos ocupaciones analiza las ca~acterísticas tecno-funcionales de las navajas como se mencion6 anteriormente a la vez que puede

complementar mejor los estudios en el monticulo A-VI-5 desde el punto de vista temporal.

Con el objeto de distinguir los cambios y características de las navajas a lo largo de la ocupación del monticulo, se har~ a continuación un análisis de las variables que se encontraron m~s significativas en las cuales se comparan tendencias y porcentajes entre las navajas del precl~sico tardio y del cl~sico tardio. En tal sentido se tomar~n los atributos de variables que pueden ser m~s importantes para el análisis, comparando la información de los cuadros t!el análisis espacial del precl~sico en donde se ob(;;eI:V?! el monticulo, con los datos del clAsico tardio presentados en los cuadros de tipo temporal.

a) Periodos por Largo. (cuadros 1 y 37) Las navajas del precl~sico tardio y del clAsico tardio tienden a ser pequeñas de largo siendo estas de 37 nun o menores a esa medida. En

cuanto a los porcentajes entre los dos periodos tenemos que para el preclAsico hay un 26% de navajas pequeñas menores de 28 nun, mientras que en el clAsico tardio hay un 28% lo que indica un 2% m~s de navajas pequeñas para el dI timo periodo.

b) Periodos por Morfología. (cuadros 3 y 38) En las navajas del preclAsico tardio tiende a ser importante el atributo de sin corteza regular, mientras que en el cl~sico tardio no se observa algdn atributo significativo. Esto indica que por alguna razón en el precl~sico tardio se utilizan navajas sin corteza~regular y por otra en el clAsico no se prefiere algdn tipo especial de morfología en las navajas.

c) Periodos por Otro Uso. (cuadros 6 y .39) En el precl~sico tardio son relevantes dos tipos de atributos: las navajas sin uso y las navajas con filos romos. Por otro lado en el cl~sico tardio son significativas las navajas sin uso, las navajas con romo liso y las navajas que tienen estriaciones paralelas al filo y no paralelas al filo a la vez. En cuanto a los porcentajes entre las navajas sin uso el 80% del precl~sico tardio es mayor al 71% del cl~sico tardio lo que puede indicar mayor utilización de estas navajas en cortes de materiales suaves durante el primer periodo.

d) Periodos por Especial. (cuadros 7 Y 40) En los dos periodos no existen tendencias en cuanto a la utilización de los usos de extremos u esquinas en las navajas o sea que aparecen indistintamente en los estos dos periodos.

e) Periodos por Modificación. (cuadros 8 y 41) En esta variable la dnica tendencia observada se aprecia en el clAsico tardio y se da en el uso y aplicación de retoques

unifaciales durante ese periodo. Durante el preclásico no se observa alguna modificación en especial mostrándose más distribuidas

en todo el montículo.

f) Periodos por Fuente. (cuadro 42) Durante los dos periodos la mayor parte del material proviene del Chayal. Sin embargo, la obsidiana de San Martín Jilotepeque aumenta su presencia durante el clásico tardío. Los porcentajes para las dos fuentes durante el clásico tardío son de 94% para la fuente del Chayal y un 6% de obsidiana de San Martín Jilotepeque.

Como se puede observar existen algunas variaciones significativas en los dos periodos. A nivel de largo las navajas durante los dos periodos, tienden a ser pequeñas. Para el clásico se observa un poco de mayor tendencia a navajas finas y regulares y en el clásico existe una menor tendencia a tipos de morfología.

Un indicador importante dentro de este análisis, lo conforman los filos de las navajas. Durante los dos periodos existe una tendencia a encontrar filos ligeros derechos. Este tipo de filos pudo haber sido hecho en las navajas al practicar cortes sobre materiales blandos. Si tomamos en cuenta que la mayor parte de las navajas del montículo no presentan algún uso en particular y las tendencias hacia alguna huella de uso fuerte son mínimas, entonces es posible de que estas fuesen utilizadas en actividades asociadas a cortes relacionados con la preparación de alimentos como lo sugiere Gutiérrez (1989:74).

Un dato interesante lo constituyen las fuentes de obsidiana en el montículo. La fuente de el Chayal es la dominante en los dos periodos, sin embargo durante el clásico tardío existe un porcentaje significativo de 6.00% de obsidiana de San Martín Jilotepeque. Aunque aparece obsidiana de San Martín Jilotepeque en algunos niveles tomados como preclásicos tardíos, es posible que estas sean parte de los niveles mezclados o intermedios entre los dos periodos que en realidad pertenecen a los niveles superiores del clásico tardío por la mayor frecuencia de este tipo de obsidiana en este periodo. Esto concuerda con la propuesta de que la fuente de San Martín Jilotepeque haya estado en apogeo durante el Preclásico Medio y tardío, reapareciendo nuevamente en el Clásico Tardío (Carpio op cit:46).

En general, lo observado en el material del montículo

A

VI-5 nos hace asumir que actividades de corte sobre superficies blandas fueron llevadas a cabo durante los dos periodos. Estos cortes pudieron ser en carne, cuero, vegetales o frutas como se ha sugerido para esta Área. Las otras variables representadas en la muestra como los filos romos y las estriaciones aparecen en bajo porcentaje y no

son dominantes dentro de la muestra. Por lo tanto, la muestra

sugiere un patrón que pudo estar relacionado a cortes relacionados con la preparación de alimentos posiblemente para los dos periodos, en donde se observan navajas pequeñas prismáticas, sin huellas fuertes aparentemente relacionadas a este tipo de actividad.

UNIDADES DOMESTICAS Y AREAS DE ACTIVIDAD EN SAN JORGE.

Para entrar de lleno en el estudio de las unidades domésticas y las Areas de actividad en San Jorge es necesario hacer una breve descripción de estos conceptos básicos.

Unidad Doméstica.

Es el conjunto de Areas de actividad asociadas a una casa, que reflejan las distintas actividades que se realizan a nivel doméstico. Generalmente esta presenta una autosuficiencia relativa al depender de otras unidades para satisfacer su nivel mínimo de necesidades. En otras palabras, una unidad doméstica no se reduce al espacio físico de casa de habitación y en última instancia reflejará varias Areas de actividad.

Area de Actividad.

Manzanilla (1986:11) considera al Area de actividad como "la concentración y asociación de materias primas, instrumentos o desechos en superficies o volúmenes específicos, que reflejen actividades particulares". Dichas actividades las divide en cuatro grandes categorías: La Producción, Uso o Consumo, Almacenamiento y Evacuación.

1. Producción. se refiere a las Areas de actividad que están relacionadas con las diversas etapas de producción en la subsistencia, el trabajo artesanal y la construcción. En tal sentido, el aprovisionamiento de materias primas de yacimientos o minas en sus procesos iniciales de extracción o elaboración y los procesos de trabajo representados en contextos de preparación de alimentos y talleres de diversa índole, constituyen aspectos relacionados con estos tipos de Areas de actividad.

2. Uso o Consumo. De los elementos mencionados por Manzanilla el que más nos interesa en este trabajo dentro de esta categoría, es el relativo a la subsistencia familiar. Este elemento puede ser relacionado con tres actividades:

- a- La alimentación en hogares, zonas de destazamiento y Areas de consumo de alimentos.
- b- La producción artesanal que involucra el uso de distintos instrumentos y herramientas domésticas, así como de vestimentas.

c- La construcción, especialmente de la casa-habitación.

3. Almacenamiento. Son Areas donde se almacenan artefactos en un espacio receptor. Estos pueden ser cavidades en el terreno, hoyos, cuevas, construcciones aéreas (tales son los casos de graneros y almacenes), o de recipientes muebles (ollas de almacenamiento, cajas etc.). Este tipo de Area de actividad puede estar asociado con otras Areas de actividad o presentarse de manera independiente.

4. Evacuación. Estos son conjuntos variados de artefactos revueltos y sin asociación. Básicamente están representados en los basureros y en las zonas de acumulación de desechos.

Tomando en cuenta los conceptos de Areas de actividad y de unidad doméstica mencionados anteriormente, junto a las evidencias que mostró el material de San Jorge, se pudieron identificar algunas características relativas a tres tipos de unidades domésticas las cuales son:

111.1 Unidad doméstica con Areas de actividad de almacenaje y preparación de alimentos.

II!.2 Unidades domésticas con Areas de actividad en preparación de alimentos.

II!.
3 Unidades domésticas con Areas de actividad de producción

111.1 Unidad doméstica con Areas de actividad de almacenaje y preparación de alimentos.

El montículo A-VI-5 puede ser asociado con este tipo de unidad doméstica. En dicha Area se efectuó un análisis de las navajas en donde se trabajaron a nivel temporal los dos periodos de ocupación. En esta Area se efectuó una comparación tecnológica de las navajas entre el material del preclásico tardío y del clásico tardío, pudiendo observarse algunas características para cada periodo. Las navajas durante los dos periodos presentan más o menos las mismas tendencias y el contraste entre las dos fases es muy poco. Por lo general, las navajas tienden a ser pequeñas, de poco uso y con filos ligeros derechos en su mayoría. Esto contrasta grandemente con los usos fuertes como las estriaciones y los romos que no llegan a tener un porcentaje alto. Esto propone que hayan sido utilizadas cortando materiales suaves. Según Hay (ibid:170173), dentro de los tipos de huellas de uso que sistematizó en su análisis de la obsidiana de Kaminaljuyu, descubrió algunos patrones de uso de corte y raspado de navajas los cuales se caracterizaron por ser vistos con algún microscopio potente y

generalmente coincidieron en representar cortes sobre materiales suaves o muy suaves. Si tomamos en cuenta esta tendencia, la variación de actividades a nivel doméstico puede ser muy poca y esto nos hace pensar en que las tareas u oficios realizados durante los dos periodos estuvieron relacionadas como se dijo anteriormente con cortes en materiales suaves y coincide con la propuesta de Gutiérrez (1989:74) de que el montículo pudo haber estado relacionado con almacenaje y preparación de alimentos. Hatch (1988:85-90), sugiere esta posibilidad mediante el análisis de la vajilla conocida como Monte Alto Rojo, la cual fue encontrada con mucha frecuencia en el montículo para el preclásico tardío. Este tipo de cerámica pudo haber sido utilizado para almacenar cacao, traído de la costa sur o algún otro tipo de producto como granos o hierbas diversas (ibid.). Con relación al cacao, la presencia de una semilla de cacao sugiere la posible utilización de este producto en el Área de San Jorge y a nivel del sitio de Kaminaljuyu ha sido una de las hipótesis sostenidas por algunos investigadores como Michels (1979b) y Overholt (citada por Michels). Durante los trabajos efectuados por la Universidad de Pennsylvania se encontraron fragmentos grandes de cerámica en una de las Áreas del sitio los cuales estaban asociados con obsidias y que en conjunto pudieron estar envueltos en algún proceso de fermentado o almacenaje de productos entre los que pudo estar probablemente el cacao (Hay op cit.). El cultivo del cacao tuvo que haberse realizado en un lugar con condiciones más favorables a las que presenta el valle de Guatemala. Hatch (1988:87-89) propone que este pudo haber sido traído desde algún lugar de la costa sur, mientras que Michels (op cit:178) sugiere que este pudo ser traído de algún sitio al sur de Kaminaljuyu como Amatitlán, y que para el sostenimiento de una industria de cacao tuvo que haber algún tipo de contacto con otra unidad política.

En general, el estudio de las navajas y las evidencias encontradas en el montículo, sugieren también la posibilidad de que se cortasen materiales blandos como el cacao, carne, cuero o vegetales y dichas tareas pudieron estar asociadas a otras relacionadas con la preparación de comida. Estas actividades pudieron haber tenido cierto grado de especialización en el montículo durante el preclásico tardío, ya que las actividades domésticas parecen ser de menor intensidad y aunque se presentan actividades de este tipo no son dominantes dentro del mismo.

Con relación al entierro estudiado y perteneciente al montículo A-VI-5, las navajas del mismo presentaron las mismas tendencias que el montículo al estar sin uso y con filos ligeros derechos lo que evidencia muy poco uso en las mismas. Tomando en cuenta estas tendencias, la asociación del entierro al montículo y la posición en que fue encontrado (con una navaja de obsidiana en la mano), sugiere la posibilidad que se

trate de un individuo que habitó el montículo A-VI-5 y que posiblemente haya estado dedicado a las tareas y actividades desarrolladas en él durante el preclásico tardío.

Por otro lado, el material del clásico tardío no muestra mayor variación en cuanto a las características tecnofuncionales, aspecto que muestra muy poco cambio entre esta ocupación y la anterior. Un aspecto interesante y el único que contrasta con la muestra más temprana es la identificación de obsidiana de San Martín Jilotepeque en los niveles del clásico tardío. Esto nos hace asumir cierto tipo de acceso a esta fuente de obsidiana por las personas que habitaron el montículo en la fase más tardía y sugiere un nivel de aceptación de este recurso relacionado a todo el sitio de Kaminaljuyu en donde aparentemente algo pasa en el clásico tardío al compartir la fuente del Chayal con la de San Martín Jilotepeque el abastecimiento del sitio, después de que por tanto tiempo El Chayal es importante para Kaminaljuyu y fuertemente relacionada a él.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores es probable de que durante el preclásico tardío el montículo A-VI-5 haya funcionado por un lado como lugar de almacenaje de alimentos y por otro como Área de preparación de los mismos. En cuanto al clásico tardío es posible de que algo similar haya pasado en el montículo, ya que las diferencias en relación a la ocupación anterior son muy pocas lo cual nos hace suponer de que esta Área fuese posiblemente utilizada de una forma más o menos parecida en los dos periodos en que fue ocupada, particularmente en los relacionados con la preparación de alimentos que es más evidente en la muestra.

III.2 Unidades domésticas con Áreas de actividad en preparación de alimentos.

