

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE HISTORIA
AREA DE ARQUEOLOGIA

**BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO**

LA IMPORTANCIA DE ARTEFACTOS
DE OBSIDIANA PARA UN ESTUDIO
LITICO EN LA REGION DE TIQUISATE

TESIS PRESENTADA POR:
RENE UGARTE RIVERA
PREVIO A OPTAR EL TITULO DE ARQUEOLOGO
EN EL GRADO DE LICENCIADO

DW
14 T (76)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE HISTORIA

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA

DIRECTOR: LIC. JULIO GALICIA DIAZ

VOCALES: LIC. CELSO LARA FIGUEROA

LIC. ANTONIO VASQUEZ RAMIREZ

BR. RICARDO SAAVEDRA

BR. HUGO ZELAYA

SECRETARIO

ADJUNTO: LIC. GUILLERMO DIAZ ROMEU

TRIBUNAL EXAMINADOR

LICDA. ZOILA RODRIGUEZ

LICDA. RITA GRIGNON CHEESMAN

DRA. MARION POPENOE DE HATCH

DR. FREDERICK J. BOVE

DR. WILLIAM SWEZEY

Guatemala, Noviembre de 1985

Honorable Consejo Directivo
Honorable Tribunal Examinador

En cumplimiento con lo establecido en la ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de presentar a vuestra consideración mi trabajo de Tesis titulado:

LA IMPORTANCIA DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA PARA UN
ESTUDIO LITICO EN LA REGION DE TIQUISATE.

como requisito previo a optar el Título de Arqueólogo en el grado de Licenciado.

Esperando que sea merecedor de vuestra aceptación, me suscribo de vosotros,

Respetuosamente,



RENE UGARTE RIVERA

Guatemala, octubre de 1985

Honorable Consejo Directivo
de la Escuela de Historia
Universidad de San Carlos de
Guatemala
Presente

Honorables Señores:

Atentamente me dirijo a ustedes, para informarles que de conformidad con mi aceptación como asesor de tesis por el Consejo Consultivo del Area de Arqueología, he colaborado y revisado el trabajo de tesis titulado "LA IMPORTANCIA DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA PARA UN ESTUDIO LITICO EN LA REGION DE TIQUISATE", del estudiante RENE UGARTE RIVERA, previo a optar el título de Arqueólogo en el Grado Académico de Licenciado.

Me permito indicarles que encuentro dicha investigación enteramente satisfactoria, llenando los requisitos académicos para ser aprobada como Tesis de Grado.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes atentamente,



DR. FREDERICK J. BOVE.
ASESOR



Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala,
noviembre 27 de 1985

Licenciado
Julio Galicia Díaz
Director Escuela de Historia
Presente

Señor Director:

Atentamente nos dirigimos a usted, y por su medio al Honorable Consejo Directivo de la Escuela con el objeto de rendir informe sobre el trabajo de tesis del estudiante RENE UGARTE RIVERA, Carnet No. 18593 que se titula: "La importancia de Artefactos de obsidiana para un estudio lítico en la Región de Tiquisate."

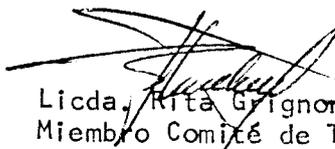
De conformidad con lo establecido en el Reglamento vigente, cumplimos con examinar, estudiar y discutir el mencionado trabajo, habiendo formulado al autor las observaciones que estimamos pertinentes.

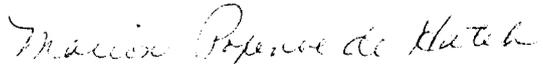
Habiendo observado tales aspectos, rendimos nuestro informe final indicando que a nuestro criterio el trabajo de tesis ya corregido del estudiante Ugarte Rivera, merece nuestra aprobación, para que pueda sustentar su examen previo a obtener el grado de Licenciado en Arqueología.

Sin otro particular, nos suscribimos de ustedes,

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Rita Grignon Cheesman
Miembro Comité de Tesis


Dra. Marion Popenoe de Hatch
Miembro Comité de Tesis


Dr. Frederick Bove
Miembro Comité de Tesis

Dedicación especial:

A LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA
Y AL SABER CIENTIFICO,
LOS QUE NO PODRAN SER MANCILLADOS
PORQUE
EL INTELECTO ES DE LOS HOMBRES,
EL INSTINTO DE LOS ANIMALES.

DEDICO ESTA TESIS

A: La Escuela de Historia de la
Universidad de San Carlos de
Guatemala

A: Mis catedráticos en general.

A: Mis compañeros de promoción.

A: La Arqueología guatemalteca.

y al futuro Centro de Investigaciones de
Arqueología Mesoamericana, CIAM.

DEDICO ESTE ACTO

A la memoria de mi madre,
a quien amaré eternamente

A mi padre,
por su gran humildad y conocimientos

A mi abuelita,
quien tanto me amó de niño

A mis hijos,
razón de mi vida

A mi esposa,
por su amor, apoyo y comprensión

A mis hermanos,
por la unión inquebrantable

A mis hermanos
políticos,
por su respeto y respaldo

A toda mi familia,
con amor

A mi familia
política,
con cariño

A mis amigos,
Por su aceptación.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento por sus consejos invaluable en la realización de esta investigación a la

Dra. Marion Popenoe de Hatch
y a la
Licda. Rita Grignon Cheesman

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

Mi más sincero agradecimiento por la asesoría y ayuda en la realización de esta tesis, sin los cuales no habría sido posible al

Dr. Frederick J. Bove

RECONOCIMIENTO

A todas las personas que con su ayuda hicieron posible la preparación de esta tesis.

C O N T E N I D O

		<u>RESUMEN</u>	
CAPITULO	I	<u>INTRODUCCION</u>	1
		PROLOGO	
		GEOGRAFIA	2
		DATOS DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA	
		EL DECLIVE DEL PACIFICO	4
		EL LITORAL DEL PACIFICO	
		CLIMA	5
		VEGETACION	
		AGRICULTURA	
		GEOLOGIA	
		SUELOS	6
		ANALISIS ECOLOGICOS Y FISIOGRAFICOS	7
		BOSQUE HUMEDO SUBTROPICAL (CALIDO)	
		CONDICIONES CLIMATICAS	8
		TOPOGRAFIA Y VEGETACION	
		BOSQUE MUY HUMEDO SUBTROPICAL (CALIDO)	9
		CONDICIONES CLIMATICAS	
		TOPOGRAFIA Y VEGETACION	10
		ANTECEDENTES	11
CAPITULO	II	<u>UBICACION HISTORICA Y ANTROPOLOGICA</u>	18
		SOCIEDADES PREHISPANICAS	21
		PROYECTO TIQUISATE (OBJETIVOS GENERALES)	22
		INVESTIGACION LITICA (OBJETIVOS)	26
CAPITULO	III	<u>DESCRIPCION DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS</u>	32

CAPITULO	IV	<u>INVESTIGACION DE LA OBSIDIANA</u>	48
		IMPORTANCIA DEL USO DE LA OBSIDIANA	
		DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LA OBSIDIANA	51
		DESCRIPCION	
		ROCAS IGNEAS	52
		EXTRUSIVAS O VOLCANICAS	
		INTRUSIVAS O PLUTONICAS	
		OBSIDIANA	
		FUENTES DE LA OBSIDIANA	53
		CARACTERISTICAS DE LAS FUENTES PREHISPANICAS	54
		METODOLOGIA Y TECNICAS DE RECOLECCION	56
		CLASIFICACION DE LA OBSIDIANA	60
		TABLA PARA CLASIFICAR ARTEFACTOS DE OBSIDIANA	61
		TECNICAS DE PRODUCCION DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA	69
CAPITULO	V	<u>ANALISIS DE LA OBSIDIANA</u>	72
		FUENTES DE OBSIDIANA CON MAYOR PRESENCIA	
		RELACION DISTANCIA SITIO-FUENTE	78
		EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE LA OBSIDIANA	81
		SITIOS CON TALLERES DE OBSIDIANA	84
		GRADOS DE ESPECIALIZACION ENTRE SITIOS Y EPOCAS	90
		NAVAJAS REGULARES O PRISMATICAS (TIPO 01)	93
		PRESENCIA BIPOLAR EN TIQUISATE	94
CAPITULO	VI	<u>INTERPRETACION DE LOS DATOS</u>	98
		SITIOS DEL PRECLASICO TARDIO-TERMINAL	
		SITIOS DEL CLASICO TARDIO	155
		RELACIONES DE CARACTERISTICAS POR FASE	232

RELACION RETOQUE-FUENTE

RELACION RETOQUE-UTILIZACION:

RELACION TIPO-UTILIZACION

RELACION TIPO-FUENTE

RELACION FUENTE-UTILIZACION

CONCLUSIONES

239

BIBLIOGRAFIA

243

TABLAS; CUADROS; MAPAS; FIGURAS.

C A P I T U L O I

INTRODUCCION

PROLOGO

La presente investigación es parte de un complejo estudio de la Región de Tiquisate, basada en material lítico, obsidiana, procedente de catorce sitios arqueológicos (ver tabla No.01) los cuales son parte de cuarentiseis localizados en esta zona, ubicados entre los ríos Nahualate y Madre Vieja en el Departamento de Escuintla, dentro de la planicie costera del Pacífico (ver mapa No.01). Es el resultado de trabajo de campo efectuado por estudiantes del área de Arqueología, por medio del Proyecto Arqueológico de la Universidad de San Carlos de Guatemala; llevado a cabo durante 1982 y 1983, bajo la dirección de la Dra. Marion Popenoe de Hatch y del Dr. Frederick J. Bove como Director de campo.