Gutiérrez Mendoza (1989:74), propone este tipo de unidades representadas por fogones de gran tamaño y hornos ubicados al oeste del sitio. Al estudiar los fogones, estos mostraron variedades de cortes en forma significativa. Las navajas de los fogones presentaron la tendencia a ser navajas de largo medio y entre la variedad de "huellas de uso que mostraron en forma significativa se encontraron las navajas

sin uso, navajas con romo liso y navajas con romo liso y estriaciones. Un atributo interesante encontrado en los fogones fue la utilización de las esquinas de las navajas fracturadas y los extremos de navajas. Una de las variedades de corte encontradas por Hay (ibid.) es similar a la presentada aquí en donde se utilizan las esquinas de las navajas con el propósito de cortar materiales suaves. Esta mecánica de corte es similar a la utilizada en los extremos de las navajas en los cortes de cuero. La variedad de tipos de

corte encontradas en las navajas de estos lugares, sugiere que se cortaron materiales de suaves a duros. Ivic (op cit:72) reporta en los fogones semillas de aguacate y olotes, además muchas de las semillas carbonizadas recuperadas en la excavación y analizadas después resultaron ser semillas de maiz, cacao y varios tipos de frijoles (Smith comunicación personal). La asociación de estas evidencias, con algunos metates reportados relacionados a los fogones, pueden considerarse como buenos indicadores de lo que se pudo estar cortando con las navajas de obsidiana por los habitantes de San Jorge que emplearon las cocinas. A nivel general, se establecieron diferencias entre las navajas de los fogones y las demás áreas investigadas las cuales proporcionaron patrones diversos de cortes y usos muy bien diferenciados. Esto apoya la posibilidad de encontrar en San Jorge unidades domésticas con áreas específicas dedicadas exclusivamente a la preparación de alimentos.

111.3 Unidades domésticas con áreas de actividad de producción.

Con relación a estas unidades, el material de las concentraciones y de las otras áreas parece indicar actividades relacionadas con la producción de artículos no líticos. Así un aspecto relevante dentro de la muestra fue observado por un lado en el material de las concentraciones. En este sector las navajas aparecieron concentradas en pequeñas áreas y a nivel general mostraron características propias que las diferencian de las demás áreas estudiadas. Una de las características es la tendencia bastante significativa a encontrar navajas grandes en el lugar que junto a la presencia de la mitad de los filos que van de medianos a pesados hace de este sector un área en donde se cortaron materiales duros en el lugar. Uno de los grupos analizados por Hay (op cit:42-43) representa especialización de medio tiempo en trabajos en madera, proponiendo en otro de los grupos que encontró los trabajos de tecomates. Aunque no es posible asegurarlo estas interpretaciones pueden ser aplicadas a esta área, tomando en cuenta las características que presentan las concentraciones al ser observadas frecuencias reducidas de otros patrones de uso en contraste a una alta frecuencia de navajas con estriaciones. Esta relación entre las huellas de
so, más la evidencia de haberse encontrado las navajas en concentraciones se puede interpretar como un área en San Jorge en donde se efectuaron trabajos de tiempo parcial en los que se cortaron materiales duros. En esta investigación se prefirió utilizar el término "trabajo de tiempo parcial" el cual se entiende como el trabajo realizado en actividades productivas extra-domésticas que contienen algún grado de especialización.

Por otro lado, las navajas estudiadas como otras Areas del sitio reflejaron variedad de cortes los cuales pudieron estar relacionados con actividades domésticas y posiblemente especialización de medio tiempo. En este grupo no se observó alguna tendencia a la utilización o preferencia en tamaños de navajas en particular, más bien existió variación de tamaños.

Relacionado con esta variación se comprobó que muchas de las variedades de uso y otro uso no son significativas en este grupo lo que apoya la propuesta de actividades domésticas en el res'co del sitio. Sin embargo, se encontró que un porcentaje alto y significativo de esta muestra tuvo filos medianos y pesados y que muchas de las navajas del Area mostraron un porcentaje alto de estriaciones paralelas al filo. Esto nos hace suponer que en el lugar existieron actividades de trabajo en las que se compartieron las actividades domésticas con trabajos de medio tiempo. Hay (op. cit:38), menciona que en K. Uñ. aljuyñ durante el formativo tardío, cada unidad doméstica elaboraba artículos con propósitos de mantenimiento, pero también se comprometieron con actividades manuales especializadas.

En general, esto concuerda con el Area de San Jorge en donde se pudo haber combinado los dos tipos de actividades durante el preclásico tardío como sugiere la muestra de las concentraciones y las otras Areas. Dichas características de estos sectores del sitio nos hacen suponer que en San Jorge existieron unidades domésticas las cuales diferenciadas de las anteriores, poseían áreas dedicadas a la producción de varios artículos en escalé{ ' relativamente amplia.

IV

CONSIDERACIONES FINALES.

Estudios posteriores a nivel de litica darAn mayor contribución a la comprensión de la organización económica, social y política de la sociedad de Kaminaljuy6. Dentro del proyecto Kaminaljuy6/San Jorge se desarrollaron algunas estrategias para analizar el material y tratar de asociarlo con los demás datos y evidencias del sitio. En este estudio se utilizaron los análisis tecnológico y funcional de las navajas, los cuales fueron realizados mediante la comparación de diferentes grupos líticos a nivel espacial. Otra posibilidad de estos análisis fue inferida basándose en las posibles utilidades que se le pudieron dar a las navajas, niveles de especialización de oficios, posibles áreas de actividad y relación del Área de San Jorge con el sitio de Kaminaljuy6 en general.

El análisis de variables demostró la importancia de algunas de ellas mediante la comparación y contrastación de las que mostraron ser significativas dentro de la muestra tomada. A través de este análisis se logró obtener información sobre la función que pudieron tener las navajas, la tecnología empleada y la distribución a nivel espacial de dichos artefactos. Asimismo se obtuvieron algunos resultados a nivel temporal del montículo A-VI-5. Todos estos aspectos condujeron hacia algunas interpretaciones sobre actividades productivas de los habitantes de San Jorge.

Empleando el análisis mencionado se obtuvieron datos de la obsidiana de San Jorge durante el Preclásico Tardío. Las características dominantes dentro de la muestra revelaron la utilización predominante de una técnica de elaboración de navajas. En tal sentido, la mayoría de las navajas fueron hechas mediante la técnica de presión y un menor porcentaje por la técnica de percusión como lo demostraron las asociaciones de diferentes atributos tecnológicos. La relación de los tamaños de las navajas, el número de cóspides y la morfología de las mismas, son variables que mostraron estar asociadas a las técnicas anteriormente expuestas y en su producción se pudo haber utilizado la secuencia de elaboración de navajas propuesta por Sheets (1975). En la muestra se pudo detectar como dominantes las navajas de presión regulares e irregulares en relación a las navajas de percusión. Esto revela la preferencia en utilizar navajas de presión por los habitantes del Área de San Jorge en relación a otros tipos de navajas.

El análisis tecno-funcional demostró que en gran medida en las navajas utilizadas en el sitio, el tamaño de estos artefactos está relacionado con el tipo de material que se pudo haber cortado. En las navajas pequeñas se observó menor uso sugiriéndose para éstas, cortes sobre materiales de poca dureza en comparación a las navajas grandes en las cuales se observaron cortes sobre materiales más fuertes.

Contando con la posibilidad de estudios anteriores a nivel de huellas de uso en artefactos líticos como los de Hay (1978) y Lewenstein (1987), se pudo sugerir algunos tipos de cortes que se pudieron haber practicado con las navajas de San Jorge. Al respecto los usos que muestran estriaciones o romos lisos sugieren cortes sobre superficies duras en maderas que van de suaves a duras, mientras que las navajas que tienen estriaciones muy leves o sin uso visible asumen cortes sobre superficies poco resistentes. Algunos materiales que se pudieron haber cortado y sugeridos por Hay (op cit.) en relación a este tipo de huellas leves y tomando en cuenta las evidencias encontradas en el sitio son consideradas la carne, los aguacates, algunos tipos de cuero, fibras, cacao, tomatillos y varios tipos de frutas. Los estudios paleobotánicos realizados por el Doctor Earle Smith en San Jorge mostraron la presencia de palmas, anonas, aguacates, zapote blanco, cacao, maíz y frijol (Ivica:1988:72). Este estudio ofrece la posibilidad de asociar muchos de estos artículos con lo que se pudo estar cortando en el sitio. Sin embargo para detectar específicamente lo que se pudo haber cortado con la navaja, es necesario realizar un estudio experimental en el que se sistematicen las huellas de uso con los diferentes productos o materiales propios del valle de Guatemala con el objeto de proponer una mejor visión de las actividades de corte llevadas a cabo en el sitio de Kaminaljuyu.

La utilización de grandes cantidades de navajas, en relación a las escasas lascas, es un aspecto importante dentro de la muestra y coincide con la importancia que tuvo para Kaminaljuyu la utilización de navajas prismáticas durante la mayor parte de la historia del sitio (Michels op cit:167). En San Jorge la producción de navajas pudo darse en un bajo porcentaje a nivel doméstico, sin embargo en el Área no se dio ninguna evidencia de especialización o trabajo que implicara una industria que produjo navajas. Hay (1978) encontró en Kaminaljuyu algunos sectores de alto grado de especialización en la producción de navajas, pero también encontró que existió cierta producción a nivel doméstico, como pudo ser el caso de San Jorge en donde los habitantes de las unidades domésticas del lugar elaboraron cierta cantidad de artefactos con el propósito de satisfacer sus necesidades particulares. Este tipo de actividad a nivel doméstico pudo existir en San Jorge para satisfacer algunas de las unidades domésticas, pero el

incremento de las actividades de trabajo de medio tiempo pudo provocar que se necesitara material proveniente de otros sitios con el objeto de satisfacer una mayor demanda de estos artefactos. Hay (op cit.) observó dentro de sus datos que ciertos exedentes de obsidiana producida en unidades domésticas y en sectores especializados fueron redistribuidas entre las poblaciones locales de Kaminaljuyó. Esto pudo haber

sucedido en San Jorge en donde por medio de alguna de estas "YtT.dS se pudo recibir las navajas ya elaboradas incluyendo --os tipos de articulas no-liticos que pudieron adquirir por LO de cambio. En todo caso, la producción de navajas ()n Seu ~rge posiblemente se dio a nivel doméstico a un bajo nivel y la necesidad de mayor cantidad de las mismas para ,sus tareas 0'-;:>3cificas fue compensada por la adquisición de navajas ;;;chas en otro lugar y llevadas a San Jorge en su forma ya re 'zada. Gutiérrez (1989:73), propone que la obsidiana pudo s traída a San Jorge ya elaborada de otros lugares. Esto apoya la suposición de que la mayoría de los artefactos de obsidiana no fueron elaborados en el ~rea.

En San Jorge se detectaron durante el precl~sico tardio unidades productivas equivalentes, en las cuales cada unidad doméstica pudo elaborar articulas con el propósito de mantenimiento de dicha unidad, pero también se compr:Jmetieron en actividades manuales especializadas. En este caso la asociación que pudo tener el area con la preparación y producción de alimentos pudo ser una de las actividades especializadas de tiempo parcial, las cuales pudieron ser compartidas con las actividades domésticas.

Otro sector del sitio probablemente estuvo dedicado a actividades relacionadas con los trabajos en madera o de tecomates en las que se pudo dedicar medio tiempo de t~~abajo conbinado con actividades domésticas. Los excedentes de los diferentes articulas que produjeron estos especialistas de medio tiempo pudieron ser acaparados por algunos segmentos de la élite de Kaminaljuyó y posiblemente fueron distribuidos localmente o exportados hacia otros lugares por medio de los engranajes de intercambio comercial a larga distancia. Gutiérrez (1989:75) propone que algunos de los excedentes de productos fueron utilizados para el intercambio y distribución con otros centros.

Con relación a los alimentos preparados en algunos sectores del sitio, estos pudieron ser distribuidos hacia segmentos de la élite como propone Gutiérrez (Ibid:76), sugiriendo también que muchos de los alimentos pudieron ser llevados hacia el grupo élite que habitó la plaza Giordani, localizado muy cerca del area de San Jorge. Sin embargo, todavia no existe evidencia directa al respecto que pueda probar esta relación entre estos dos sectores de Kaminaljuy~.

La utilización de las navajas en Kaminaljuy~/San Jorge tuvo un papel importante durante el preclásico tardío. La cantidad de este material recolectado en el Area muestra la importancia que pudo tener la utilización de navajas en el desenvolvimiento de las diferentes actividades y concuerda con suma importancia durante la mayor parte de su historia.

Con relación a la hipótesis planteada esta se comprobó mediante el establecimiento de cierto grado de especialización en las navajas, como resultado de actividades productivas especializadas llevadas a cabo a nivel doméstico p(Jr Id población de San Jorge. Este sector de KaminaljuyO se caracterizó durante el Preclásico Tardío por actividades domésticas combinadas con una posible especialización de tiempo parcial en la producción manual de uno o varios artículos. Entre las actividades propuestas a nivel especializado pueden asociarse la preparación de alimentos, la posible producción de excedentes de cacao, tecomates y la producción de artefactos de madera utilizados como artículos suntuarios los cuales se pudieron redistribuir entre las poblaciones locales dentro del perímetro de Kaminaljuy~ o fuera del sitio.

Finalmente, el estudio del material clásico tardío en el montículo A-VI-S no mostró variación en relación al del preclásico tardío, lo que sugiere la utilización de este sector en actividades más o menos similares durante los dos periodos en que fue ocupado.

CONCLUSIONES

- 1- Los análisis funcionales son enfoques que contribuyen al entendimiento de sociedades antiguas, aportando información de tipo económica y social como lo puede ser el conocimiento de actividades de tipo doméstico.
- 2- La utilización del análisis de variables demostró por medio de la comparación entre sectores, un acercamiento de posibles unidades domésticas y sus respectivas áreas de actividad. Específicamente se identificó al montículo A VI-5 como una unidad doméstica la cual tuvo áreas de actividad dedicadas al almacenamiento y preparación de alimentos. Así también se puso en evidencia la existencia de algunas unidades domésticas que mostraron áreas de actividad relacionadas a la elaboración o producción de alimentos y de otras asociadas con la producción de artículos no líticos.
- 3- La mayor parte de las navajas de San Jorge fueron llevadas cerca al sitio ya elaboradas posiblemente de talleres al demuestran la Área y dentro del mismo Kaminaljuyú. Esto lo Area y la poca total ausencia de talleres líticos en el cantidad de núcleos dentro de la muestra.
- 4- En San Jorge se detectaron unidades domésticas en las que se utilizaron los artefactos con propósitos de mantenimiento de cada unidad. Sin embargo, dichas actividades fueron compartidas con trabajos de tiempo parcial que en algunos de los casos estaban relacionados con la preparación de alimentos y en otros con la producción de diversos artículos aún no identificados.
- 5- Las navajas de obsidiana del montículo A-VI-5 mostraron usos y tecnologías similares entre las fases del preclásico tardío y del clásico tardío. Esto sugiere posiblemente actividades similares tanto a nivel doméstico como a nivel productivo para los dos periodos de ocupación en esa Área.
- 6- El excedente de la actividad productiva de tiempo parcial llevada a cabo en ciertas unidades domésticas, pudo ser acaparada por algunos segmentos de la élite o intercambiada con otras áreas de Kaminaljuyú por artefactos de obsidiana o posiblemente productos que en San Jorge no se elaboraron.