Este estudio es de suma importancia dentro de la lítica guatemalteca, pues son pocas las investigaciones con carácter científico que han sido realizadas en lo que respecta a esta materia en la zona meridional del país. Es una contribución a la inagotable tarea de la investigación histórica, es una nota musical dentro del pentagrama arqueológico, que unida a otros elementos con armonía, obtendremos el entendimiento melódico del comportamiento humano como ente integrante de una sociedad que existió en un tiempo y espacio. A través de la Arqueología se busca, por medio de vestigios que han sobrevivido en el tiempo, descubrir la identidad de una sociedad extinta, pero presente en sus creaciones tangibles que son el resultado de ideas basadas en un modo de vida particular. El hombre como especie superior del universo, siempre ha estado en búsqueda de su pasado para poder entender mejor su presente, es por eso que han nacido ciencias particulares especializadas en la investigación científica, tratando de aclarar los misterios de la vida en general, y en nuestro particular, la Arqueología, la cual persigue el origen y desenvolvimiento del ser humano en convivencia social.



REPUBLICA DE GUATEMALA

MEXICO

ESCUINTLA

HONDURAS

EL SALVADOR

OCEANO PACIFICO

GEOGRAFIA

Datos del Departamento de Escuintla:

Este departamento está localizado al Sur de la República de Guatemala, limitado al Sur por el mar Pacífico, al Oeste por el departamento de Suchitepéquez, al Norte por Chimaltenango y Sacatepéquez, al Este por -- Santa Rosa y al Noreste por el departamento de Guatemala; Escuintla cuenta con doce municipios, de los cuales cuatro están en el litoral del pacífico (ver mapa No.04).

DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Escuintla | 7. La Gomera |
| 2. Santa Lucía Cotzumalguapa | 8. Guanagazapa |
| 3. La Democracia | 9. San José (puerto) |
| 4. Siquinalá | 10. Iztapa |
| 5. Masagua | 11. Palín |
| 6. Tiquisate | 12. San Vicente Pacaya |
-

Escuintla tiene una extensión de 438,400 hectáreas, siendo igual al 4.03 por ciento del área de toda la República; con altitudes desde el nivel del mar hasta 3,650 mts. (volcán de Agua). Toda el área del departamento desagua directamente en el mar Pacífico a través de varios ríos; -- siendo los más importantes: Nahualate, Madre Vieja, Coyolate, Acomé, -- Achiguate, Naranjo, María Linda, etc. (ver mapa No.05). Aproximadamente un tercio del departamento se encuentra en la división fisiográfica del declive del Pacífico y el restante del área en la del litoral del Pacífico (ver mapa No.06), (Simmons et al 1959).

El Declive del Pacífico:

Como su nombre lo indica es una planicie inclinada, formada por un sistema de abanicos aluviales coalescentes, originados durante períodos de actividad volcánica; muchas áreas de este declive están formadas por lava lodosa o lahar, y la mayor parte de la superficie está cubierta de ceniza volcánica; cuenta con tres volcanes ubicados en el límite departamental, siendo éstos, el de Fuego, Agua y Pacaya (ver mapa No.07). El drenaje es estriado con ríos que corren casi paralelamente; se cuenta con muy pocas áreas aluviales de mayor tamaño; existe un gran número de variedades de suelos, (Simmons et al 1959).

El Litoral del Pacífico:

Está limitado al Sur con el mar Pacífico, su topografía es considerablemente plana, alcanzando una elevación máxima de 150.0 mts. snm, con un ancho promedio de 30 kms. aproximadamente; en su mayor parte, casi un setenta por ciento del área de la región, está formado por suelos arenosos bien drenados, (Simmons et al 1959).

Clima:

Encontramos en el departamento de Escuintla dos estaciones marcadas, severamente seca y muy húmeda, las cuales tienen casi el mismo tiempo de duración; la época seca comprende desde noviembre hasta aproximadamente el mes de abril; la muy húmeda o lluviosa, empieza en mayo y termina en octubre, siendo los meses de mayor lluvia de junio a octubre. La precipitación pluvial es bastante variable en todo el departamento; la cantidad de lluvia es de un poco más de un metro anual, aumentando conforme el nivel sea mas elevado, aproximadamente a 910 mts. snm decaiendo a un metro y medio a un metro y cuarto. Las temperaturas de toda la zona son moderadas, variando desde 18.6 grados C. hasta 33.7 grados C. (Simmons et al 1959).

Vegetación:

La mayor parte del territorio que comprende el departamento de Escuintla, estuvo originalmente formado por bosques tropicales altos y sabana con malezas, en la parte del Litoral existían maderas finas; en el presente son pocos los bosques que podemos observar, una gran parte ha sido eliminada debido a la agricultura, (Simmons et al 1959).

Agricultura:

Existe en Escuintla buena variedad en lo que respecta a la agricultura, entre los cultivos principales podemos mencionar por ejemplo el maíz, la caña de azúcar, banano, algodón, café, etc. Este departamento es uno de los de mayor producción agrícola del país; para muestra de la importancia en este campo, es necesario mencionar que esta zona departamental cuenta con tres ingenios azucareros, (Simmons et al 1959).

Geología:

Guatemala está dividida en cinco regiones geológicas: El Petén, Las Montañas Mayas, La Cordillera Central de Guatemala, La Provincia Volcánica y La Planicie Costera del Pacífico; para esta investigación son importantes las dos últimas regiones.

La Provincia Volcánica conformada con lava de los períodos Mioce-no y Plioceno y depósitos volcánicos de las Eras Clásicas, está hoy -- compuesta por grandes cambios de la Era Cuaternaria o Antropozóica.

La Planicie Costera del Pacífico está formada por aluviones pertenecientes a la Era Cuaternaria y por depósitos de lava lodosa producidas por lluvias torrenciales que erosionan los depósitos recientemente formados por avalanchas y los convierte gradualmente en depósitos de -

corriente de bajo flujo.

Tenemos que la faja costera del Sur de Guatemala está densamente cubierta por sedimentos fluviales, como por ejemplo: Arenas volcánicas muy estratificadas, sedimento y barro de calidad inferior, piedras, acumulaciones no estratificadas dejadas por lahares torrenciales, etc., (Bove 1981).

El límite de la planicie costera está arbitrariamente delineado - por una línea de contorno que empieza de 25 a 60 kms. de las costas del Pacífico con los conos volcánicos (otros 10 o 15 kms. tierra adentro).

Suelos:

Los suelos de Escuintla han sido divididos en tres grupos principales, subdivididos en veintiocho series de suelos y cuatro clases de terrenos misceláneos (ver mapa No.08).

I. Suelos del Declive del Pacífico

- A. Suelos profundos sobre materiales volcánicos de color claro.
- B. Suelos poco profundos sobre materiales volcánicos de color claro.
- C. Suelos profundos sobre materiales volcánicos de color oscuro.
- D. Suelos poco profundos sobre materiales volcánicos de color oscuro.
- E. Suelos profundos sobre materiales volcánicos mezclados.
- F. Suelos poco profundos sobre materiales volcánicos mezclados.

II. Suelos del Litoral del Pacífico

- A. Suelos bien drenados, de textura pesada
- B. Suelos arenosos, bien drenados
- C. Suelos mal drenados, de textura pesada
- D. Suelos arenosos, mal drenados.

III. Clases Misceláneas de Terreno

La subdivisión de los grupos de suelos I y II, se debe a la profundidad del suelo, el drenaje y la clase de material madre; el tercer grupo incluye suelos de varias características sin ninguna en especial, - limitando su uso agrícola permanente, (Simmons et al 1959).

Análisis ecológicos y fisiográficos:

Los sitios arqueológicos seleccionados para esta investigación se ubican en un área del departamento de Escuintla, en el municipio de Tiquisate entre los ríos Nahualate y Madre Vieja.

El Instituto Nacional Forestal realizó una clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento, bajo las nuevas técnicas establecidas en la mapificación de formaciones vegetales del mundo del Dr. L. R. Holdridge; lo cual dió como resultado una división de catorce Zonas de Vida. Dentro de esta clasificación se mencionarán dos que corresponden al área arqueológica escogida, (INAFOR 1983).

Bosque Húmedo Subtropical (cálido):

En el mapa No.09, se halla representada esta zona por el símbolo bh-S (franja puntiada), (mapa de zonas de vida, IGM 1983).

Localización y extensión:

Esta zona de vida se clasifica como un segmento del húmedo Subtropical y corresponde a la zona más baja, en donde la temperatura sube --

sobre los 30 grados centígrados.

La zona referida comprende una faja de 10 a 22 kms. de ancho, abarcando toda la Costa Sur de Guatemala; además como información general esta zona comprende la parte Norte del departamento de El Petén de Este a Oeste en una línea que va desde el Norte de Melchor de Mencos, pasando por el lago de Petén Itzá, luego al Sur del mismo hasta la laguna Ijá, siguiendo por el Oeste y bordeando la montaña Chiquibul llegando al río Usumacinta.

El total de la superficie de esta zona llamada Bosque Húmedo Subtropical (cálido), es de 27,000 kilómetros cuadrados, incluyendo la parte referida de El Petén, zona que representa el 24.81 por ciento, lo que indica que ocupa un segundo lugar, entre las 14 zonas, en extensión de toda la superficie del país.

Condiciones climáticas:

Tenemos que estas condiciones climáticas son un poco diferentes entre la Costa Sur y la Costa Norte, tanto en precipitación como en biotemperatura; en la Zona de la Costa Meridional las lluvias oscilan entre 1,200 hasta 2,000 mm, mientras que en la Zona Septentrional de El Petén las lluvias varían de 1,160 a 1,700 mm; estas cifras son obtenidas en promedio anual.

Tenemos que las biotemperaturas para la Costa Sur son aproximadamente unos 27 grados centígrados; la evapotranspiración potencial se calcula en un promedio de 0.95.