BIBLIOGRAFIA

Aoyama, Kazuo. 1989. "Estudio experimental de las huellas de uso sobre material lítico de obsidiana y sílex". Mesoamérica. 17 pp.185-214.

Asaro, Frank. H.V. Michel, R. Sidrys and F. Stross. 1978. "High-precision chemical characterization of major obsidian sources in Guatemala". American Antiquity. 43 (3).pp,436-443.

Berlin, Heinrich. 1952. "Excavaciones en Ki'mLih&l jULL: Montículo D-III-13." Instituto de Antropología e Historia de Guatemala. 4(1):3-18. Guatemala.

Cann, J. R. , Dixon y Colin Renfrew. 1982. "El análisis y comercio de la obsidiana" En: Ciencia en Arqueología. Don Higgs Brothwell y Eric comps. Trad. Mayo A. Sánchez García. Económica. Fondo de Cultura México. pp.265-284.

Castillo, Donaldo. 1988. "La evolución de la cerámica en Kaminaljuy~: Comales y cAntaros a través de 1500 años de desarrollo." Primer simposio de investigaciones arqueológicas de Guatemala. julio 6-8 de 1987 pp.91-94. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Carpio Rezzio, Edgar H. 1989. Las herramientas de obsidiana en Balberta: Tecnología y Función. Tesis-arqueológico. Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Clark, John. 1981. "The early preclassic obsidian industry of Paso de la Amada, Chiapas, Mexico". En Ensayos de Cultura Maya. XIII. México. pp.265-284.

----- 1982. "Manufacture of mesoamerican prismatic blades: an alternative technique". American Antiquity. 47 (2) pp. 355-376.

Cowgill, G.L. 1982. "Clusters of objects and associations between variables: Two approaches to archaeological classification." En Essays on archaeological typology. Editores., R. Whallon and J. A. Brown. Center for American Archaeology Press, Illinois. USA.

Crabtree Don. 1968. "Mesoamerican polyhedral cores and prismatic blades". American Antiquity. 33 pp. 446-76.

Childe, Gordon V. 1978. Los orígenes de la civilización. Trad. Eli de Gortari. Fondo de Cultura Económica. México.

Cheek, Charles. 1971. Excavations at the Kaminaljuyó, Guatemala. Doctoral Dissertation. of Anthropology University of Arizona, Tucson. ed). Pala~na, Depar-tment USA. (no

Flannery, Kent (ed). 1976. "The early formative house cluster on the Guatemalan Pacific Coast." In: Th~ ~arly Mesoamerican Village. Studies in archaeology. Academic press New York. pp. 31-34. USA.

Flores, Armando y Roberto Arriaza. 1980. sociales, problemas socioeconómicos de Guatemala. industriales S.A. Guatemala. ESTUDIOS

Fowler, William R Jr. 1984 Lithic analysis as a means of inference in southern Mesoamérica. Ponencia presentada para la 49 Reunión Anual de la Sociedad para Arqueólogos Americanos. Portland, Oregon.

Fuentes y Guzmán, Francisco Antonio de. 1932. Recordación Florida. Sociedad de Geografía e Historia. Tipografía Nacional. vol.1 Biblioteca Goathemala. Guatemala.

Gamio, Manuel. 1926. "Cultural and evolution in Guatemala and its geographic and historic handicaps". Art and Archaeology. Washington D.C. 22(6) pp.203-223 USA.

Grajeda Mena, Guillermo. 1964. "Kaminaljuyú y su pequeña escultura comparada con la del Petén." Instituto de Antropología e Historia de Guatemala. 16(1):51-5~ Guatemala.

Guatemala, Instituto Geográfico Militar. 1981. de "Departamento de Guatemala." En: Diccionario Geográfico Tomo 3 Guatemala. pp.217-245. Guatemala.

Gutiérrez Mendoza, Edgar S. 1988. "La naturaleza de las terrazas en el sitio de Kaminaljuyó/San Jorge." simposio sobre investigaciones arqueológicas Guatemala. julio 6-8 de 1987 pp.75-78. Museo Nacional Arqueología y de Etnología. Guatemala.

----- 1989. Cocinas comunales asociadas con agricultura intensiva (sistema de irrigación), en el sitio arqueológico Kaminaljuyó/San Jorge, Guatemala. Tesis arqueólogo. Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Harnmond, Norman. 1972. Obsidian Trade Routes in the Mayan Area. Science. 178, pp.1092-1093.

----- 1984. "Trace element analysis of obsidian artifacts from a classic Maya residencial group at Nohomul, Belize". American Antiquity. 49(4),pp.815-821.

Harris, Marvin. 1985. El desarrollo de la teoria antropológica. 6ta. edición. México. Siglo Veintiuno Editores.

Hatch, Marion Popenoe de. 1987. "La importancia de la cerámica utilitaria en arqueología, con observaciones sobre la prehistoria de Guatemala." Anales de la Academia de Geografía e Historia de Guatemala. 61 pp.151-183. Guatemala.

----- 1988. "Autobiografía de un cAntaro en Kaminaljuytl/San Jorge." Primer simposio sobre investigaciones arqueológicas de Guatemala. julio 6-8 de 1987, pp. 85-90. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

----- Resultados de excavaciones en el sitio de Kaminaljuytl/san Jorge. Proyecto Arqueológico Kaminaljuytl/San Jorge. Guatemala. (ms. en preparación).

Hay, Conran A. 1978. Kaminaljuytl obsidian:lithic analysis and the economic organization of a prehispanic mayan chiefdom. Tesis doctoral. The Pennsylvania state University.

Heller, Lynette. 1986. "An analysis of the bipolar and prismatic blade industries at El Balsamo, Guatemala". Tesis de Maestria. Arizona State University.

Hester, T.R. 1971. "Hafted unifaces from Southwestern Coahuila, México." The Kiva. 36 pp.36-41.

Hester T.R. and R.F. Heizer. 1972. "Problems in functional interpretation of artifacts: scraper-planes from Mitla and Yagul, Oaxaca". University of California Archaeological Research, Facility Contributions. 14 pp.107-123.

Hurtado de Mendoza; Luis. 1973. "Neutron Activation analysis of obsidian artifacts from Kaminaljuytl, Guatemala". Tesis de Maestria. The Pennsylvania State University.

----- 1977. Obsidian studies and the archaeology of the valley of Guatemala, Tesis doctoral. The Pennsylvania State University.

cont. . .

-----1986. La obsidiana de el Chayal y su 0-
redistribución en Kaminaljuyd (Guatemala), 200 D.C.
Mesoamérica. 12 pp.395-415.

Ivic, Matilde. 1988. "Proyecto Kaminaljuyd/San Jorge:
algunos resultados e interpretaciones." Primer simposio sobre
investigaciones arqueológicas de Guatemala. julio 6-8 de 1987,
pp. 67-73. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Kidder, Alfred V. Jesse Jennings y Edwin M. Shook. 1946.
Excavations at Kaminaljuyd, Guatemala. Carnegie Institution
of Washington. Pub. no. 561. USA.

Lewenstein, Suzanne M. 1987. Stone tool use at cerros.
University of Texas Press, Austin. USA.

Lothrop, Samuel K. 1926. "Stone sculptures from Finca
Arévalo, Guatemala." Museum of the American Indians. Heye
Foundation, Indians Notes, 3-Pp.147-171. USA.

Mallory, John. 1984. "Late classic maya ~conomlc
specialization evidence from the Copan obsidian Assombleqe".
Tesis de Doctorado. The Pennsylvania State University.

Manzanilla, Linda (ed.). 1986. Unidades habitacionales
mesoamericanas y su~-Areas -de actividad. Universidad Nacional
Autónoma de México. México.

Maudslay, Alfred P. 1889-1902. "Archaeology." In: Biología
Centrali-Americana. (eds) Godman F. and Salvine O. R.H. Porter and
Dulau Co. London. 2 pp.38,39 plates 74,75b. Inglaterra.

Michels, Joseph. 1979a. "A history of settlement at
Kaminaljuyd. In: Settlement patterns excavations at
Kaminaljuyd. Pennsylvania State University, departament
of Anthropology. University Park. Part I pp. 277-306. USA.

-----1979b. The Kaminaljuyd Chiefdom. Pennsylvania
State University, department of Anthropology. University park
USA.

Moholy-Nagy, Hattula, Frank Asaro and Fred Stross.
1984 "Tikal obsidian: sources and tipology". American
Antiquity. 49 (1). pp.104-117.

Navarrete, Carlos y Luis Lujén Muñóz. 1986. El gran montículo de la Culebra en el Valle de Guatemala. Universidad Nacional Autónoma de México y Academia de Geografía e Historia de Guatemala. Serie Antropológica. (72). Guatemala.

parry, William J. 1987. "Chipped stone tools in formative Oaxaca, México: their procurement, production and use". Kent Flannery and Richard E. Blanton, General Editors. 8.

Ramos, Rafael. 1981. "La industria de la obsidiana en el valle de Salcajá, Guatemala." En Revista española de antropología y etnología. Universidad Complutense de Madrid. pp. 59-67.

Rice, Prudence M., H.V. Michel, Frank Asaro and Fred Stross. 1985 "Provenience analysis of obsidian from the Central Peten lakes region, Guatemala". American Antiquity. 50 (3). pp. 591-604.

Robles, María T. 1988. "Montículo A-VI-5, I (Aminaljuyd)." Primer simposio sobre investigaciones arqueológicas de Guatemala. julio 6-8 de 1987, pp. 79-83. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Rovner, Irwin. 1975. "Lithic sequences from the Maya Lowlands". Tesis Doctoral. University of Wisconsin, Madison.

Sarmientos Fradera, Griselda. 1986. "La 'Sociedad Cacical Agrícola: Hipótesis' y uso de indicadores arqueológicos." Boletín de Antropología Americana. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. (13) pp. 33-64. México.

Saville, Marshall H. 1930. "Toltec or Teotihuacan types of Indians artifacts in Guatemala." Museum of the American USA. Heye Foundation, Indian Notes. 7--Pp. 195-206.

Semenov, S.A. 1964. Prehistoric Technology. M.W. Thompson, trns. Barnes and Noble, New York. USA.

Shafer, Harry. 1976. "Belice Lithics -Orange Peel- flakes and adze manufacture. Maya Lithics Studies. Thomas Hester and Norman Hammond, General Editors. University of Texas at San Antonio. pp. 21-24.

Sheets, Payson D. 1975. "Behavioral analysis and the structure of a prehistoric industry. Current Anthropology. 16 (3) pp. 369 - 391.

Sheets, P.D. and G.R. Muto. 1972. "Pressure blades and total cutting edge: an experiment in lithic technology." Science. (175) pp. 632-634.

Sidrys, Raymond. 1976. "Obsidian Sources in the Maya area". Journal of New World archaeology. University of California, Los Angeles.

Shook, Edwin M. and Alfred V. Kidder. 1952. Mound E-III3, Kaminaljuyd Guatemala. Carnegie Institution of Washington. Contribution to American Anthropology and History. Pub.no. 596. USA.

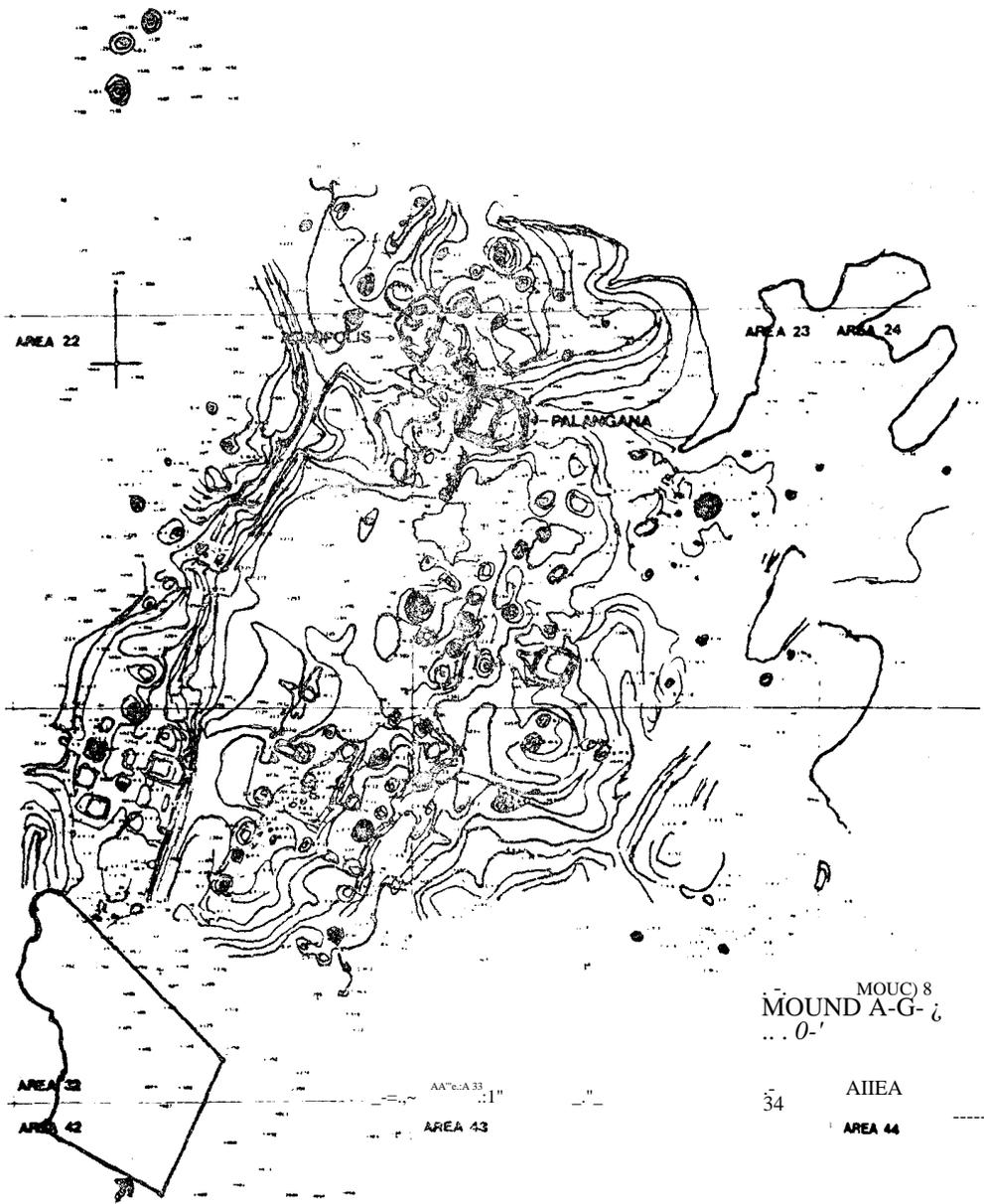
Stross, Fred., et al. 1983. "Precise characterization of guatemalan obsidian sources, and source determination (f artifacts from Quirigua." American Antiquity. 48. (2) p~. 323-346.

Ugarte, René. 1986. La importancia de artefactos de obsidiana para ~ estudio lítico en la región de Tiquisate. Tesis-Arqueólogo. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Villacorta C. J. Antonio y Carlos a. Villacorta. 1927. Arqueología Guatemalteca. Tipografía Nacional. Cap. 2 pp.35-66. Guatemala.

Williamson, George M. 1877. "Antiquities in Guatemala." Smithsonian Institution. USA. Annual Report, pp. 418-421.

Wilk, R. 1976. "Microscopic analysis of chipped stone tools from Barton Ramie, British Honduras". Estudios de Cultura Maya. 10 pp.53-68.



San Jorge

KAMINALJUYU
ZONE 46

C.....r. ~ , DR8DIAHCM
- 18BI 1181at 11RTN 11KTCR - T1D1Q

mip; de Kaminaljuyú que muestro el ~rea se San Jorge.
Tomado de Michels 1979b)

CUADRO

AREA POR LARGO

Area	Larao	28 mm	29 mm	38 mm	50 mm	69 mm	
Entierro	OB021	1.6	1.82	0.96	1.13944	12.77	j9
Fogones	5.10047	12.779	1.3	144.4	158.3	11.6	Jc7.2
traciones	Concen-	64.7375	164.6177	33.8299	8.95609	270.35	
Otras Areas	.948401	(11(;>029	O.506~)	1 : O.18568	0.01~)	62	
Total		658	719	779	854	913	3923

" Debe leerse: Frequency: frecuencia
 Expcctod: . esperado chi-
 Cell Chi2: cuadrado
 Row Pct: % renglón %
 Col. Pct: columna

CUADRO 2 AREA

POR ANCHO

Area	Ancho					
Frpqu(.:~nc::y :						
E)-(Pf?C't.E.?d						
:						
[;F=11 Chi::~:	14mm	15mm	18mm	20mm	23mm	
Row 'c't:	o	a	a	a	o	
Cul F'c\". Menor J:	17 mm	21 19 mm	r: 22 mm	4: Mayor 5:	l(JtdJ	
						1 218 384 243 225 162 123:
						205.1 329.4 232.4 236.5 228.6
Montículo :	81 ~::;i	01.16 : 9. o~:::n~.)~;	\ :.4134076 : .~5~.j69Tl :	19. 41 ~::;il"		
	17.69 ;::;1.17	19.72 18.26 1:::;1~;:				
	33.38 36.61 32.84	29 . 88	22 . 25 :			
						2 9 14 9 11 5 48
Entierro	:. 12T7::~~j	: O. 1 o~:jr;:	:. 000::;26	:. ~::~;46464	1. 7141	
	1 . :::;O	1 . :r;:	1 . ~::~;2	J . 4/"	(l. b 9	
						3 134 175 130 123 165 727
Fogones:	1 . :::;<:r; <J::; 1 . <jí::;~i61:::T7l ~?I 1					
	18.4:!	24" (:}'7	1'7"88	16"92	22.70	
			20.52 16.68 17.51 16.33 22.66			
4.	~::;9	1 ::;1	r::;:!	98	15cl	~54t)
			89.9 144.4 101.9 103.7 100.2			
Concen-	/10.6:124	:1.24253	:.770790	:.308012	:34.4917	
traciones	10.9::;:	24.26	:1.7.:22	1 !:l. 1~:; I	29.44	
			9.04 12.49 12.~7	13.01 21.84		
						5 233 345 265 296 237 1376
Otras	: (>. 0613'1::;	1 . 4 :::;0:[	:. ti. 4164	:::;!: tJ4B9'7I 1 . :~:; u:r::;2		
Areas	16.9::;:	:?:" 07	19. ~:?)	~::~;1. :; 1	17. :;~2	
			35.68 32.89 35.81 39.31 32.55			
I(, ..\J	ti ..l'	i. q 11 !	/! u	7 :;j ::;	/:;? H	<:9 ~:!'l,

CUADRO 3
AREA POR MORFOLOGIA

Area Morfología

Cell	Chi 21 Sin	Con	Sin	Con	Total
F~c:)w Pc::t I	Corteza	Corteza	Corteza	Corteza	
Col Pct I Regular 1	Regular 2	I regular...	:1 regular LI.		
	I 1098.2	18.8	102.1	1146.18	12.9
Montku~	12.67905	0.03769	19.8975	1.273291	
			93.02	1.46	4.63
			32.77	30.00	17.54
					26.83
2 :	46	0	2	0	
1	42.8	0.7	4.0	0.5	
Entierro	~IO.241°17	~T~;4I~\$2	~982441.;	1.~:j016~.j7	
			95.83	0.00	4.17
			1.32	0.00	0.62
3	637	11	70	9	
Fogones	1.188578	0.001274	1.58~546	1.258695	
			87.62	1.51	9.63
			18.22	18.33	21.54
					21.95
Concen-	17.07583	0.00r-:!	121	16~5.8201.;	3.~:~;62'7
traciones	1B. :~:~:	1.4EJ	18.~:3;~5		1.85
			12.10	13.33	30.46
					24.39
					5
					1245
					2397
					11
Otras	I 1226.6	21.0	114.0		14.4
Areas	10.27663	1.181589	12.53354	1.794809	
	90.48	11.67705		I	0.80
	35.60	38.33	29.05	26.83	
Total	3497	60325	41		

CUADRO 4

AREA POR LADO A

Area	Lado A							
Fr-equency:								
Expected :								
CELL Chi 2 i								
Row Pc t :								
Col Fc t :								
		Li	~	Mediano		Pesado		
		O: Derecho 1 iAserrado2 : Derecho 3: Aserrado4 Derecho 5 IAserrado6 :					T ü,	
	3	695	1	344	4	181	.4	j2:"c
	1.9	647.2	6.9	355.5	12.9 I	184.0 I	23.6	
	0.24	56.41	0.08 I	27.92	0.32 I	14.69	0.32	
	50.00	33.72	4.55	30.39	9.76	30.89	5.33	
	O	"7	O	10	o	(>	1	48
						0.1 25.2 1).3 13.9 0.5 7.2 0.9		
						Entierro :.073413 : 5. 50527 :.269182 : 1.07052 :.501657 17. 17002 .1" 007387		
	0.00	77.08	0.00	20.83	1).00	(1.00	2.08	
	0.00	1.80	0.(11)	0.88	0.00	(0.00 I'	1.33	
	1	336	O	233	1	154	2	727
	1.1	381.9	4.1	209.8	7.6	108.6	13.9	
	Fogones :.011262 :5.52549 :4.07698 1?57(134 :5.72963 :18.7834 110.1866							
						0.14 46.22 0.00 32.05 0.14 21.18 0.28		
						16.67 16.30 0.00 20.58 2.44 26.28 2.67		
	4	O I	283	1	153	2	92	9540
	0.8 I	283.7	3.0	155.8	5.6	BO.7	10.3	
	Concen- :.825899 :.001708 11.358511.051019 2.352411.593461.-169732							
						traciones 0.00 52.41 0.19 28.33 0.37 17.04' 1.67		
						0.00 13.73 4.55 13.52 4.88 15.70 12.00		
	5	2	710	20	392	34	159	1376
	2.1	722.9	7.7	397.1 I	14.4	205.5	26.3	
Otras Areas	:000519	:.230192	119.55:32		1.064261126.7656110.5382140.6316			
	0.15	5).60	1:45	28.49	2.471	11.56 I	4.29	
				33.33 34.45 90.91 34.63 82.93 27.13 78.67				
Total	6	2061	22	1132	41	586	7~	3q23

CUADRO 5
AREA POR LADO B

I.8do 8

F rfiot4UPI f. y
: r,, ,,PC t...~1 :
e... 1 I Chi?1

Hu.. h: t : SIn

1.1~"rlo

MedI8no.

~

Cnl Frt. \ Filo Oil)erecho A"redo2\Derec~..rradcJ4IDerecho 51 Aserrad061 Tet..1

1	I	51	I	995	1	I	199	I	O	1	85	I	1	I	1232
	I	28.6	I	842.0	I	3.3	I	253.7	I	8.5	I	83.5	I	10.4	i
MDntk~	117.5918	13.34197	13.52608	111.8125	18.47923	1.025655	18.45999	I							
	1	4.141	I	72.6:5	I	o.oe	I	16.151		0.001	I	6.90	I	0.081	
	1	56.04	I	33.38	I	5.e8	I	24.63	I	0.00	I	31.95	I	3.'3	I
2	I	2	I	40	o	5	I	O	1	o	1	1			48
	1	1.1	I	32.8	I	0.2	I	9.9	I	0.3	I	3.3	I	Q.4	
Int.....ro	1.705924		I	1.5798	I	1.208004-	12.415'6		1.330359	13.25465		1.88041"			
		4.17	I	83.33	I	0.00	I	10.42	I	0.00	I	0.(")	I	2.0f	
		2.20	I	1.49	I	0.00	I	0.62	I	0.00	I	0.00	I	3.0~	
3	I	15	I	S19	I	1	I	121	I	1	I	69	I	1	727
	1	U.91	I	496.9	I	3.2	I	14'~.7	I	5.0	I	49.3	I	6.1	I
F8gDne .	1.206005	1.988757	11.46782	15.51491						13.20343	17.87736	14.27899	I		
	1	2.010	I	71.39	I	0.14	I	16.64	I	0.14	I	9.49	I	0.14	I
	1	16.48	I	19.36	I	5.98	I	14.98	I	3.70	I	25.94	I	3.03	I
4	I	2	I	333	I	3	I	144	2	50	I	6			540
	1	12.5	I	369.0	t	2.3	I	111.2	I	3.7	I	36.6	I	4.5	
Concen-	18.84546	13.:51944	1.196124	19.66061	1.792812	14.B9317	1.467695								
treclone.	1	0.37	I	1.61.67	I	0.56	I	26.67	I	0.37	I	9.26	I	1.11	
	1	2.20	I	12.42	I	17.65	I	17.82	I	7.41	I	18.80	I	18.18	
5	I	21	I	894	12	339	i	24	62	1	24	1			1~16
	1	31.9I	"4'1;1".4	6":0I	28:5.4	9.:5	1	93.3	I	11.6I					
Otr..	13.734912.29614	16.11258	110.9(148	I	22.292	110.5004	113.338	1							
A.....I	1.53	I	64.97	I	0.87	I	24.1,4	I	1.74	t	4.51	I	1.74	I	
	1	23.09	I	33.315	I	70.59	I	41.96	I	88.89	I	23.311	I	72.73	I
Tot..1		91		2681		17		808		27		266		33	3923

**CUADRO 6 AREA
POR OTRO USO**

Area	Otro Uso							Total
	Romo Liso	Estria- ciones Paralelas	Romo Liso y Estria- ciones Paralelas	Estria ciones no Paralelas				
Montículo	51.2197	2.2~;496	1986.38	157.40	11.785.4	29.80.3	353.641.1	21.7
			39.42	40.00	0.00	13.94	~0.53	15.94
Entierro	2	38	1	0	6	1	2	48
	30.6	1.2	0.0	13.8	1.6	0.8		
Fogones	565	4()	(:)	66	4'7	9		727
	22.2374	28.4877	1.85317	97.5427	121.2696	11.12151		
	22.59	42.11	0.00	5. B6	~35. E.m	1~5. 04		
Concen- traciones	4	235	0	0	286	b	13	IT76
	34. 67'76	1~;. 0767	o. .1::;;76~::;	1.10.7::; ; 1	D. 02!3~;j6	11. 291~57		
			43"52	0.0()	<) .ÚO	52.~6	1.11	2.41
			9.40	0.00	0.00	25.40	4.58	18.84
Otra s Areas	~j	t:)77	1 <:>	1.	1,;11	3'7	34	
					877.2	33.3	0.4	394.9
					49.20	1.16	0.07	44.40
	11.07	16. ELLJ.	:1. 00.00	~i4. ;;;;6	"?U. ;;;;1.1.	4(1' ..2D		1
T C)t t 1	2'50 1	c/:-:1		JL'()	(:,"~; 1			