Topografía y vegetación:

Generalmente la superficie de esta zona de vida es de una topografía suave; sus elevaciones de terreno varían de 0 hasta 80 msnm; el

tipo de suelo es muy rico en elementos ideales para un desarrollo agrícola, la vegetación natural de esta Zona, está representada especialmente por la *Sterculia apetala* (Castaño), *Platymiscium dimorphandrum* (Palo de hormigo o Palo de la marimba), *Chlorophora tinctoria* (Mora), *Cordia alliodora* (Laurel, bojón), etc. Actualmente el cultivo de algodón es uno de los principales productos agrícolas, debido a que sus suelos son muy fértiles, profundos y mejor drenados; también muy adecuados para fitocultivos y ganadería, (INAFOR 1983).

Bosque Muy Húmedo Subtropical (cálido):

En el mapa No.09, se halla representada esta zona por el símbolo bmh-S (franja gris granulada), (mapa de zonas de vida, IGM 1983).

Localización y extensión:

Esta zona es la más extensa de las catorce clasificadas en toda la república de Guatemala, siendo la primera en usos; esta zona de vida Muy Húmeda Subtropical se divide en dos partes, uno que comprende la zona más baja en donde la biotemperatura es obtenida por medio de los cálculos utilizando también temperaturas que pasan de los 30 grados C., y la otra parte lo forma la zona de mayor altura en donde las temperaturas medias son iguales a las biotemperaturas.

Toda esta zona de vida abarca en la Costa Sur una franja de 40 a 50 kilómetros de ancho, desde la frontera con México al Norte de la Ciudad Tecún Umán y al Sur del vértice Muxbal en San Marcos, hasta Oratorio y San Juan Tecuaco en Santa Rosa; y como dato general también comprende parte de los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Izabal y El Petén; abarcando una superficie total de 40,700 kilómetros cuadrados, representado un 37.41 por ciento de la superficie del territorio nacional.

Condiciones Climáticas:

Estas condiciones son muy variables debido a los vientos; el tiempo

de lluvias es de mayor duración, lo que indica una influencia mayor en la composición florística así como en la fisionomía de la vegetación. Las -- lluvias varían entre 2,136 y 4,327 mm en esta zona de vida, promediando - unos 3,284 mm de precipitación total anual; también tenemos que las biotemperaturas oscilan entre 21 grados a 25 grados, con una evapotranspiración potencial promedio de 0.45.

Topografía y vegetación:

En esta zona de vida tenemos que la topografía va desde plana hasta accidentada, con elevaciones que varían desde 80 hasta 1,600 msnm., con una vegetación natural muy variada y rica en su composición florística; entre las más representativas en esta franja de la Costa Sur tenemos especialmente las siguientes plantas: Scheelea preusii (corozo), Terminalia oblonga (volador), Enterolobium cyclocarpun (conacaste), Sickingia salva-dorensis (puntero), Triplaris meleanodendrum (mulato), Cybistax donnell-smithii (palo blanco, primarea), Andira inermis (chaperno), etc.

Debido a que toda esta área reconocida como Bosque Muy Húmedo Sub-tropical (cálido) posee los mejores suelos del país, es en donde mayor cultivo existe, tenemos por ejemplo la caña de azúcar, cacao, hule, ca-fé, arroz, maíz, frijol, citronela, cítricos, etc.; también es tierra ideal para la ganadería, (INAFOR 1983).

ANTECEDENTES

Muchas investigaciones se han realizado y otra significativa cantidad se está efectuando en el presente, en torno a las antiguas culturas mesoamericanas; pero en general no es suficiente en lo que respecta a la Costa Sur de Guatemala, zona de enorme importancia por su posición geográfica, la cual ha brindado desde los primeros asentamientos humanos hasta nuestros días, - suelos muy fértiles, caza, pesca y vías naturales de comunicación (mar, ríos y topografía plana). Todo esto hace de esta zona una franja cultural que jugó un papel muy importante en el desenvolvimiento de las distintas culturas que habitaron en diferentes épocas. Los primeros asentamientos se remontan aproximadamente a 1,500 años antes de Cristo, designado como Formativo Temprano; llegando hasta 1,500 d.C., cayendo dentro del Período Postclásico -- Tardío. Toda esta costa meridional guatemalteca cuenta con cientos de sitios arqueológicos, de los cuales solo se ha investigado una mínima parte, lo que conlleva a una noción muy pobre de esta importante región; es extremadamente vital el estudio de esta zona ricamente arqueológica. El tener un mayor y menor conocimiento podría ayudar a aclarar los enigmas de esos antiguos pobladores, creando nuevas teorías y cambiando otras basadas en suposiciones o nacidas de datos erróneos. Es de hacer notar que entre las primeras exploraciones arqueológicas realizadas en mesoamérica, se tiene las que fueron hechas en la Región de Cotzumalguapa en los años de 1,800's por Bastian (1876, 1881, 1882); Berendt (1867, 1875, 1876, 1877); Habel (1978); Seler (1892); Seler-Sachs (1900); Termer (1931); y Waterman (1924, 1929). Sin embargo, a pesar de ser de las primeras áreas exploradas, cayó en el olvido, por lo tanto, debido al poco interés que se le ha dado a la Costa Sur, nos lleva a la triste verdad de verla como una de las menos entendidas en mesoamérica. Debemos de tener en cuenta que una gran parte del territorio guatemalteco ha venido destruyéndose arqueológicamente debido tanto a fenómenos naturales como humanos, y especialmente en lo referente a esta Costa Sur, puede decirse que ha sido destruída tanto por la naturaleza como por el hombre.

Algunos investigadores de hace más de dos o tres décadas, han tocado -- dentro de sus estudios en una forma directa o indirecta, la planicie - - -

costera del Sur de Guatemala, sosteniendo que fué poco poblada por condiciones de inundación; otros hablan de pocos sitios con bajas densidades de población, y pocos arqueólogos han demostrado lo contrario en los últimos años. Entre ellos se puede mencionar a Kidder (1949), quien comenta que la Costa Sur de este país cuenta con mas sitios arqueológicos por kilómetro cuadrado que en el resto del territorio. Shook (1971) indica que en esta zona existe un gran número de sitios. La Dra. Hatch (Bove 1985) ha realizado varias investigaciones en el área mencionada, haciendo énfasis en el estudio de la cerámica. El Dr. Bove ha registrado un gran número de sitios, los cuales se están estudiando para ubicarlos dentro de una escala cronológica. También se cuenta con otros investigadores como Carmack (1965) quien escribió que las planicies costeras de Guatemala fueron poco pobladas, aunque existieran algunos sitios importantes. Coe (1961) comenta que esta zona ha sido la más descuidada de Mesoamérica.

Regiones y sitios arqueológicos importantes de la Costa Meridional han sido explorados e investigados por varios estudiosos, iniciándose en la segunda mitad del siglo XIX tal como se ha indicado anteriormente. Una segunda etapa de investigaciones arqueológicas da inicio con más preocupación a finales de la primera mitad del actual siglo y ha continuado, aunque lentamente, hasta nuestros días. La preocupación sobre el origen y desenvolvimiento de las distintas culturas que habitaron esta enorme y rica franja costera ha despertado el interés de varios investigadores, quienes han tocado distintas ramas de la Arqueología por lo complejo que esta disciplina encierra, entre las que puede mencionarse los estudios cerámicos, la escultura, excavaciones, recorridos, lítica y recientemente patrón de asentamientos. Una de las áreas que han sido más investigadas es la de Cotzumalguapa, la cual cuenta con un buen número de esculturas; Thompson (1948) investigando esta zona sugiere que esta cultura es más temprana que la Tolteca y que deriva posiblemente de la Teotihuacana.

Se ha citado a los pioneros exploradores de la Costa Sur de Guatemala, dándose en el siglo pasado las primeras noticias de antiguos vestigios

arqueológicos. Actualmente a partir de los años cuarenta otra vez es atraída la atención de esta zona por nuevos investigadores, siendo uno de los principales Edwin Shook quien realizó una serie de recorridos. Entre los años de 1942 y 1952 efectuó un reconocimiento intensivo desde la zona de Kaminal Juyú hasta el Puerto de San José (Shook 1949) en el departamento de Escuintla; también recorrió el área costera ubicada al Oeste de Champérico (Shook 1945, 1947, 1951, 1956, 1965, 1971), una zona igualmente visitada por Shepard (1948). En los años 1940's Shook explora la Región de Ocós-Ayutla-Malacatán, en 1946-47 efectuó un recorrido desde las faldas volcánicas (volcanes del límite departamental al Norte de Escuintla) hasta el área de Tiquisate e hizo un reconocimiento en el valle del río Los Esclavos en los años de 1942 y 1948 (Paul 1971). También realizó un recorrido en el departamento de Escuintla (1971), la Región de Tiquisate (1947) y el departamento de Retalhuleu (1971), etc. (Paul 1971). Recientemente en esta última década de los ochenta se efectuaron recorridos en el departamento de Escuintla por la Universidad de San Carlos de Guatemala con F. Bove como Director de Campo, los cuales se realizaron en la Región de Tiquisate, Sipacate-La Gomera en 1982-83. Actualmente el Dr. F. Bove sigue efectuando recorridos en la Costa Sur de Escuintla. En los años de 1981 y 82 M. Johnson efectuó un reconocimiento en el Departamento de Retalhuleu, en colaboración de estudiantes de Arqueología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Dentro de las excavaciones e investigaciones efectuadas en la Costa Sur, se cuenta con trabajos realizados en distintos sectores de la franja costera, los cuales aportan datos interesantes para una mejor comprensión en relación a las distintas culturas que habitaron en esta zona. Entre las excavaciones y estudios realizados se tienen algunos de los siguientes: El sitio arqueológico de Chocollá, ubicado a unos 15 kms. al Norte de Mazatenango, fué trabajado por Burkitt (1930) y por la Universidad de California (Heizer, Graham y Shook 1959). Los sitios de El Jobo y el Sitio en la Región de Ocós-Ayutla-Malacatán fueron investigados por Shook en 1947 (Shook 1965). El Baul fué investigado inicialmente por Thompson (1948)