**CUADRO 7 AREA
POR ESPECIAL**

Area	Efecto 1 (%)				Total
Fy'eq'l.u.;>n(y:					
E:>:pected 1					
Cell Chi21					
F<ow Pc:t 1					
Col Pc:t	I Ausente	O: Esquina 1:	Extremo2:	31	Total
1	1130	43	59	O	I
Montículo	: 1..10:3.1:1	'5.0:'	b:::..1.	0:::-:'	
		1.633692	:7.45031	1.269317	1.314045
	91.72	:3.49	4..ry	I	0.00
	32.16	20.77	29.35		0.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
Entierro	24~. (> ~:~ O				48
	14.37E-7	\2.53276	\2.62466	\2.612238	
		89.58	0.00	10.42	0.00
		1.22	0.0()	2.49	0.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
Fogones	3	590	88	48	1
	651.2	38.4	37.2		0.2
	\5.75253	64.234	:3.10315	13.58147	
		81.16	12.1.0	6.60	0.14
	16.79	42.51	23.88	\	100.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
			4	469	33 38 O
	483.7	28.5	27.7	0.1	Concen- 1.446819 :.712743
	:3.85861	:0.13765			
tracciones	86. B5	6. 11.	'7.04		0.00
		13.35	15.94	18.91	0.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
Otras Areas	5	1282	43	51	O
	: 1232"5	72.6	70.5		0.4
	:1.98456	12.072	15.39416	:.350752	
	:. 9 :;.. 1'7	:;r. 1:3	~:;.71. r	(1.1)O	
		36.48	20.77	25.37	0.00
-----+-----+-----+-----+-----+-----+					
Total	3514	207	201		1

CUADRO 8

AREA POR MODIFICACION

Area	Modificación													Total	
Col	Pct	Ausente	O:Unifacial	1: Bifacial	2: Tronco	3:	10: Lado	11: Lado	12: Lado	13: ciones	14: Buril	20:	21:	24:	Total
1	1157	8	3	4	0	38	12	~	4	;	0	0			1232
	: 1140.6	8.5	1.6	2.2	0.6	51.5	13.2	1.9	5.7	3.5	2.2	0.6			
<p>Montículo :~:543:::027085 :1.30188 :1.47661 :.628091 :~5404 :.107345 :.660652 :.483264 :.05r:797 :2.19832 :.628091 93.91 0.65 0.24 0.32 0.00 3.08 0.97 (1.24 0.32 0.24 0.00 0.00 31.86 29.63 60.00 57.14 0.00 23.17 28.57 50.00 22.22 27.27 0.00 0.00</p>															
..	47	0	0	0	>	>	>	0	0	0	>				48
<p>Entierro :.147535 :1.35737 ;.061178 :.085649 :.024471 :2.0(166: ;.513892 :.(>73413 :0.22024 J.134591 :.085649 :.024471 97.92 2.08 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 () .00 0.00 0. (10 0.00 0.0;) 0.00 1.29 3.70 0.00 0.00 0.00 0.0(0.00 0.00 0.(h) 0.00 0.00 0.00</p>															
...	632	2	0	64	9	1	10								727
	: 073.1	5.0	0.9	1.3	0.4	30.4	7.8	1.1	2.0	1.3	0.4				
<p>Fogones :.5~)636 :2.55E-6 :1.24351 0.0681 :.37063~ :.7.1641 :.1S'0187 :.c)11262 :13.3143 :.453522 :1.2972: :.3706:5 86.93 0.69 0.28 0.14 0.00 8.80 1.24 0.14 1.38 0.41 0.00 0.00 ~7.40 18.52 40.00 14.29 0.00 3S'.02 21.43 16.67 55.56 27.27 0.0() 0.CJO</p>															
4	513	0	0	0	16	4	0								540
<p>Concen- :.340961 :.138148 :.688249 :.963548 0.2753 :1.91476 :~48838 :.8::5899 :.8812<1b :1.45809 :.963548 U.2783 traciones : .1.....12 11.11 0.00 0.00 0.00 9.76 9.52 0.00 5.56 27.27 0.00 0(>0 499.9 3.7 0.7 1.0 0.3 22.6 5.8 0.8 2.5 1.5 1.() 0.13 95.00 0.56 0.00 0.00 0.00 2.96 0.74 0.00' 0.19 0.56 0.01: 0.00</p>															
5	1283	1	2	46	17	21	63	2	7						1376
	: 1273.9	9.5	1.8	57.5	14.7	2.1	6.3	3.9	2.5						
<p>Otras :.004559 :.029627 :1.75376 :.084417 :1.40354 :.3084 "" 349:~98 : O.I)O~J19 ~1.. 73904 :.895(005 :8.41239 2.4035.11 Aren :.5.32 37.04 0.00 28.57: 1(i(i(i(:B.O.: 4U.48 -O..-~ 16.67 18.18: 100. (~.i. UO 93.24 0.73 0.00 () .15 0.15 3.34 1.24 0.15 0.22 0.15 0.S! 0.15 1</p>															
Total	3632	27	5	7	164	42	6	18	11	7	2				3923

**CUADRO 9 AREA
POR FUENTE**

Area	FUENTE			Total
	Chayal 1: peque	Jilote	2:	
Row	F'ct.		~::~	
Col	Pct			
1	1204	28	0	12~52
	: 1221.0	10.7	0.3	
Montku~	: .236846	128.0867	: .314125	
		97.73	2.27 0.00	
		30.98	82.35 0. (>0	
			2 48 0 0	48
			47.6 0.4 0.0	
Entierro	: 100.00	0.00	0.00	
			1.23 0.00 0.00	
3	727	0	0	727
			720.5 6.3 0.2	
Fogones	: 100.00	0.00	0.00	
			18.70 0.00 0.00	
4	539	1	0	540
			535.2 4.7 0.1	
Concen-	: .027252	2.8949	: .137685	
traciones		99.81	0.19 0.00	
		13.87	2.94 0.00	
5	1369	5	1	1:375
	: 1362.7	11.9	0.4	
Otras	1.028853	:4.01727	:1.20295	
Areas		99.56	0.36 0.07	
	35.22	14.71:	100.00	
Total 3887				3922

CUADRO 10 LARGO

POR MORFOLOGIA

Largo		Morfoología				Total
		Sin Corteza	Con Corteza	Sin Corteza	Con Corteza	
		(>: Regular 1	Regular ;;;' j	Irregular...;;:	Irregula~:	
1	O	900	12	32	4	948
28 mm						
o						
Menor						
2	1	907	14	73	7	10U~
29mm						
a						
37 mm						
3	U	930	18	73	13	11" ..
38 mm						
a						
49 mm						
4	O	903	18	73	13	1007
50 m m						
a						
68 mm						
5	O	773	17	178	19	987
69 mm						
o						
Mayor						
TotdJ	1.	443~	Su	406	51	4971

CUADRO 11

ANCHO POR MORFOLOGIA

Ancho	Morfología	Sin	Con	Sin	Con	
		Corteza	Corteza	Corteza	Corteza	
		(1: Regular 1 : Regular 2: I rregular3 : I rregular4 ;				I'nt ;; j 1
14 mm	1	O	823	6	18	1
Menor		0.2	756.2	13.6	69.3	8.7
	o	:170589	:5.89665	:4.28507	:37.9374	6.815
				0.00	97.05	0.71
				0.00	18.57	7.50
					2.12	0.12
					4.43	1.96
15 mm	2	(1	1287	21	34	2
a		0.3	1198~j	21"6	109.8	1:3_8
17 mm		0.00	95.76	1.56:	2.53	0.15
				0.00	29.03	26.25
					8.37	3.92
18 mm	3	O	B80	15	33	5
a 19 mm				0.000015	124.4926	2.18387
		1.187689	:2.76644	OwO()	94.:32 1,.61 3.54 0.54	
				0.00	19.8~	18.75
					8.13	9.80
20 mm	4				0.843	14.73
a 22 mm				0.28365	15.1	76.6
		:.188694	:.050783	:.079509	:.170104	:.273861
		(l. (ü	H9. U7	1.'~9	'7. 11:J	o. B~'j
				0.00	19.02	17.50
					17.98	15.69
23 mm	5	j	600	24	248	35
Ma yor		0.2	80Y.7	14.6	74.2	9.3
		13.65733	154.3223	:6.03038	:407.505	70.815
		0.11	66.0U	2.64	27.31	3.85
		100.00	1 :;~'j		30.00	61.08
					68.63	
Tot...;j 1		1	44	80	406	51

CUADRO 12 ESPESOR

POR MORFOLOGIA

Espeor	Morfologia					Totdl.
Ch:i. 2:	Corteza	Corteza	Corteza	Corteza		
CH~ Pct :	O: Regular 1:	Regular 2:	Irregular:~;	Irregular4 :		
Col Pct						
1	1	1103	15	48	2	1169
1 mm	O. :?	1042. ~;	1 B. B	(:r~j. ~)	12. O	
a	12.48752	:3.51321	:.772857	123.6081	:8.32688	
3 mm	(1.09	94. :3~.í	1. 2B	4.11	(>. 17	
			100.0Q~ 24:88	18.75	11.82 3.92	
2	O	1928	28	82	9	2047
4 mm	0.4	1825.5	32.9	167.2	21"0	
	:.4117E18	:~;. 76014	1. "741702	:4~J. 4047	:6. B::;Ul::;	
			0.00 94.19	1.37 4.01	0.4Q	
			0.00 43.49	35.00 20.20	17.65	
5 mm	(>	9~::;7	14	78	7	1 (~~'d,
			0.2 '74.1. '7	1.7.~.)	86.2 10.~3	
	:. 2124T'~ :. 24f:QO::;j:.	~::;27 66~i	:. 78866:3	: 1. :55682		
			0.00 90.63	1.33 7.39	0.66	
			0.00 21.59	17.50 19.21	1~j3	
4	O	445	23	198	33	699
6 mm	(1.1	623. ~~;	11.2	57.1	7.2	
o	:.140616	:51.0281	:12.2746	:347.796	:93.0247	
Mayor	0.00	63.66	3.29	28.33	4.72	
			0.00 10.04	28.75 48.77	64.71	
Total	1	4433	80	406	51	1971

CUADRO 13
PESO POR MORFOLOGÍA

Peso.	Morfología	Sin Corteza	Con Corteza	Sin Corteza	Con Corteza	
Fr'pq\|Pltcy:						
b: pE'C t. f?d :						
CE! 11 CI'U 2 I						
Rm.J F'ct :		Sin	Con	Sin	Con	
Cnl j::'cL :		Regular 1:	Regular 2:	Irregular~:::	Irregular:'::~:	Tril;j:,j
1	O	943	10	35	2	990
2.1 gramos:	0.2	8B2.9	1 ~:j. '7	BO.9	10. :2	
o	: .199155	:4.09747	:2.20892	:26.0072	:6.55073	
Menor	O.00	9~::~: j. Z5.	1. (1 1.	~::~:.. 54.	(>. 2.0	
	0.00	21.27	12.50	8.62	3.92	
2.2gramoSI	O.....	'-71./4.1	16.~:;j	8~::~:;'7	10.~:j	1 ()~:;J
a	J.206196	:2.51362	: .135614	:21.7955	:1.17556	
3.3 gramos:	0.00- :-	T::~: -n~:í	1. . '4-6	4.00	O. bEI	
			O.uO 21.70	18.J5	10.10 13.73	
3.4 gramos:	(>. 2	:.m:::i. ~:;i	1. 6. O	1:11. .. 1.	1 (l:::?)	'};:":O:
a	3.2058	:1.11839	: .991564	:7.16266	:1.72137	
4. 9 gramos~	(0.. 1.0	C/~?.. ~::~:~:;::;	1. ~? 1.	~5 ,,74	() n (::>0	
			100.00 20.69	15.00 14.04	11.76	
S. O gramos:	(). ~2	~3~:5'? " ..j	1. ~:j. ~:;::;	'7f:.. -J	'7" /-;	<,'i<'_'
a	: .193522	: .519704	: .017345	:5.38537	: .076627	
7.7 gramos:	0.00	91. :::/	1.. t(i)l	6. O~::~:	O. ';;:4	
			0.00	19.83 2u.00	14.29 U.6~	
7. 8 gramos:	(>. :::	B92. '7	1 él. 1	f:11 . 8	1. O.	1.001
o	: .201368	:28.9167	:7.36242	:217.162	:27.2548	
Mayor	0.00	T::: 1.:::;'	:2.70	21.48	2.70	
	0.00	16.51 33.75	52.96 52.94			
'lotd]	1.	114.:::;::;	80	4Ub	~J1	4 /) 7 1

CUADRO 14

LARGO POR OTRO USO

La r 90	Otro U so	Estr;ajic- Romo Liso Estrlaciones par;;;- y Estriacio- nes no paiaias al r ;- ciones para-raje!as a!							Total
Frequency!	Expected !								
Le!l U'o)!!!	Row Fct : Sin Col								
Fct : Uso	(> LL;o	1 :	:2: lo	:~, lelas al filo; mo	10:				
1	743	30	0	133	20	21	1	0	948
28 mm	620.9	24.6	0.2	248.5	30.Q	22.3	0.4	0.2	
o	:23.9941 :1.18484 :.190706 53.676 ,3.84172 :.077219 11.00325 : .190706								
Menor	78.38 3.16 0.00 14.C3 2.1: 2.22 0.li 0.00								
	22.82 23.26 0.00 10.21 12.35 17.95 50.00 0.00								
29 mm	733.3	33	1	176.	73	23.6	0	0	1002
a	656.3	26.0	0.2	262.6	73	23.6	0.4	0	
37 mm	9.1 S\ S 72	11.88314	1.162t.5	28.0)834	0.0131 (ib	10.24759	1.403138	1.201569	
	73"25	3.29	0.1()	1"7.56	3.1~	2.59 ~)	(.)~_}	0.00	
	22.54	25.58	100.00	13.51	19.75	22.22	0.00	0.00	
38 mm	672.680	31	(> 0	239.	50	26	0.40	1	
a	:.079568	~.709622	:.206598	\ 3.38744	:8.16509	:.138242	\.413197	\ 3.04691	66.21
49 mm	3N() 2	0.00	23.27'	4.87	2.53 () .00	(:) .1.0			
	20.88	24.03	0.00	18.34	30.86	22.22	0.00	100.00	
4	599	21	0	327	37	22	1	0	1007
SO mm	659.6	26.1	0.2	264.0	32.8	23.7	0.4	0.2	
a	:5.56475 ;1.00792 :.202575 ;15.0581 :.533146 :.122116 :.873372 :.202575								
68 mm	59.48 2.09 0.00 32.47 3.67 2.18 0.10 0.00								
	18.40 16.28 0.00 25.10 22.84 18.80 50.00 0.00								
5	500	14	0	428	23	22	0	0	987
69 mm	646.5 25.6 (~~2 258.7 32~2 23.2 u"~~ 0.2								
o	:33.1912 :5.26547 :.198552 :110.772 :2.61162 :.065182 1.397103 1.198552								
Mayor	50.66 1.42 0.00 43.36 2.33 ~.23 0.00 0.00								
	15.36	10.85	() .o()	32.85	14.20	18.80.:	0.00	0.00	
Total	3256	129	1	1303	16~	117	2	1	4971

CUADRO 15
ANCHO POR OTRO USO

Fr-eQLlencv:	Estriacio- Romo Liso										Estriacio		Total
E;:;pected' :	nes para- y estriacio- nes no pa										ralelas al		
:::e 11 Ch i 2 :	lelas al fi- nes parale- ralelas al										filo		
Flow Pct : Sin	Uso	Romo	1 :	2: lo	3: las al filo	10:	12:	14:					
Col Pct	Uso	(>: Liso	1 :	2: lo	3: las al filo	10:	12:	14:					
1	647			0	162		10.3	0					
14 mm	55.4	22.0											
Menor	75.30	1					0.12						
	19.87	50.08	0.00	12.43	7.4	11.11	50.00	0.00					
15 mm		31		0									
a													
17 mm													
18 mm	596	25		0	257	29	24	1	1				
a													
19 mm													
20 mm	585	16		(1	283	2		0					
a													
22 mm													
23 mm													
O													
Mayor													

908

4971

CUADRO 16 LARGO

POR LADO A

L3rgo		Lado A							Total
Frecuencia									
E; p e c t. e. d									
Cell Chi2:									
. Ro~j f";ct: Sin									
Col Pct filo									
O :Derecho 1: Aserrad02 : Derecho 3: Aserrad0Lj Derecho 5 : Aserrad<>6									
28 rnrn	1	2 : -L 585	4 : -	260	2	90	5	948	
o		1.7 502.7	4.2	272.9	8.8	141.9	15.8		
Menor				0.046875	0.134734	0.009113	0.605823	0.522845	
				18.9737	7.40802				
				0.21	61.71	0.42	21.43	0.21	
				9.49	0.53				
				22.22	22.19	18.18	18.17	4.35	
				12.10	6.02				
29 m m	4	555	4.4	200	0	144		1002	
				288.4	9.3	150.0	16.7		
				0.1028	1.15476	0.237452	8.22454		
				28.24	0.60	14.37	0.50		
				44.44	21.05	22.73	19.78	13.04	
				19.35	6.02				
38 a	2	539	4.5	295.6	9.5	153.7	17.1	1027	
37 m m		0.40	0.10	634.39	634.788	0.50	65389	1.54294	
		0.19	0.39	30.87	17	14.80	1.36		
49 rnrn				22.22	19.95	18.18	22.15	26.09	
				20.43	16.87				
50 rnrn	4	505	6	295	11	171	18	1007	
a		1.8 534.0	4.5	289.9	9.3	150.7	16.8		
				0.371668	1.57359	0.534167	0.090263	0.30344	
				2.721798	0.08	697			
68 rnrn		0.10 50.15	0.60	29.29	1.09	16.98	1.79		
				11.11	19.16	27.27	20.61	23.91	
				22.98	21.69				
69 rnrn	5	465	4.4	276	15	147.7	16.5	987	
o		1.8 523.4	4.4	284.1	9.1	147.7	16.5		
Mayor		0.00	0.30	27.96	1.52	18.95	4.15		
				0.00	17.64	13.64	19.29	32.61	
				25.13	49.40				
Total	9	2636	22	1431	46	744	83	4971	

CUADRO 18
ANCHO POR LADO A

Ancho	Lado A								Tol ":
FrequE'ncy:									
E'pected :									
Cell Chi2:									
Ro, pet.:	Sin	<u>Ligero</u>		~			<u>Pesado</u>		
Col	Pct	(1: Derecho 1: Aserrado2: Derecho 3|Aserrado4: Derecho 5 |Aserl"lido 6 :							
14 mm	1	1	526	4	203	9	88	17	84E
o		1.5	449.7	3.8	244.1	7.8	126.9	14.2	
Menor		0.12	62.03	0.47	23.94	1.06	10.38 I	2.00	
11.11 19.95 18.18 14.19 19.57 11.83 20.48									
15 mm	2	..'	766	9	363	9	172	22	1344
a		2.4	712.7	5.9	386.9	12.4	201.2	22.4	
17 mm		0.131974	13.98758	1.5659	1.47599	0.949793	4.22537	0.008649	
		0.22	56.99	0.67	27.01	0.67	12.80	1.64	
33.33 29.06 40.91 25.37 19.57 23.12 26.51									
18 mm	—	0	503	1	268	8	134	19	933
a		1.7	494.7	4.1	268.6	8.6	139.6 i	15.6	
19 mm		1.6892	1.137666	2.37133	1.001263	0.046509	2.227822	751632	
		0.00	53.91	0.11	28.72	0.86	14.36	2.04	
0.00 19. () 8 4.55 18.73 17.39 18.01 22.89									
20 mm	4	2	455	2	302	15	149	13	938
a		1.7	497.44.2	270.0	270.0	8.7	140.4	15.7	
22 mm		0.153616	3.61407	1.11484	13.78714	14.61)177	528214	1.452335	
		0.21	4-8.51	(7,.21	32.20	1.60	15.80	1.39	
22.22 17.26 9.09 21.10 32.61 20.03 15.66									
23 mm	5	-	386	6	295	5	201	12	908
o		1.6	481.5	4.0	261.4	8.4	135.9 i	15.2	
Mayor		1.1186	118.9378	1.977058	14.32283	1.3777	131.1864	1.658954	
		0.33	42.51	0.66	32.49	0.55	22.14	1.32	
33.33 14.64 27.27 20.61 10.87 27.02 14.46									
Total		9	2636	22	1431	46	744	83	... 1

CUADRO 21 ANCHO
 POR MODIFICACION

Ancho ModIfJcacl6n

	86.	1'	1	(>	1	38												
11_	860.2	'_9	1.1	2.1	...4	39.6	0	1.7	IL	_4	Ü.4							
1'_	00926b	423~(1	..)1 ~ 127	... f6457: 1 .. (:	...Sf-	004828	: 4.. ..0ll)S	: 1. (1; 71-	... ci'LI08:-	.. 121'549	.. Ü7495Cj'	: 1.03936						
	92.5(	1.29	~).11	Ü.O(	(.11	4.07	O...8(1;	l>:~:~:	Ü.7~	L.3:-	O.f1	0.11						
	1B.. 83	2...64	lb.. 67	0.00	5(...)0	18.01	: 6.2-J	35	: 3:31-774	: 26.19)07C;	: 06698	14.. 29	50.00					
4	85:-	7	0		O	~..	14	2	435:~	0	27.99	54385						
	:0.18906	:0.9;"")41	:1.1:::17	:=~.7418	:377389	:4...6667	:2.6972..	1 04	Ü53blt.	:f39...:1..	:083066	:1.3:UB6	:37730"					
	-E..5C.'	1~.21	.).00	9.1)<'	ll.Üt)	25.12	~r:7.77	29 17	22_90..8::	(.75 (..0(U..11 (J.Ü(15.65 1.49 (...	1 O.7~ (..21 (i.OC; (1.0-..'	15.38	0..t)l	0.0(;				
23_o	837	1b					7				1							
M8yor	837.1	'7.. 7	1.1	~..	..di	r..8	1.6				0.4							
	:o.dl)/X>:	:4. 12oJ64	:74:77:6'			..U::'	..~c";78	:.252231	..2114-..	.. 79-..:01	: 1..7i-..-:'	...65319						
	9:'. 18	1.. 16				(1.77	..)		..2114-..	.. 79-..:01	: 1..7i-..-:'	...65319						
	16.: 26					:4. ~fj	11		0.6.	(. 11								
Tato]			t.	1]		...11	4[1	11.11										

(/38

91)8

4971

CUADRO 22
MORFOLOGÍA POR LADO A

MDrfologta	lado								
	A								
FreqLlenc:yl									
E:pf'c:tf!!d :									
Cell Chi 2:									
Row Pct : Sin									
ColFrt : nlo O :Der8ChG 1 :Aserrado2 : Derecho 3 : Aserrado4 i Derecho 5 :Aserrado6:									
		<u>Ligero</u>	<u>Mediano</u>						
	O	O	(	o	l	I	(l	el	O
	0.0	0.5	0.0	0.3	I	0.0	I	0.1	0.0
	(1.00	0.00	1.00	100.00	0.0)	0.00	0.00	0.00	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	6	2394	20	1271	43	631	68	4433
Sin	B.O	12350.7	19.6	1276.1	41.0	663.5	74.0		
Corteza "									
guiar	0.14	54.00	0.45	28.67	0.97	14.23	1.53		
				66.67	90.82	90.91	188.82	93.48	184.81
		o	42	o	29	o	7	2	8'
Con	0.1	42.4	0.4	23.0	0.7	12.0	1.3)	
Corte.a			10.144841	0.04199	0.354054	11.54784	1.740294	12.065841	330:326
Regular	0.00	52.00	0.00	36.25	0.00	8.75	2.50		
	0.00	1.59	0.10	2.03	0.00	0.94	2.41		
	1	3	179	2	114	3	94	11	406
Sin	0.7	215.3	1.8	116.9	3.8	60.8	6.8		
Corta..			16.97891	16.1773	0.022975	0.070726	0.152525	118.1773	12.62837
Irregular	0.74	44.09	0.49	28.08	0.74	23.15	2.71		
	33.33	6.79	9.09	7.97	6.52	12.63	13.25		
	4	o	21	o	lb	o	12	2	51
Con	I	0.1	27.0	0.2	14.7	0.5	7.6	0.9	
Corte..	I	0.00	4.00	0.00	31.37	0.00	23.53	3.92	
Irregular	I	0.00	4.00	0.00	31.37	0.00	23.53	3.92	
						0.00	0.80	0.00	1.12
								1.61	2.41
Total	9	2636	22	1431	46	744	83	4971	

CUADRO 25
FUENTE POR LARGO

Fuente	Largo					
Cell	Chi:2:	28 mm	29 mm	38 mrn	50 rnrn	69 rnrn
Rcw	Pct:	o	a	a	a	o
Col Pc:l : Menor 1.: 37 rnm :0': 49 mrn ::::: 68 rnrn 4: Mayor ~j:l uLd1						
1 923 968 1005 993 984 4873						
		929.5	982.4:	1006.0	987.3	967.7
El Chayal	: 04::i42J.~	: 1. 7:lo-:l:::0.000(/46	: 0:::2:574	: 27:j:~;	16	
		18.94	19.86	20.62	20.38	20.19
		97.36:	96.41	97.95	98.61	99.70
San		18.~::;	19.4	19. B	19.::;j	19. t
Mart~		: 2.44308	: 11.0822	: .070484	: 1.52765	: 15.2746
Jilotepeque:		26. OJ.~	:!o~'j.. /~:::~? 1. Dn	1 J.~. ~:in	"? (jH	
		: 2. 64:::' :~8	2. O~j	:1. .~;9	(>. ;,'(1	
					o o o O O 1	
					0.20..2 0.2 0.2 0.2	
Ixtepeque	: .190744	: O. 20U:d	: 20éJ4:Y;	: :?O:Zb16	:!:" ::!::)40~::J	
					0.00 0.00 0.00 0.00 100.00	
					0.00 0.00 0.00 0.00 0.10	
Tot.~l		91.1.fJ	IUt.)2	10:::6	1007	91:11
						4ft/U

CUADRO 26
FUENTE POR ANCHO

FUENTE ANCHO

FUENTE	15 mm	18 mm	20 mm	23 mm	Total
El Chayal	17.07	27.07	18.72	18.74	18.41
San Martín	16.1	26.0	18.72	18.74	18.41
Jotepeque	1.0	26.0	18.72	18.74	18.41
Ixtepeque	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	34.07	80.07	37.44	37.48	89.70

**CUADRO 27 FUENTE
POR OTRO USO**

Fuente	Otro Uso		Romo Liso						
Frecuencia:			Estriciacio- y estriciacio- Estriciacio						
E.: p ec:t@d			nes para:- nes para le- nes no pa						
Ceoll Ch i 2:			lelas al fi':": las al fi- ralelas al						
i';DW Fct	Sin	Romo							
:01 Fct	Uso	Liso	1:	10	10	filo	iO i	14:	
1	3168	122	1	1300)	16~	117	~	1	
	3191.5	126.5	1.0	1277.6	152.8	114.7	2.0	j..O	
El Chayal	172625	158844	0.000388	26.68	2.40	0.04	0.000777	0.000388	
	65.01	2.50	0.02	373826					
	97.33	94.57	100.00	99.77	100.00	100.00	100.00		
San	6.9	0.0	0.0	21.3275	3.12912	2.2599	0.038632	0.0	
Mart~	9.25832	8.156b4	0.019316	0.08	0.00	0.00	0.00	0.0	
Jilotepeque:	2.67	5.43	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
Ixtepeque	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0.6549	0.025956	0.00207645	0.032576	0.000402		0.000201		
	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.08	0.00	
	0.00	0.00							
Total	3255	129	1	1303	162	117	2	1	

CUADRO 28
PLATAFORMA POR ANCHO

Plataforma	Ancho						Total				
Frecuencia:											
Espectro:											
Cel	14 mm	15 mm	18 mm	20 mm	23 mm						
Flow Factor	1	1	1	1	1						
ColPct	Menor	11	17mm	21	19mm	31	22mm	41	Mayor	51	
4 mm	1	76	133	1	82	57	81				429
O		42.4	100.2	1	81	85	119.8				
Menor		17.72	31.00		19.11	13.29	18.88				
					56.72	41.96	31.78	21.19	21.37		
S mm					2.32	118.76	87.90				
a					39.89	41.76	6.79	9.11	2.6		
10 mm		7.94	29.2	11.52	6.04	6.1	1.00	5.02	5.1	1.63	3.28
		23.88	37.22	29.46	32.34	23.75					
11 mm					~ 26	66	100	125	208		
o		12.88	18	51.8	122.6	99.8	104.1	146.6			
Mayor		4.95	12.57	1.4	2.3	3.81	9.62				
				19.40	20.82	38.76	46.47	54.88			
Total	134	317	258	269	379						