y la Universidad del Valle en 1982-83 (Hatch, ms. pendiente de publicación). El Paraiso, localizado aproximadamente a unos 15 kms. al Noreste de Coatepe que fué descrito por Kidder y Shook (1959). La Victoria, ubicada a tres - kilómetros del mar Pacífico y de Ocosingo y al Oeste (1,800 mts.) del río Naranjo, fué investigado por Michael D. Coe (1961) quien lo sitúa en todo el Período Preclásico. Las Ilusiones (Bilbao) en Santa Lucia Cotzumalguapa fué investigado por Parsons (1966). Coe y Flannery (1967) trabajaron en - el sitio de Salinas La Blanca, localizado sobre el banco Este del río Naranjo muy cerca de la playa de Pacífico (1.5 kms.). Este sitio tiene una ocupación muy temprana en el Período Preclásico (Fase Cuadros), llegando hasta el Tardío. Bilbao es otro importante sitio arqueológico de la Costa -- Sur, el cual fué investigado por Lee A. Parsons (1967, 1969). Se localiza al Norte Noroeste de Santa Lucia Cotzumalguapa con una ocupación larga desde inicios del Preclásico hasta el Clásico Tardío, Fase última en la cual alcanza su máximo desarrollo. Es un sitio importante por sus esculturas y estelas. Monte Alto fué investigado por Shook (1971) y Parsons (1976). El sitio se fecha del Período Preclásico, llegando a su mayor esplendor en la Fase Tardía en donde desarrolla sus grandes esculturas (cabezas colosales y barrigones). Estas se extienden desde el Noroeste de Monte Alto a lo largo de la planicie costera y al pie de la cordillera volcánica (bocacosta) hasta Tonalá en Chiapas, al Este Noreste límite con Honduras -- (cerca de Copán) y al Sureste en Apaneca El Salvador. El sitio Preclásico La Blanca fué investigado por Shook (notas de campo 1973); se localiza -- aproximadamente a tres kilómetros del mar Pacífico y de Tilapa y al Este del río Naranjo (300 mts.), situado dentro del área de Ocosingo. Salinas de Acapan fué investigado por la Universidad de Complutense, Madrid (Rivera Dorado, 1975), Altamira ubicada en el Litoral del Estado de Chiapas cerca del río Coatán, fué explorada y trabajada por G. Löwe (1975) donde él identificó la Fase Barra. Excavaciones e investigaciones en Abaj Takalik fueron realizadas por la Universidad de Berkeley y California (Heizer, Graham y Shook, 1975 y 1978), sitio muy importante por su larga ocupación y sus variados estilos escultóricos. Por medio de la cerámica se ha fechado desde el Preclásico Temprano hasta el Postclásico Temprano. Salinas Tilapa fué investigado por Shook y Hatch (1979), se localiza en el área de Ocosingo

muy cerca del mar Pacífico al Este de la desembocadura del río Naranjo y - se sitúa cronológicamente en el Período Preclásico. El sitio arqueológico de Mi Cielo fué investigado por Walthers, Biese y Gilbert (1978). El Bál-samo fué trabajado por Shook y Hatch (1978), por la Universidad de California Los Angeles (1977), y por Stark y Heller (1981). El sitio arqueológico de Flamenco en Retalhuleu fué excavado por Johnson en 1981 y 1982. Izapa (Lowe et al 1982) empieza en el Período Preclásico dándose el desarrollo de la escultura, la cual llegó a ser reconocida como Estilo Izapa. Excavaciones e investigaciones han sido efectuadas recientemente en la Región de Tiquisate y Sipacate-La Gomera por F. Bove y la Universidad de San Carlos de Guatemala (1982-83).

A la par de las diferentes excavaciones e investigaciones realizadas en la Costa Sur, también se han ido efectuando algunos estudios de la escultura aparecida en esta zona meridional; este rasgo arqueológico al igual que otros, proporciona datos importantes en el fechamiento, identificación, influencia, etc. En 1978 Habel investiga las esculturas de Santa Lucía Cotzumalguapa. Karl Sapper en 1897 escribe sobre la presencia de - esculturas grandes en Abaj Takalik, las cuales le recuerdan a las de Santa Lucía Cotzumalguapa; en 1920 se descubre la estela No.2 la que bautiza con el nombre de "Estela Schlubachs" (Cassier, Ichon 1975). En 1892 Seler E. habla sobre relieves de Santa Lucía. En Enero de 1942 Eric Thompson - se interesa en esculturas de Abaj Takalik y en 1958 Susan Miles también visita este sitio realizando estudio de las esculturas (Cassier, Ichon 1975). Otros investigadores interesados en esta área son: Walter Lehmann quien propone la fecha más antigua en la estela No.2, 350 a. C. - 42 d. C. (Cassier, Ichon 1975); Morley, Spinden, M. Coe y L. Parsons; Cassier e -- Ichon en 1975 efectúan una investigación de las esculturas de Abaj Takalik, J. Graham en 1976-78 (Cassier, Ichon 1975). Un pequeño grupo de esculturas (figuras humanas sin cabezas) fueron investigados por Shook (1950) y por Miles (1965) provenientes del sitio arqueológico de Sin Cabezas en la Región de Tiquisate. Miles (1965) investiga esculturas del declive del - Pacífico. R. Girard (1968) realiza un estudio de las esculturas de la - Democracia, definiéndolas como preolmecas. Hatch (1983:54) realizó un

estudio de las esculturas de Monte Alto, Parsons y Shook sitúan a las colosales figuras de piedra llamadas Potbelly (personajes ventrudos) o baby face a finales del Preclásico (Cassier, Ichon 1975). Las esculturas de Izapa son bien conocidas por sus características especiales, su estilo se difunde por la Costa Sur de Guatemala en el Preclásico. Este arte es muy bien elaborado, cuyas esculturas pueden catalogarse como -- las mas bellas de Mesoamérica. Para algunos investigadores el estilo Izapa constituye un puente entre lo Olmeca y lo Maya porque muchas de las escenas escultóricas halladas en este sitio se llevan a cabo debajo de una boca estilizada (como arte Olmeca), el complejo altar-estela lo relacionan con el arte Maya, también se incorpora la deidad con nariz larga y la serpiente (rasgos Mayas) a la vez con las barras cruzadas, el elemento "U" y la boca de jaguar (rasgos Olmecas). L. Parsons (1981) realiza una investigación de la escultura Post-Olmeca, la transición de Olmeca-Izapa en la Costa Pacífica y en tierras altas de Guatemala. L. Parsons y P. Jenson (1965) estudian y analizan las esculturas de la Costa Pacífica en Guatemala.

Dentro de la complejidad de la Arqueología, la cerámica es una de las ramas más utilizadas para la investigación, con mayor empleo para el fechamiento de sitio y quizás es el rasgo más difundido y más fácil de influir de una región a otra o de un sitio a otro. En la mayoría de los sitios investigados que han sido mencionados anteriormente se han realizado clasificaciones cerámicas en lo particular (por sitio), mientras que estudios a nivel de región es mínimo. Kidder ha realizado una investigación (1940) de la cerámica en el área de Champerico y del sitio de Texcuaco (1943). Shook (1945) publica un estudio de la cerámica del sitio de la finca Arizona y del Puerto de San José (1949). La cerámica de Monte Alto es analizada por Shook y Hatch -- (m.s. en preparación). En el área de Ocos-Salinas La Blanca Shook y Hatch (1971, 1979) estudian la secuencia cerámica del Preclásico Temprano. La Universidad de Pennsylvania (Wetherington, 1978), realiza

un estudio de la cerámica Kaminal Juyú; el conocimiento de ésta es importante en cuanto a la influencia expandida hacia la Costa Sur. Actualmente la Dra. Hatch prepara la publicación de la cerámica de la Región de Tiquisate y de la zona La Gomera-Sipacate. Demarest y Sharer (1981) realizaron una investigación sobre esferas cerámicas del Preclásico Tardío en el Sureste y las tierras altas de Guatemala y el Oeste de El Salvador. Se basaron sus esferas en dos enunciados de definición de "Esfera Cerámica" de Willey, Culbert y Adams (1967) y de Gifford (1976), proponiendo las siguientes esferas cerámicas: Esfera Cerámica Providencia (400 a. C. - 100 d. C.) que comprende los complejos Chul-Providencia (Oeste de El Salvador) y Providencia-Providencia (valle de Guatemala). Esfera cerámica Miraflores (100 a. C. - 250 d. C.), que comprende los siguientes complejos: Caynac-Miraflores Fase Temprana y Caynac-Miraflores Fase Tardía, ambos de Oeste de El Salvador; Verbena-Miraflores y Arenal-Miraflores del valle de Guatemala. La cerámica de Kaminal Juyú es importante cuando se estudia la secuencia e influencia cerámica en la Costa Sur, pues su presencia es evidente en el período Preclásico en muchos sitios de esta zona. Demarest y Sharer (1982) realizaron una investigación de los orígenes y evolución del estilo de la cerámica de Usulután, la cual se difunde por la Costa Sur y en tierras altas de Guatemala.

En cuanto a estudios sobre patrón de asentamiento es poco lo que se ha investigado en la Costa Sur, Bove en 1981 realizó una investigación en el área comprendida entre los ríos Coyolate y Achiguate para deducir patrones de asentamiento (m.s. pendiente de publicación). En 1982-83 la Universidad de San Carlos de Guatemala con el Dr. F. Bove como Director de Campo, investigaron la Región de Tiquisate y la Gomera-Sipacate, con la finalidad de mapear los sitios y obtener material arqueológico de superficie. Dentro de los diferentes estudios programados está el de Patrón de Asentamiento de estas zonas (m.s. en preparación); estos resultados servirán de base para comparación de las diferentes regiones de la costa.