CUADRO 29

PLATAFORMA POR PESO

Plataforma Peso

Frequency

Expected

Cell Chi 2: 2.1 gamos 2.2 garros 3.4 gcums S. O gaos

Ro" Pc:t loa a o

Col Pc:t 1 Menor 113.3 gam>S2 :4.9 gCIIIIO\$3: Mayor 41 Total

4 mm	1	I	65	74	10~5	1B7	J	429
o			41.7	52.2	85.7		249.4	
Menor			112.975719.14177		:3.50407		115.6271	
			1::j. 15	1'7. 25	24. 01.		43. 59	
					49.24 44 . 85		38.01 23.70	
5 mm	2		38	39	92		234	403
10 mm			..-39.2 h	49. (>	EI(). ~:;j		2::;4. ~5	
			al. 03"6806 : 2. 041	::~,6 : 1 . ;:14B62	1.000427			
			9.43	9.68	22.83		58.06	
					28.79 23.64 33.95		29.66	
11 mm	3		29	52	76		368	525
o			~) 1 . 1	6~5 . 8	104.8 I	:50~) . ~5		
Mayor			9.5366	12.19443	17.93597		112.8992	
			5.52	9.90	14.48		70.10	
					21.97 31.52 28.04		46.64	
Total			132	165	271		789	1357

CUADRO 31

PLATAFORMA POR MORFOLOGIA

Plataforma	Morfología		Sin	Con	Sin	Con	
Cell	Chi21		Corteza	Corteza	Corteza	Corteza	lot :d
Row Pct	I		(>!	Regular 1 :	Regular 2: I	regular ~r, :	I regular 4:
Col Pct	:						
1	O	388	u	41	O	42~	
q mm	0.0	358.5	3.5	6'2.6	4.4		
o		12.42729	: 3.47752	17.45043	14.42594		
Menor	0.00 I	90.44	0.00	9.56 (	0.00	
			34.22	o.e)()	? (>.71	0.00	
2	O	337	6	57	~	403	
S mm	0.0	~5:30. f:3	..... 3	58.8	4. ;~	
a		1.000152	12.28684	: .055209	1.322359		
10 mm	0.00	8~:... 6~'	1.49	14.14	0.74		
			2~.77	54.55	28.79	21.43	
3	O	409	5	100	11	52~	
11 mm	0.0	4:38.7	4.~:;;	76.6	5.4		
o		:2.01398	10.13017	17.14633	15.75609		
Mayor	0.00	77.90 I	0.95 I	19.05	2.20		
			36.07	45.45	50.51	78.57	
Tot.d	O	11:;:4	11	198	14	1 !:!,7	

CUADRO 33

COMPLETO POR ANCHO

COMPL. ETO

ANCHO

Frequenc:yl

E>:pect.ed :

Sell	14 mm	15 mm	18 mm	20 mm	23 mm	
Row Pct "	o	a			o	
Col Pct. I	Menor 11	17 mm 21	19amm 31	22amm 4:	Ma or 51	
	10.2	16.2	11.3	11.3	11.0	
Comp~to	16.62617	16.44128	6.06051	1.974544	182.3416	
	3.33	10.00	5.00	13.33	68.33	
	0.24	0.45	0.32	0.85	4.52	
				1 2 6 3 8 41		
				2 1:56 311 263 271 362		
I	229.1	I 363.1	I 252.1	I 253.4	1 245.3	I
Plataforma	137.8: ; ; '.43	17 _476f33	: .474309	: 1.22003	: 55.5057	I
I	10; '13	I 23. 16:	19. 58	I 20. 18	I 26. c;~s	I
:	16. 04:	2:~:.. 14:	28. 19:	28. 89	1 39. 87 :	
3	589	876	581	I 572	I 451	
	523.5	829.8	576.0	I 579.1	I 560.6	
Medio	1 8. 1 B497	I 2. 57 6B/~	1. 04:\$119	:.087127	121.4209	
			19.19 28.54	18.93 18.64	14.70	
			69.46 65.18	62.27 60.98	49.67	
4	119	150	85	87	I 54	
	84.4	133.8	92.9	93.4	I 90.4	
Extremo	114. j. 431	11.95317	1.672751	:.439039	114.6672	
	24.04	30.30	17.17	17.58	I 10.91	
	14.03	11.16	9.11	9.28	5.95	
				5: :2 1 1 0 0		
Otro	12.54439	1.006138	.082748	1.754778	:.730638	
Fragmento I	50.00	25.00	25.00	0.00:	0.00	
:	0.24	(>.07	0. 11	0.00 \	0.00	
Total	848	1344	933	938	908	4971

. Total

60

495

4

CUADRO 3S COMPLETO

POR MORFOLOGIA

Completo	Morfología						Total
Cell	Chi 21	Sin	Con	Sin	Con		
Row Pct :		Corteza	Corteza	Corteza	Corteza		
Col Pct :			01 Re1 ular II	Regular 21	Irregular3:	Irregular4:	
		0.0	53.5	1.0	4.9	0.6	1018141060
		0.00	30.00	1.67	68.33	0.00	
		0.00	0~41	1.25	10.10	0.00	
2	O	1144	10	172	17		1343
1	O.3 I	1197.7	21.6	109.7	13.8		
P~tafural.270167	12.40332	16.24013	135.3988	1.753199			
1	O.~go	5.18	0.74	12.81	1.27		
			O.DO 25.81	12.50	42.36	33.33	
3	1	2865	36	144	23		3069
	0.6 I	2736.8	49.4	250.7	31.5		
	Medio	1.237127	16.00057	3.63035	145.3833	12.28731	
	0.03	93.35	1.17	4.69	0.75		
:	100.00	64.63	45.00	35.47	45.10		
4	O	402	33	49	11		49~3
	0.1	441.4	B.O	40.4	5.1		
Extremo	1.099578	13.52155	78.6687	1.8173	6.9046		
			0.00	81.21	6.67	9.90	2.22
			0.00	9.07	41.25	12.07	21.57
5	O	4	O	O	O		4
Otro	O.O	3.b	O.1	O.3	O.O		
Fragmento")00 ()>J i. (8)J...~o:J.: "I. II ~"9" , h: ""o64C);7. U J...;))J , 9 c: I 41 I 8	I	0.00	I 100.00	1	0.00	0.00	0.00
				0.00	0.09	0.00	0.60
Total	1	4433	80	406	51		4971

CUADRO 36
COMPLETO POR CUSPIDES

Completo	Cúspides						
Frecuenc:yl							
Expec:ted I							
Cell Chi21							
RCJW Pct	Sin	Una	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	
Col Pc:t I	CúspideO I	Cúspide 1	Cúspides 2 I	Cúspides 3I	Cúspides 4	Cúspides 5: Total	
							1 1 18 34 7 0 0 60
Comp~to	:1.87978	:8.18873	3.6711	15.20348	0.2414	10.01207	
	1.67	30.00	5c!:.67	11.67	O.o() I	0.00	
	4.35	2.34	0.87	2.79	0.00 1	0.00	
2 :	7	230	1029	70	7 I	O	134~
	6.21	207.8	11055.5	67.8 I	5.4 I	0.3	
	P~~fural.099463 12.38108 :.667426 1.070603 :.471805 1.270167						
	0.52	17.13	76.62	5.21	0.52	0.00	
	30.43	29.91	26.34	27.89	35.00	0.00	
3	15	406	2498	142	8	O	3069
	14.2	474.8	2412.1	155.0	12.3	0.6	
Medio	:.045098	/9.96015	13 . 05859	11.08432	1.5308	1 . 617381	
	0.49 I	1:.....;~3	8L.:Y';; I	4.6:5	0.26 I	0.00	
	65.22	52.80	63.94	56.57	40.00	0.00	
4	O	112	345	32	5	1	495
	2.3	76.6	389.0	25.0	2.0	0.1	
Extremo	: 2. 29028	116.38B1	14.98'74:,	/1. 963f~6	: 4.54458	8.142	
	0.00	22.63	69.70	6.46	1.01	0.20	
	0.00	14.56 I	8.83	12.75	25.00	100.00	
5 I	O	3	1	O	O	O	4
Otro	: O. (1	O. 6	3. 1	1). 2 I	O. O	O . O	
	Fragmentol.018507 :9.16333 :1.46192 1 . 201971 1 . 016093 1 . 000805						
	: 0.00	75.00	25 . 00	0.00	0.00	0.00	
	0.00 0.39 0.03 0.00 0.00 0.00						
Total	23	769	3907	251	20	1	4971

CUADRO 37
PERIODO POR LARGO

Período	Largo					Total
F.....equprH::y :						
E):p(~c:b:~d :						
Cell	Chi2:28mm	29mm	38mm	SOmm	69mm	
F<O\.'JPc:t loa			a	a	o	
Col F'c:t :	Menor 11 37 mm	21 49 mm	31 68 mm	4\ Mayor 5 I		
	1 :	f3	10	11.)	:1.1	B
					10.1 10.7 10.9 10.7 10.5	
Desconocido .	4~394(03 :. (04~;:68-' : 2. ~5~~9:33 ;. (0)0 6468 t. 6(5) 15				15.09 18.87 30.19 20.75 15.09	
					0.84 1.00 1.56 1.09 0.81	
	-658 719 779 854 913					
Preclásico	7 4j:1~t	f90. f:)	810. ~5	794. 7	Tln. 9	
Tardío	11.D..U60b ,16.~:S1:1.~:~		1.2~:~:~)1	4.424'7	:23.00u/	
Todo 5arf	11:.. 77	H3. ~:~:~:!	19. El6	21. 7'7 I	2:~:~: 27	
Jorge	69. 4:1.	7 :1. . 'I' b	7~:i. B5	84. 81	92. :;50	
	~	282	27~	?:~:~	142	66
Clásico			189.8 200.6	205.6	201.6	197.6
Tardío		144.8457	126.1634	3.39938	:17.6007	87.608
Montículo	28.34	27.44	23.32	14.27		6.63
A-VI-S	29.75	27.25	22.59	14.10		6.69
Totcd	c748	1 (j(Yo?	10;:::7	:1. 007		987

CUADRO 38 PERIODO

POR MORFOLOGIA

Período	Morfologra				Total
	Sin Corteza	Con Corteza	Sin Corteza	Con Corteza	
1	0	47	2	3	51
<p align="center">Desconocido. 010662 :. 001.474 : 1 . ~:j42~:il : (1. 40785 \. ~!82821 Q.O(1_88 . 68 3.77 5.66 1.89 O~OO 1.06 2.50 0.74 1.96</p>					
2	1	3497	60	325	41
Preclásico	(>. n	:~!A9B. "i'	6:~:.. 1	...:20.4	40. :2
Tardfu	:.789171	:.000579	:0.15559	10 . 06587	: . 014049
Todo San	0.00	EF?>. 14	1.. ~7i:3	B. 28	1. . O~;
Jorge	0.00	7B. He;	75.00	80.05	DC. ~.9
3	1	889	18	78	9
Clásico	O.:?	FID1.'.;	1.6.0	Ul.:~~	1<J.2
Tardfu	13.19614	\ . 003206	:.246593	:.131205	:.142999
Montrculo	O. 10	~:Fi'. :.:~)	1.81	7.84	<).90
<p>A-VI-5 : 100.00 20.0:~:~?2.~':;O 19.21 17.1,:;j</p>					
Total	1	4433	80	406	51

CUADRO 39

PERIODO POR OTRO USO

Perrodo	Otro Uso								Total	
Frequency:										
Expectid:										
ro 11 .-j-.-.j										
L-.-.-1.:										
	Romo Uso									
	Y e ti E ..									
	S r a- stnacio									
	EstriaciJnes clones p~- nes no pa									
FAOI.i ~-.-.~; Sin										
Col ,l..... l Uso										
	1;	43	2	o	4./:	::	::	(>	o	
									34.7 1.4 0.0 13.9 1.7 1.2 0.0 u.u	
Desconocido: 1.97731 : 0.28367 :: 010662 : 7 . 04i.j.(;Ci ;.04308 i :.454015 ;.021324 :: 010662										
	81.13	3.77	0.00'	7.55	~.~7	3.77	0.00	0.00		
									1.32 1.55 0.00 0.31 1.23 1.71 0.00 0.00	
									3923	
Preclásixi'	2501	95	1	i 126	131	t.8	(1	O		
Tardío	: 2569.6	101.8	0.8 :	1028.::::	:~27.8	'=7:::3	1.6	0.8		
Todo San :1.82935 : . 454723 :0.05632 :9.28301 : .077775 : 5.89669 ,1.57835 : .789177										
Jotge	63.75	2.42	0.03	2EL 70	:3:::4	1.76	0.00	0.00		
									76.81 73.64: 100.00 86.42 8D.S6 53.97 0.00 0.00	
									99.5	
Clásico										
Tardío	3~.	712	32	()	.173	2~'	.:}'6	2.	1	
Montículo									651.~7 25.8 0.2 260~8 32~4 23.4 O~4 0.2	
A-VI-S'									: 5. 57475 ; 1.47877 ::.200161 :'29.5639 : .361.992 : 21. 7735: 6. :::;ci'ziz : 3. 19614	
									71.56 3.22 0.00 17.39 2.91 4.62 0.20 0.10	
	21.87	24.81	0.00	13.28:	17.9:)	39.32:	10(1" 00 ;	100.00	4971	
									oo' " .- - + oo. _ _ _ +	
Total	3256	129	1	1303	162	117	2	1		

CUADRO 40 PERIODO

POR ESPECIAL

PERIODO

EGPECIAL

i~; "Í: .~quE'ncy i

E/':P(~ct1?d :

CF'.} 1 Chi ..?:

F: Clir'; F' C~t.