C A P I T U L O I I

DIVISION CRONOLOGICA (F. Bove)

Formativo Temprano	1,500 a.C. - 1,000 a. C.
Formativo Medio Temprano	1,000 a.C. - 750 a. C.
Formativo Medio Tardío	750 a.C. - 500 a. C.
Formativo Tardío	500 a.C. - 200 a. C.
Formativo Terminal	200 a.C. - 200 d. C.
Clásico Temprano	200 d.C. - 400 d. C.
Clásico Medio	400 d.C. - 600 d. C.
Clásico Tardío	600 d.C. - 900 d. C.
Post-clásico Temprano	900 d.C. - 1,200 d. C.
Post-clásico Tardío	1,200 d.C. - 1,500 d. C.

(Base cronológica en esta investigación)

PETEN	CHIAPAS	LA VICTORIA	BILBAO	Périodes	LA LAGUNITA	KAMINAL JUYU WETHERINGTON	KAMINAL JUYU SHOOK	CHALCHUAPA	COPAN
Tzakol	Istmo		Mejor-es-Algo	Classique Ancien	LILILLA	Aurora	Aurora	Vec	Bijac
Floral Park	Horcones			Protoclassique		Arenal	Santa Clara	Caynac 2	
Chicanel	Guanacaste	Crucero	Ilusiones	Préclassique Récent	NOGUTA 2	Verbena	Arenal	Caynac 1	Chabij
	Francesa				NOGUTA 1	Providencia	Miraflores (Verbena)	Chul	
Mamom	Escalera	Conchas 2			SANTIZO 2		Providencia (Sacatepequez)	Kal	Uir
	Dilli	Conchas 1	Algo-es-Algo	Préclassique Moyen	SANTIZO 1	Las Charcas	(Majadas)	Colos	
Xe		Jocotal					Las Charcas		Gordon
	Cotorra	Cuadros		Préclassique Ancien		Arevalo	Arevalo	Tok	Raya
		Ocos							

La Période Formative à La Lagunita
Alain Ichon y René Viel, 1984.

DATES	PERIODS	OCOS AREA, GUATEMALA	CENTRAL CHIAPAS	HIGHLAND GUATEMALA	CENTRAL MAYA AREA	SO. VERACRUZ, TABASCO	NORTHERN VERACRUZ	TEHUACAN, PUEBLA	VALLEY OF MEXICO
1521					Toyasal				
	LATE POSTCLASSIC	?	Chiapa XII	Mixco Viejo, Chiuautla		Torres site	Panuco VI	Late Venta Salada	Aztec
1200									
	EARLY POSTCLASSIC	?	Chiapa XI	Ayampuc		Soncautla	Panuco V	Venta Salada	Tula - Toltec
900									
	LATE CLASSIC	Marcos	Chiapa X	Amatle-Pampolona	3 Tepou 2 1	Nopiloa	Panuco IV	Early Venta Salada - Late Palo Blanco	Coyotlatelco
600									
	EARLY CLASSIC	?	Chiapa IX Chiapa VIII	Esperanza Aurora	3 Tzakol 2 1	Matacapan Cerro de las Mesas III	Panuco III	Late Palo Blanco	Teotihuacan III
300									
	PROTO-CLASSIC	?	Chiapa VII	Santa Clara	Matzanel	Cerro de las Mesas II Tres Zapotes II		Early Palo Blanco	Teotihuacan II
100									
0 B.C.									
	LATE FORMATIVE	Crucero	Chiapa VI Chiapa V	Miraflores - Arenal	Chicanel	Cerro de las Mesas I Tres Zapotes I	Panuco II	Late Santa Maria	Teotihuacan I Cuicuilco - Ticoman Late Zacatlenco
500									
	MIDDLE FORMATIVE	Conchas 2	Chiapa IV	Las Charcas	Chicanel	La Venta		Early Santa Maria	Middle Zacatlenco
		Conchas 1	Chiapa III Chiapa II		Mamom Xe		Chila		Early Zacatlenco El Arbolillo I
1000									
	EARLY FORMATIVE	Jocotal Cuadros Ocos	Chiapa I	Arevalo					Tiaipan
1500									
									Early Ajalpan

FIGURE 42.—Archeological chronology of Mesoamerica and the Ocos area.

UBICACION HISTORICA Y ANTROPOLOGICA

SOCIEDADES PREHISPANICAS

La enorme franja de tierra ricamente fértil que va desde la pendiente volcánica hasta la planicie costera, en el Sur de la República de Guatemala, ha sido poco estudiada desde el punto de vista arqueológico; mientras tanto otras zonas del país se les ha prestado mayor interés por una u otra causa; esto implica que se cuente con pocos estudios y fuentes históricas que ayuden a establecer una verdadera identificación de los grupos humanos que se establecieron en tiempos precolombinos en esta zona, además de no contar con una cronología adecuada de las diferentes fases en que vivieron las sociedades aún en polémica de toda la Costa Sur. No se puede hablar de un grupo étnico en general, cuando se hace referencia a estas culturas de la Costa; algunos investigadores hablan de pre-olmecas, olmecas, protomayas, xincas, pipiles, etc., por el momento lo más adecuado es utilizar el nombre de la localidad, como se ha estado haciendo hace algunos años, por lo tanto para designar a un determinado grupo en estudio tendríamos por ejemplo la Cultura Cotzumalguapa, Tiquisate, -Ocós, etc.

Girard (1962) nos dice que la zona del Pacífico es donde los mayas ubican su patria original, lo cual es factible si aceptamos que la Cultura Maya nació de la unión de diferentes migraciones. Por otra parte tenemos que esta zona por ser muy fértil y de fácil acceso, fué poblada por grupos que venían del Oeste (territorio mexicano), en diferentes épocas; en el Período Preclásico hay una difusión de la Cultura Olmeca, en el Clásico encontramos estilos teotihuacanos tanto en el Sur de Guatemala como más al Norte.

Recientes investigaciones que se están efectuando en la zona meridional de Guatemala, darán nuevos conocimientos que ayuden a aclarar la gran interrogante de cuales fueron las culturas que habitaron esa enorme faja costera de este país.

Por lo pronto existe cierta cantidad de sitios arqueológicos de esta área que han sido estudiados y fechados dentro de una cronología; sabemos que hay una ocupación muy temprana del período Preclásico, llegando hasta fechas del Postclásico. Esto nos permite pensar que toda la Costa fue de vital importancia para los distintos grupos humanos que se asentaron, la razón? son muchas: Fertilidad de la tierra; abundante caza y pesca; facilidad en la comunicación por vía marítima, ríos y topografía plana para un intercambio comercial; punto estratégico o callejón natural de paso hacia pueblos del altiplano guatemalteco, al actual territorio mexicano y a la región salvadoreña.

Esta investigación, la cual solamente abarca al departamento de Escuintla, en especial al área que ocupan los catorce sitios arqueológicos ya mencionados, la podemos dividir en dos épocas: (Por Bove):

1. Período Preclásico Tardío500 - 200 años a.C.
Terminal200 a. C. - 200 d. C.
2. Período Clásico Tardío600 - 900 años d. C.

Como se ha citado anteriormente, la Costa Sur es una región muy desconocida desde el punto de vista histórico y arqueológico; son pocas las investigaciones efectuadas para tener elementos de juicio que ayuden a identificar las distintas culturas o grupos étnicos que se asentaron en diferentes épocas a lo largo de la planicie costera; algunos estudios pasados hablan de difusión de determinadas culturas procedentes de áreas mexicanas, lo cual no implica rasgos para identificar el origen étnico de una sociedad influenciada.

PROYECTO TIQUISATE (OBJETIVOS GENERALES)

Este Proyecto arqueológico fue realizado durante los años de 1982 y 83 por estudiantes del área de Arqueología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, bajo la dirección de la Dra. Marion P. de Hatch y del

Dr. Frederick J. Bove como Director de Campo. Los objetivos generales - del Proyecto pueden dividirse en varios puntos: Reconocimiento del área para la localización de sitios arqueológicos y de diferentes zonas ambientales al igual que accidentes físicos y ríos que pudieran servir de delimitantes de la región; recolección de superficie de una muestra diagnóstica de cerámica de cada sitio para establecer una ocupación cronológica, siguiendo una metodología de recolección semi-controlada; establecer una ocupación espacial en la zona; recolectar una muestra de obsidiana de todos los sitios para su análisis y estudio; realizar mapas topográficos - de la región en general y de los sitios en particular; realizar una clasificación de los sitios por su arquitectura y realizar un estudio de patrones de asentamiento regional buscando deducir como fué la distribución en tiempo, espacio y función de los sitios dentro de la región citada, - determinando cambios en la distribución de esos patrones. Dentro de la Arqueología de patrones de asentamiento se deben de tomar dos premisas - fundamentales, una referente a distribución espacial y la otra en lo evolutivo, las cuales describen cambios de asentamiento a través de espacio y tiempo. En el análisis regional, el comportamiento humano puede deducirse en base a la distribución espacial de material arqueológico, o sea que puede deducirse en base a la distribución espacial de material arqueológico, o sea que puede estudiarse lo cultural y lo social, analizando - las relaciones entre sitios para obtener el espacio y jerarquía de los - mismos; el espacio en recurso disponible de un sitio con respecto a otro u otros puede determinar las relaciones económicas, mientras que las relaciones en base a artefactos y estructuras determinan la presencia y -- grado de especialización económica y al mismo tiempo el intercambio. -- Otro punto de vital importancia en el estudio de patrones de asentamiento es lo relacionado con el medio ambiente; la ecología influye directamente en la distribución espacial y con los cambios en la naturaleza (fenómenos naturales) también en el aspecto temporal.

Este Proyecto Tiquisate, busca demostrar que los sitios localizados en esta zona, forman una gran región con fronteras localizables, con sitios mayores que ejercían control sobre otros menores con pocos recursos;

también busca determinar la dirección de los Períodos Clásicos y Pre-clásicos (población) a través de toda la región, la dirección de población a las distintas zonas dentro de la misma y la dirección de población por sitio. Otra finalidad del proyecto es catalogar a los Sitios como artefactos compuestos con capacidad de definición y clasificación. La necesidad del estudio de patrones de asentamiento es de suma importancia, debido a que solamente se han investigado algunos Sitios en esta zona, siendo más que todo centrados al lugar mismo con algunas interpretaciones de relaciones con otros sitios; sin embargo no se había intentado un estudio regional hasta que por medio del Dr. Bove se empezó en el año de 1978 en un área del Departamento de Escuintla.

Los cuarentiseis sitios Arqueológicos registrados en la Región de Tiquisate se localizan entre los ríos Nahuallate y Madre Vieja, en una extensión aproximada de 40 kms. desde la playa pacífica hacia el Norte; incluye sitios registrados por Shook y por el Proyecto Tiquisate (1982-83). Tentativamente en base a ligeros análisis de los sitios Arqueológicos se les ubica cronológicamente en dos fases: Preclásico Tardío-terminal y Clásico Tardío (Bove). Solamente una parte de los sitios del área han sido trabajados en mapeo y recolección de material arqueológico de superficie por este proyecto. Todos los sitios cuentan con montículos y/o plataformas desde pequeñas hasta de grandes dimensiones, algunas de estas construcciones aún se conservan y otras solo parcialmente, un buen número han desaparecido en el preparado de la tierra para la agricultura. Los cuarentiseis sitios Arqueológicos de Tiquisate se -- hallan localizados en hojas cartográficas 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional (ahora Militar). En cuadros adjuntos a la Tesis (ver tabla No. 2) se presentan los sitios identificados, en los cuales se da la elevación sobre el nivel del mar (snm) y la distancia a la Costa Pacífica.-

El Proyecto Arqueológico de Tiquisate clasifica jerárquicamente a todos los sitios, de una forma preliminar, en rangos que van desde primero hasta quinto orden según período de tiempo; cuya metodología de clasificación se halla ampliamente explicada en la sección I de Metodología

(Bove 1981, Bove n.d.a.). Todos los sitios Arqueológicos de esta región fueron registrados en diferentes rangos tomando en cuenta un número parcial de variables, los cuales son los siguientes:

1. Tiempo de ocupación cronológica
2. Area del sitio en hectáreas al tiempo
3. Masa de construcción en tiempo
4. Número total de montículos
5. Número de montículos menores de 3 mts. de altura
6. Número de montículos entre 3 y 8 mts. de altura
7. Número de montículos mayores de 8 mts. de altura
8. Número de plataformas grandes
9. Masa de construcción de plataformas grandes
10. Orientación (Azimut) de las plataformas grandes
11. Orientación del Sitio
12. Densidad de cerámica superficial
13. Presencia y ausencia de juego de pelota
14. Ratio de élite para cerámica doméstica
15. Distancia en Km. al sitio más cercano de rango menor
16. Distancia en Km. al sitio más cercano del mismo rango
17. Distancia en Km. al sitio más cercano de rango superior

INVESTIGACION LITICA (OBJETIVOS)

La investigación de esta Tesis persigue una serie de objetivos basados en el estudio de la obsidiana, los cuales al final de un estudio minucioso puedan proporcionar datos para una interpretación de los mismos; lo que indicaría un aporte fundamental en el análisis de la región. Debe de tenerse en cuenta que las investigaciones arqueológicas en esta Región de Tiquisate empiezan un camino complejo, además de ser pioneras dentro del estudio del pasado histórico de la zona. Por lo tanto las deducciones (hipótesis) obtenidas deben de ser tomadas como tentativas, las cuales están sujetas a cambios en el proceso de la Investigación.-

Es necesario hacer hincapié que el material Arqueológico de obsidiana obtenido en esta zona proviene de recolección de superficie; los resultados obtenidos en el análisis podrían ser cambiados en un futuro o reconfirmados cuando se efectúen excavaciones. Las inferencias hechas en relación a la obsidiana deben ser tomadas como base para futuras investigaciones; son el preámbulo en la búsqueda de la inagotable tarea de la investigación arqueológica. Los datos obtenidos para este estudio son extraídos de catorce sitios de la Región de Tiquisate (ver tabla No. 01) de un total de cuarentiseis registrados (ver mapa No. 10); estos sitios fueron escogidos por contar con material arqueológico (cerámica) bastante puro, es decir con un alto porcentaje identificado con una Fase determinada (Bove). Los restantes sitios de la región presentan una buena cantidad de material mezclado, por tal razón no fueron incluidos en esta investigación, pues la finalidad es obtener datos de dos fases distintas cronológicamente para contar con bases para analizar cambios de un período a otro dentro de una misma zona cultural.-

Dentro de la clasificación llevada a cabo sobre los artefactos de obsidiana recolectados en los catorce sitios Arqueológicos, se pudo reconocer distintas fuentes de este mineral y una serie de objetos producidos con diferentes técnicas, lo que nos indica un número de rasgos

específicos en cada sitio y en cada período. Previo a la interpretación de los datos obtenidos al final del análisis, se cuestionaron una serie de preguntas dirigidas al por qué de la importancia de esta investigación y la finalidad de este estudio; para lo cual se exponen a continuación una serie de objetivos tentativamente a alcanzar:

- a. Basados en sitios Arqueológicos representativos de dos épocas cronológicamente diferentes, se persigue lo siguiente: Qué fuentes de obsidiana fueron explotadas por cada sitio y cuáles fueron de mayor uso, además en qué período hubo mayor explotación de determinadas fuentes; se busca tener una diferencia - entre sitios y Períodos para establecer una escala cronológica en base a la utilización de las distintas fuentes explotadas por los sitios de la Región de Tiquisate.
- b. Qué implicaciones se dan con respecto a la distancia que hay de las fuentes a los sitios Arqueológicos? Es necesario establecer la relación que existe entre fuente y sitio, porque dependiendo de ésta, podremos entender el por qué de la abundancia o escases de ciertos artefactos de determinadas fuentes de obsidiana.
- c. Fué controlada la explotación y comercialización de la obsidiana por un determinado grupo de la Región? Se busca establecer si la producción y el control comercial de este material fué - bajo la supervisión de cierta élite del área en estudio.
- d. Dentro de otros objetivos que se persiguen, está el de establecer si algunos de los sitios o varios, fueron talleres de producción de artefactos y cuáles obtenían estos objetos por medio del intercambio. Dependiendo de la presencia o ausencia de ciertos artefactos se puede llegar a establecer si un sitio - tuvo taller o si adquirió éstos por medio del intercambio.
- e. También se busca las posibles rutas en ambos períodos, en los cuales pudo haber tenido la comercialización de la obsidiana tanto en artefactos como en materia prima.

- f. Determinar el grado de especialización entre sitios de una misma época y entre períodos diferentes; con esto se pretende establecer si existieron artesanos especializados en la fabricación de objetos de obsidiana, o si fué simplemente una producción doméstica.-
- g. Obtener porcentajes de los diferentes artefactos de obsidiana de los sitios Arqueológicos en estudio, con lo cual podremos determinar cuáles son los más representativos en cada uno y el grado de representatividad de los distintos objetos en los mismos.

Esta investigación apunta hacia varios objetivos importantes dentro del papel que jugó este tipo de material, al igual que la cerámica, la escultura, la arquitectura, etc. Debe de tenerse en cuenta que en todo estudio relacionado con las antiguas culturas, especialmente en los pioneros, no todas las preguntas planteadas llegan a tener una respuesta inmediata. Concluida la presentación de los objetivos de esta investigación, se hace hincapié una vez más que esta enorme franja costera no puede seguir estando en el olvido, es un importante eslabón dentro de la cadena Mesoamericana que continúa aún oscura en lo relacionado a la identidad de las antiguas culturas que habitaron en épocas prehispánicas.-

Al inicio de toda investigación se plantean objetivos con una serie de preguntas, las cuales deben de tener una respuesta tentativa con el fin de contar con una idea de lo que se persigue; es necesario formular respuestas hipotéticas de lo cuestionado en un estudio aunque no siempre se llegue a la comprobación de la misma. Dentro de los objetivos citados anteriormente se hace mención de la finalidad del Proyecto Tiquisate, lo cual abarca una serie de puntos importantes de la compleja investigación ; en lo particular, el estudio de los artefactos de obsidiana, lleva un número de objetivos orientados a un estudio lítico de la Región de Tiquisate basado en catorce sitios representativos de la zona. Se presenta a continuación las respuestas preliminares de los siete incisos expuestos con anterioridad: En la localización de los catorce sitios entre los ríos Nahualate y Madre Vieja, dentro de una franja de unos