Col Fr+	Ausente	O I Extremo	1 : Esquina	~:~:~	1.2:	Total		
1.	47	1	5	0	0	53		
				47.9	2.6	2.5	0.0	0.0
Desf).,T"}	OU;~;~;~;H:	ci'476L1-2::	2. ~)E39é'J7	010é'J62	010662			
	~:jjJ . hl:J	1. ~'F;9	9. 4:5	0. 00	0. 00			
	1. (gi	0. 42.	? 1 O	0. 00	0. 00			
2	3514	207	201	1	0	3923		
Pn::c',	j::~;~;Lj.(L:2	j FYi. 4	107. B	0.8	0. ~:j			
Tard~	:.257247	:1.63499	:0.92428	\0.05632	1.7891			
Tock: ;~;~,-	~3? ~T7	::5.:2H	:S. 12	(>. o:~;	e'''			
Jorge	78.25	86.25	84.45	100.00	0.00			
~	930	32	32	0	1	995		
C! ás	(3CiD.9	4U.O	4"7.6	O::~~	0.2			
T2n;	: :!, 07 4:~;{i'	!'). :!'~j48	: 5. 1 :~;~;61	:200161	: ~::~. 19614			
Mont	93.47	3.22	3.22	0.00	0.10			
}}-/'_;	:::0.71	1:~:~;~;~:	1~:~;'.4:5	0.0(>	100.00			
Total	4491	240	238	1	1	4971		

CUADRO '1 PERIODO
POR MOOIFICACION

Perrodo	Modiflcacl6n	Chi 2:	Muesca	Fin J	Do1 ~	Muescas	CombtM	1 (!, Lado	11 : Ladó	12: Lado	13:	14: Buril 20:21			
Row Pct :	Col Pct:Ausente (> :Unlfedal 1: Bifacia' 2: Tronco 3:	Muesca	Fin J	Fin dones	Muescas	CombtM	1 (!, Lado	11 : Ladó	12: Lado	13:	14: Buril 20:21				
48.9	0.6	1.1	(. 1)	2.2	0.5	0.1	0.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1			
Descnocio:093442 ;565077 1.063971 :0.11728 :0.21324 :0.27704 :.5117bB :.095957 :.277208 :.136604 :.074633 :.021324	96.23	0.00	0.00	0.00	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
3632	27	5	7	164	42	6	18	11	7	7	7	3923			
Preclisco	3616.8	1.8	4.7	1.6	100	5	37.9	7.1	20.5	1.6	1.6	1.6			
Tardro :.063886 ;-.25558 :.014824 :.325493 :.11263:; :.038028 :.447994 :.171165 :.309153 :.0~:;.47; :.94238 :.112639	Todo San	92.58	0.69	0.13	0.1B	0.~	-1.18	J .07	1).15	0.46	ú.23 0.18	0.05			
Jorge	79.25	50.94	83.33	63.64;	100.<>	77.73	87.50	66.67	69.23	84.62: 10(>.00:	1(>0.00	1.6			
900	26	4	0	45	6	3	8	0	0	0	0	995			
Cthico 3 917.3 10.6 1.2 2.2 0.4 42.2 9.6 1.8 5.2 .e. t. 1.4 0.4	TardfD	..327678 :2:3300 :033629 :1.46865 :400322 :.181157 :1.35471 :.797428 :1.50198 :.139::1"" :1.40113 :400322	Montfculo '10.45 2.61 0.10 0.40 0.)' 4.52 0.60 0.:;0 0.80 (:21.1 (LOU 0.00	A-VI-5	19.64	49.06	16.67	36.36	0.00	21.33	12.50	33.33	30.77	1:::38 0.(10	0.00
Tc.tal	458:	53	6	11	211	4B	9	26	13	7,	7,	4971			

CUADRO 42

PERIODO POR FUENTE

PERIODO	FUENTE			
Fr'equE.mey				
E>:pec:ted :				
Cell	Chi21	San		
How Peto	: El	Martrn		
Col Pc:...	\ Chayal t I Jilolcpcqui::	hct... 3 t Tot. .:\1		
-----+-----+-----+-----+				
	1 I	52 :.	1 I	0
		1.00		53
Desconocido:	. 000023 :. 000551 t. 010664			
	: 98.11	1.89	0.00	
		1.07	1.04	0.00
-----+-----+-----+-----+				
	2	3887	34	I
Preclásico:	3845.5	75.8	0.8	3922
Tardro	I . 448862 : 23. 0163 1. 056345			
Todo San	99. 11	0.87 t	0.03 t	
Jorge	79. 77	~35. 42 I	100.00 t	
-----+-----+-----+-----+				
	'3	. 93,4	61 .t.	0.
Clásico	97~:i. 6	19.2 I	. 0.2	995
Tardro	: 1. T1Z21	: 90. 8266	1.200201	
MonUculo	:9~::~.. 8'7	6. 1 ~3	.. 0. 00	
A-VI-5	19.17 63.54	0.00		
-----+-----+-----+-----+				
Total	4873	96	1	4970

Periodo	Fase	Periodo
PreclAsico Temprano	Arévalo	1200-1000 A.C.
PreclAsico Medio	Las Charcas	1000-750 A.C.
	Majadas	750-700 A.C.
	Providencia	700-400 A.C.
PreclAsico Tardio	Verbena	400-300 A.C.
	Arenal	300 A.C.-100 D.C.
	Santa Clara	100-200 D.C.
ClAsico Temprano	Aurora	200-400 D.C.
	Esperanza	400-550 D.C.
ClAsico tardio	Amatle	550-700 D.C.
	Pamplona	700-900 D.C.
PostclAsico	Ayampuc	900-1200 D.C.
	Chinautla	1200-1524 D.C.

Cronologia de Kaminaljuyd. (Tomado de

Hatch ros. en preparación)

CUADRO 43

Codigo Para Obsidiana

8. COMPLETO E INCOMPLETO: 1. completo
2. fragmento platafQrma 3. fragmento de enmedio 4. fragmento de extremo 5. otro fragmento
9. MORFOLO~IA:
¿. sin corteza regular ~. con crteza regular
J~ sin **corteza irregular** ...
Con corteza Irregular
10. D::"'ATAFORMA:
:::n millmetros si tiene o no plataforma
- 11 FILO USADO-LADOS:
o
lo ligero derecho
2 ligero aserrado 0-.5 mm
. .
3 mediano derecho
. .
4 median aserrado 0.6-1.5 mm
. o
5 pesado derecho
. .
b pesado aserrado 1.6o mayor
12. O'I'RO USO DEL LADO DEL FILO:
O, ausente
1. romo liso
3. estriaciones paralelas al filo
5. 1+3
la. estriaciones no paralelas al filo
13. OTRO USO:
O. ausente
1. esquina
2. punta o extremo
14. MODIFICACIONES:
O. ausente
1. unifacial
2. bifacial
3. bifacial tronco
11. muesca en lado
12. muesca fin de lado
13. dos muescas fin del lado 14.
muescas en combinaciones 20.
15. FUENTE:
1. Chayal
2. San Martín Jilotepeque 3. Ixtepeque

buril

CUADRO **44**

1. Operaci6n	0::0			
2. Ub1caci6n				
Cuadrante o trinchera				
N · +, S . -	O	CD		
o · +, E..	O	CD		
Nivel				
a · 1. b · 2, etc.	CD			
ProfundH da.d _x1mas	a::D			

3. Ejlllpl0	[J I]	0::0	CD:J	co:::J
4. Largo (M11ftnetros)	0:0	^L cm	0:0	0::0
5. Anchura	D:IJ	0:0	0:0	ITD
6. Espesor			D:J	m CD r:IJ
7. Peso (Oéc 1118s de Gr8ft0\$)			CIHJ	[[ID CII:D L:IIIJ
8. Completo/Incompleto			o o	CJ o
9. Morfologfa			CJ	CJ tJ o
10. Plataforma			m	CD CD d:J
11. Filo Usado				
Lado A				
Ido B	O	O	O	CJ
12. Otro Usado (Lado)	o	D	o	[J
13. Otro Usado				
14. Mod1f1cae16n	DJ	m	CD	LD
1&. FUENTE	CI:I	rIJ	I:IJ	r:tJ
16. CUSPIOE				

CD	CD	r:o	T:D
0	0	1:1	0
Q	lj	ti	(J

C
u
a
d
r
e
4
5

NAVAJA PRISMÁTICA

FILO A

FILO B

SECCION DE EXTREMO DISTAL

CUSPID E

LOMO

DORSAL

VENTRAL DORSAL

SECCION MEDIAL

ESCALA NATURAL
FIGURA # 1



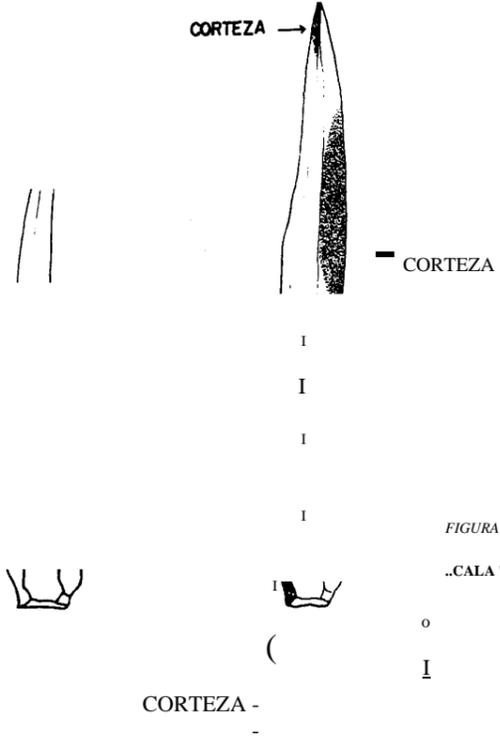
VENTRAL

BULBO DE PERCUSION

SECCION PROXIMAL O PLATAFORMA

MORFOIDGIA

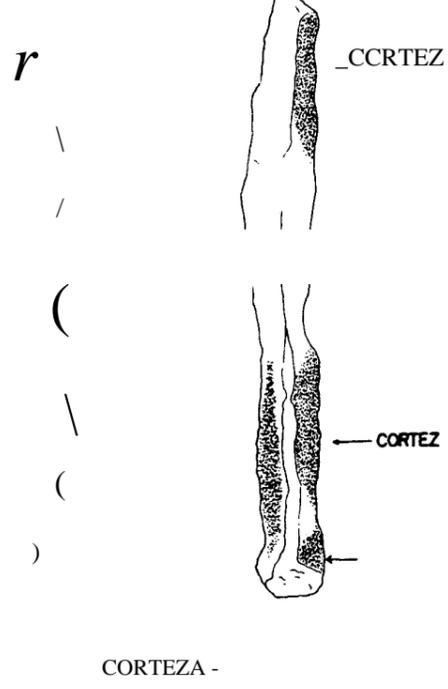
REGIARES



SIN CORTEZA

CON CORTEZA

IRREGULARES -

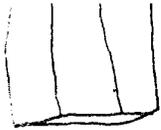


SIN CORTEZA

CON CORTEZA

FIGURA #: - 2
..CALA "AFICA

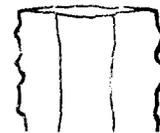
DE" JOS



ASERRADOS



L' GERO 'c. 1
0 - 0.5mm.



MED JANO C.m. ...
0.6 -- 1.5 mm.

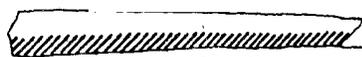
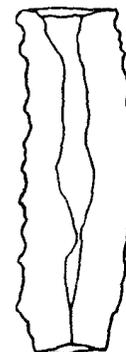


FIGURA #-:3

IESCALA NATURAL

o ;1 cm..
L--L j

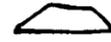
PESADO



1.6 A MAS

DESGASTES

ROMO LISO



ESTRIACIONES PARALELAS AL FILO

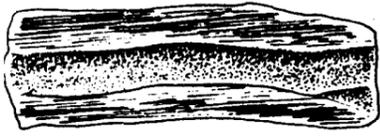


FIGURA #: - 4

ISCALA NATURAL

o s.... 1.

J

ESTRIACIONES NO PARALELAS AL FILO



CD
~
n-
:f.

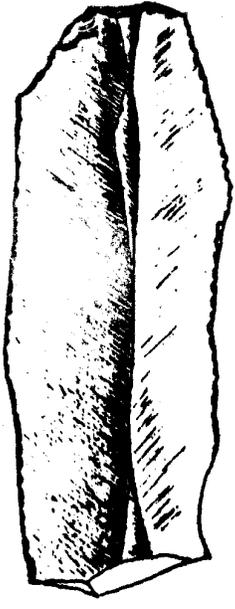
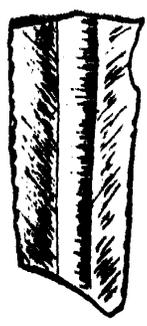


FIGURA DE-7

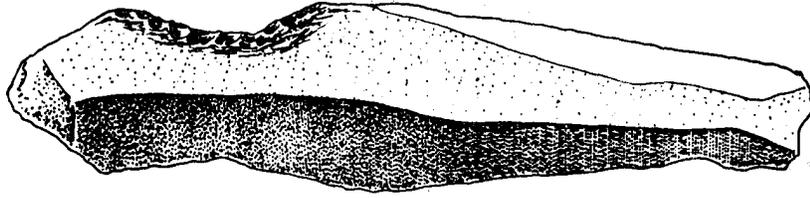


UNIFACIAL

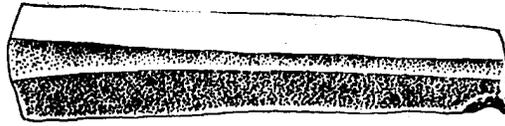
BURILES



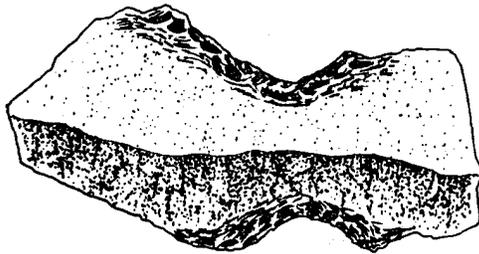
MODIFICACIONES



MJESCA EN LADO



M.JESCA EN FIN DEL LADO



MUESCAS EN COMBINACIONES

FIGURA #- 6

ESCALA GRAFICA



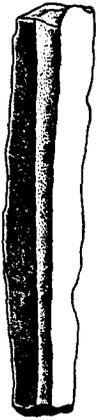
TRONCO

0
1

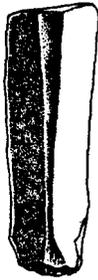
18m. l



ESQUINA



EXTREMO



0



EXTREMO
0
PUNTA

EN EXTREMOS

0
Gin
it
la