40 Kms. de ancho, puede observarse en un mapa de la República la ubicación de las fuentes de obsidiana que fueron explotadas en la época prehispánica (ver mapa No. 03); basado en esta disposición geográfica se tiene dos fuentes importantes, Jilotepeque y El Chayal, lo que indicaría que estos sitios deben de tener mayor porcentaje de obsidiana proveniente de estas minas; dependiendo de las diferentes densidades obtenidas en los resultados finales del análisis, se podrá saber qué fuente fué más utilizada en determinado período. También es importante la relación de distancia -- que existe entre sitio y fuente, pues partiendo de este punto se puede entender mejor el por qué de la presencia de determinada clase de obsidiana en cada sitio; tomando en cuenta la localización de los sitios y las fuentes dentro de la región, se puede suponer que las minas de Jilotepeque y El Chayal han de haber sido las más usadas, además podría implicar algún tipo de control de este material hacia los pueblos más al Sur y al Suroeste ; por otro lado la obsidiana hallada en los sitios en bajo porcentaje indicaría que existe una mayor distancia entre éstos y las fuentes de procedencia. Por otra parte se tiene que este material aparte de su explotación, debió haber jugado un papel importante dentro del comercio entre sitios, ya que su presencia es muy evidente en toda la región; por lo tanto la comercialización de este producto debió de haber estado bajo el control de cierta élite dominante en la zona, lo cual influye directamente en el comportamiento socio-económico de la región; fué importante el control ejercido sobre la explotación y el intercambio de la obsidiana, tanto dentro de esta área como fuera de ella, pues por medio de ésta se obtenían productos de subsistencia además de objetos utilitarios y exóticos. Otro objetivo ya citado, es el de establecer la existencia de talleres en los sitios, lo cual depende de la presencia o ausencia de ciertos artefactos de obsidiana; entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: Núcleos, trozos irregulares, lascas y navajas muy irregulares y por supuesto también navajas regulares; -- mientras que si existe un mínimo o inexistencia de estos y un gran porcentaje de navajas regulares estaría indicando la no presencia de talleres. Otro interés está en conocer las posibles rutas en el comercio tanto de artefactos como en materia prima; en este sentido pueden

haber dos vías, una entre la fuente y el sitio que la obtiene como materia prima y la otra entre el que la ha obtenido y la transforma con los sitios que adquieren los artefactos por intercambio dentro de la región; esto dependiendo de una relación de distancia entre sitio y fuente y también de la posición jerárquica en la zona. Se tiene también la finalidad de determinar los grados de especialización entre sitios y épocas, para lo cual se basará únicamente en navajas regulares, pues es el tipo de artefacto mayor producido y el más representativo, para esto se utilizará una fórmula que comprueba la eficacia de producción, ésta solo puede ser aplicada a navajas regulares.-

Por último se obtendrá porcentajes de los diferentes artefactos hallados en los sitios de esta Región, para tener una evidencia de los mismos por sitio y por período, siendo esto la base para obtener datos que sirvan a las interpretaciones de diferentes objetivos. Toda esta investigación lleva como fin principal de contar con las características especiales tanto de sitios del Preclásico Tardío como del Clásico Tardío, obteniendo así las diferencias entre ambos períodos las cuales contribuyan a establecer patrones en el uso de la obsidiana dentro de la región.

La presente investigación debe tomar en cuenta los problemas existentes en el estudio Arqueológico de la Costa Sur; como se ha mencionado con anterioridad, todavía no está claro lo referente a la identificación de las diferentes étnias que habitaron e influyeron en la región a lo largo del tiempo y el espacio; existe polémica especialmente en las culturas que se asentaron en Preclásico y Clásico, mientras que los grupos del Postclásico están mejor referidos, gracias a textos indígenas y crónicas de la época de la conquista; básicamente este problema cuenta con dos aspectos importantes, uno por la falta de estudios adecuados y suficientes del área, el otro por ser esta franja costera un corredor de paso y además de contar con mucha riqueza natural ideal para el asentamiento de grupos humanos. Otra de las dificultades con la que se tropieza al investigar un sitio Arqueológico de la Costa, es el de no contar con una secuencia cerámica de la zona en particular, pues se están utilizando para el efecto clasificaciones cerámicas de otros sitios como base; esto deja en la

incognita muchos tipos de este material que son específicos de la sociedad en estudio; por lo tanto todavía no se cuenta con una cronología - completa para la identificación de las diferentes fases del Sur de Guatemala, la cual no solamente se ha de basar en cerámica sino que también en otros rasgos como lo son la arquitectura, que ha sido poco estudiada, la escultura, etc. El factor tiempo es otro de los problemas que se dió en este estudio, pues el corto tiempo de trabajo de campo dejó únicamente la alternativa de efectuar recolección de superficie no controlada, no pudiéndose realizar excavaciones para la obtención de mejores datos, además de no contar con permisos de los propietarios para este importante método y en algunos casos ni siquiera se permite el reconocimiento de sitios situados dentro de la región explorada; esto afecta cuando se realiza una investigación en base a patrones de asentamiento regional, pues cada sitio es una vértebra indispensable en la formación columnar de una región determinada.-

DESCRIPCION DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS

En este capítulo se da una breve descripción de los catorce sitios Arqueológicos escogidos para esta investigación; cada sitio presenta dos números de identificación , uno es el adoptado por el Dr. Bove para su reconocimiento dentro del Proyecto Tiquisate el cual consta de seis dígitos, los cuatro primeros indican el cuadrante en el mapa (hoja 1:50, 000 IGN) y los dos últimos números se refieren al sitio. La segunda identificación es la usada por el autor de esta tesis, para una forma simplificada de referencia, usando para ello un número correlativo del 01 al 14 .-

La descripción de cada sitio será breve, unicamente con el propósito de dar una idea muy general, para lo cual se da el número de sitio del Proyecto Tiquisate, número de sitio del autor de esta investigación nombre, ubicación, condición actual, vestigios arqueológicos y clasificación cronológica; el orden de descripción de los Sitios Arqueológicos no indica un carácter jerárquico o de otra índole.-

Número de Sitio: 01 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
616701 (Proy. Tiquisate)

Nombre del Sitio: Sin Cabezas (San Carlos)

Ubicación: Este sitio se ubica en su mayor parte en la Finca San Carlos y una parte, al Norte de la Finca Limón, está a 18 mts, snm y a unos 10 Kms, de la Playa - del mar Pacífico. Al Noroeste, a 4.1 Kms. está el río Nahualate; el zanjón del Mico se halla a 2.6 mts. al Este; existe evidencia de un antiguo sistema de drenaje a 2.5 Kms. al Oeste.

Condición Actual: Actualmente se cultiva algodón y banano en esta zona; existen construcciones y caminos modernos, los cuales conllevan destrucción de restos Arqueológicos.-

Vestigios

Arqueológicos: En el levantamiento topográfico realizado con el Proyecto de la Universidad de San Carlos, se registraron 58 montículos, distribuidos en dos grupos mayores, ubicados cronológicamente en dos períodos: Formativo Tardío a Terminal y Clásico Tardío. El nombre del sitio Sin Cabezas, se debe al hallazgo de cuatro esculturas antropomorfos sin cabezas y sentadas sobre pedestales, las cuales fueron alineadas en una estructura tipo acrópolis en el lado Sur de la Plaza Principal; el material cerámico que se extrajo en excavaciones de esta área indica que pertenece al Período Clásico Tardío, según Shook; (1949). Recientemente con datos obtenidos en este Proyecto, El Dr. Bove sostiene que estas culturas pertenecen al Formativo Tardío a Terminal.

Clasificación:

Momentáneamente este Sitio se divide en dos Períodos cronológicos: Un centro regional primario ubicado en el Formativo Tardío a Terminal y un secundario perteneciente al Clásico Tardío.

Número de Sitio: 02 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
586401 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene

Ubicación: El sitio se ubica en la finca Jumay, en la planicie costera; se eleva a 11 mts. s.m., a 5.8 kms. de la playa Pacífica. Este sitio se halla a 2.5 kms. Sureste del Río Nahualate; parte del zanjón del Mico está a 3.0 kms. Sureste; la carretera que va al Semillero se localiza a 9.0 kms. al Oeste.

Condición Actual: El principal cultivo en esta zona es el algodón; el terreno presenta erosión de medio a alto grado; existen montículos que han sido nivelados con maquinaria para la agricultura.

Vestigios

Arqueológicos: En el levantamiento topográfico efectuado en el sitio, se registraron ocho montículos, más otros dos destruidos, localizados al Noreste y Sureste; abarcando un total de 11.3 Ha. y con una orientación de 25 grados.-
Se observó una plataforma baja al Suroeste, la cual no está típicamente asociada con sitios del Formativo Tardío a Terminal; se detectó poca densidad de cerámica al igual que de obsidiana.

Clasificación: Se reconoce como un sitio regional secundario del Formativo Tardío y Terminal, con posible presencia del Protoclásico.

Número de Sitio: 03 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
556701 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: Mico

Ubicación: Este sitio se halla ubicado en la Finca Toro Pinto, a una elevación de 9 mts. snm. y a 4.2 kms. del mar Pacífico en la planicie costera. Se localiza entre el zanjón del Mico en el Oeste y el río El Danto en el Este, a 2.0 kms. arriba de su confluente.-

Condición Actual: En los terrenos donde se ubica este sitio Arqueológico se cultiva el algodón; el tipo de suelo presenta de poca a mediana erosión.

Vestigios

Arqueológicos: En este sitio se observó un complejo disperso de montículos, abarcando un área de 5.1 Ha., la mayor parte de la cerámica pertenece al Formativo Tardío a Terminal con poco porcentaje de Clásico Tardío.

Clasificación: Este Sitio está clasificado como un centro regional secundario en el Formativo Tardío a Terminal y también se cataloga como centro de quinto orden en el Clásico Tardío.

Número de Sitio: 04 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
637001 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: La Ceiba (parte del complejo Sin Cabezas)

Ubicación: El Sitio se localiza en la finca La Ceiba, a una elevación de 20 mts. snm y a una distancia de 12.2 kms. del mar Pacífico en la baja planicie - costera. Este Sitio La Ceiba está a 2.7 kms. al Noreste del sitio Arqueológico Sin Cabezas y a 0.9 kms. al Oeste del zanjón del Mico.

Condición Actual: El principal cultivo en esta área es el algodón; existe un canal de drenaje, el cual corta el montículo más grande.

Vestigios
Arqueológicos: El sitio cuenta con un grupo de dos montículos, abarcando un área de 1.5 Ha., hay poca densidad de cerámica, perteneciendo la mayoría de este material al formativo Tardío Terminal y poca presencia de Clásico Tardío. Este sitio parece ser parte del complejo de Sin Cabezas.-

Clasificación: Jerárquicamente La Ceiba se coloca como un sitio de tercer orden en el Formativo Tardío Terminal (existen dudas con respecto a su clasificación).

Número de Sitio: 05 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
697701 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene

Ubicación: Este sitio se ubica en la Finca Coyolares; se halla en una elevación de 32 mts. snm y a una distancia de 20.5 kms. del mar Pacífico en la Planicie baja; este sitio está al Oeste del zanjón La Noria y al Oeste del Río Madre Vieja a unos 2.8 kms.

Condición Actual: El algodón es el único producto agrícola que se cultiva en esta área.

Vestigios

Arqueológicos: Este sitio está formado por un grupo de tres montículos, ubicados al Oeste del zanjón La Noria; cuenta relativamente con poca densidad de cerámica tanto del Formativo Terminal al Protoclásico como del Clásico Tardío.

Clasificación: Este sitio Arqueológico se cataloga como de tercer orden en el Formativo Terminal y de quinto orden en el Clásico Tardío.

Número de Sitio: 06 (ver mapa No. 11), (Ugarte)
707801 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: La Noria

Ubicación: Localización en la hacienda Concepción La Noria, a una elevación de 35 mts. snm y a una distancia de 21.5 kms. del mar Pacífico, en una zona de transición entre la baja y alta planicie. Este sitio Arqueológico de La Noria se halla al Oeste del Río Madre Vieja y al Este del zanjón de la Noria.

Condición Actual: Los terrenos en donde se ubica este sitio no estaban cultivados, algunas áreas solamente tenían - pasto; por informaciones obtenidas en el campo, se sabe que en años anteriores hubo cultivo de algodón; se observaron montículos con destrucción por la construcción de viviendas y caminos modernos.

Vestigios
Arqueológicos: Se observaron más de doce montículos, dispuestos en la forma del Período Formativo, cuenta con pirámides a los extremos de plazas o patios; en lo que respecta a cerámica y lítica, es de baja densidad, la recolección era difícil debido a la compacta vegetación.

Clasificación: Dentro de la clasificación jerárquica se cataloga a este sitio Arqueológico como un Centro Regional primario de el Formativo Tardío a Terminal y como de cuarto orden en el Clásico Tardío.

Número de Sitio: 07 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
546601 (Proy. T)

Nombre del Sitio: Toro Pinto

Ubicación: Este sitio Arqueológico se halla en la Finca Toro Pinto a 9.0 kms. snm y a 3.5 kms. del mar Pacífico, en la planicie baja de la Costa; ubicado en el Banco Este del zanjón del Mico, a 1.5 kms. al Norte de su confluencia con el Río El Danto.

Condición Actual: El principal cultivo en esta área es el algodón; el terreno presenta un tipo de erosión entre bajo y mediano.

Vestigios

Arqueológicos: El sitio de Toro Pinto cuenta con un grupo de plataformas gemelas, rodeado de montículos; el área que abarca es de 7.0 Ha., se observó poca densidad de cerámica en la superficie, básicamente del Clásico Tardío; existe un complejo a unos 300 mts. al Sureste, el cual presenta cerámica del Formativo Tardío-Terminal.

Clasificación: Toro Pinto se ha clasificado como un centro secundario en el Clásico Tardío, con vestigios de una ocupación indeterminada del Formativo Tardío a Terminal.-

Número de Sitio: 08 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
566201 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene

Ubicación: Este sitio se localiza en terrenos de la Finca Jumay, a una elevación de 8.0 mts. snm y a una distancia de 3.7 kms. del mar Pacífico dentro de la planicie baja; se ubica a unos 600 mts. al Sureste del complejo Jumay.

Condición Actual: Como en la mayoría de los sitios en estudio de la Región de Tiquisate, el cultivo principal en esta área es el algodón.

Vestigios
Arqueológicos: Se encontró un montículo pequeño de aproximadamente 2.5 mts. de altura, y de unos 40.0 mts. de diámetro; se observó poca cerámica perteneciente al Clásico Tardío, también algunos fragmentos de manos y metates, al igual que baja densidad de obsidiana.

Clasificación: Este sitio es parte del complejo Jumay, se cataloga en un lugar de quinto orden. El Dr. Bove cree que podría ser un área residencial con un rango superior, Clásico Tardío.

Número de Sitios: 09 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
576201 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: Jumay

Ubicación: Se localiza dentro de la Finca Jumay, con una elevación de 9.0 mts. snm y a una distancia de 4.5 kms. del mar Pacífico en la planicie baja, a 2.4 kms. al Este del Río Nahualate; al Oeste se halla la carretera que va para el Semillero y a 3.0 kms. al Suroeste del sitio Arqueológico de Zunil.

Condición Actual: Los terrenos donde se asienta este sitio, son usados para cultivar el algodón; la condición del suelo presenta erosión de media a alta.

Vestigios Arqueológicos: El sitio de Jumay tiene una enorme plataforma de unos 6.0 mts. de altura y aproximadamente con una base de 100 por 100 mts., con quince montículos menores, la mayoría de éstos están al Norte de la plataforma; cuenta con regular cantidad de cerámica, hay obsidiana negra y verde (esta última de Pachuca Hidalgo, México).

Clasificación: Este sitio Arqueológico de Jumay pertenece al Período Clásico Tardío, catalogado como un centro regional secundario; además existen otras ocupaciones pero todavía no se pueden establecer en un tiempo determinado.-

Número de Sitio: 10 (ver mapa No. 12) (Ugarte)
626601 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene

Ubicación: Se localiza dentro de los terrenos de la finca Ixtepeque, a una elevación de 18.0 mts. snm y a 10.7 kms. del mar Pacífico en la planicie baja; está a 1.3 kms. al Este de la carretera al Semi-llero, al Norte está el Sitio Arqueológico de Ixtepeque, el Río Nahualate está a 2.2 kms. Oeste.-

Condición Actual: El cultivo principal que actualmente se cultiva en esta zona es el algodón.

Vestigios Arqueológicos: Se observó un grupo de cinco montículos en un área de 3.5 Ha., se pudo detectar regular densidad de cerámica del Clásico Tardío; según el Dr. Bove, este complejo es parte del sitio Arqueológico de Ixtepeque.

Clasificación: Pertenece al Período Clásico Tardío, catalogado como un lugar de cuarto orden.-

Número de Sitio: 11 (ver mapa No. 12) (Ugarte)
776802 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene (probablemente parte de Arisco Sur)

Ubicación: Este sitio Arqueológico se halla dentro del terreno de la Finca El Arisco; aproximadamente a 52.0 mts de elevación snm y a una distancia de 25.6 kms. del mar Pacífico en la parte alta de la planicie de la costa; se ubica a 400 mts. al Este del Río Nahualate y a unos 500.0 mts. al Norte del sitio Arqueológico El Arisco Sur.

Condición Actual: El principal cultivo en el área donde se halla este sitio es el Algodón, con algunas área de pasto para ganado.

Vestigios
Arqueológicos: Existe un montículo de aproximadamente 2.0 mts. de altura, con un diámetro de 30x30 mts. La densidad de cerámica encontrada en el sitio es relativamente baja, perteneciendo este tipo de material al Período Clásico Tardío.

Clasificación: Este sitio Arqueológico se ubica cronológicamente dentro de un lugar de quinto orden en el Clásico Tardío.

Número de Sitio: 12 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
786801 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: El Arisco Norte

Ubicación: Se localiza en la parte alta de la planicie de la Finca el Arisco, en una elevación de 55.0 mts. snm y a una distancia de 26.1 kms. del mar Pacífico; ubicado a unos 700.0 mts. al Este del Río -- Nahualate, al Oeste del sitio identificado como No.13 y unos 900.0 mts. al Norte del sitio Arqueológico Arisco Sur.

Condición Actual: Como en otras área de la Región de Tiquisate, se cultiva principalmente el algodón, combinado con siembras de pasto para ganado.

Vestigios
Arqueológicos: Este sitio Arqueológico cuenta con una-gran plataforma de 4.0 mts. de altura (originalmente fúe más alta, ha sido cortada verticalmente por tractores) el ancho es de 6.0x4.0 mts. orientada de Norte a Sur; la cerámica encontrada pertenece al Clásico Tardío.

Clasificación: Se situa este sitio dentro del Período Clásico Tardío, como un lugar de segundo orden.-

Número de Sitio: 13 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
786802 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: No tiene (nombre alternativo: El Arisco Norte)

Ubicación: Se halla dentro de los terrenos de la Finca El Arisco, a una altura de 55.0 mts. snm y a distancia de 26.1 kms. del mar Pacífico en la planicie alta; el sitio se halla al Este del Río Nahuallate a 0.9 kms. y el zanjón de Manuel al Este, a unos 500.0 mts. También como buena referencia podemos citar que la plataforma del sitio Arqueológico Arisco Norte está localizada a unos 300 mts. al Oeste.

Condición Actual: En los terrenos donde se ubica este sitio Arqueológico únicamente se cultiva el algodón.

Vestigios Arqueológicos: Actualmente no se aprecia montículos por el aplanamiento del terreno, debido a preparación del suelo para la siembra por medio de maquinaria pesada, y por medio de investigaciones efectuadas por el Dr. Bove, indica que por medio de fotografías aéreas tomadas en el año de 1,964, es posible observar una plataforma baja con un grupo de plazuelas al Este; además se pudo observar cerámica en la superficie.

Clasificación: Tentativamente este complejo fué un centro secundario en el Clásico Tardío.-

Número de Sitio: 14 (ver mapa No. 12), (Ugarte)
596401 (Proy. T.)

Nombre del Sitio: Zunil

Ubicación: Se localiza en la Finca Zunil a 7.2 kms. del mar Pacífico en la planicie baja, a una altura de 13 mts. snm; al Este de éste sitio a unos 2.5 está el Río Nahuallate; al Oeste a 0.9 kms. está la - carretera al Semillero.

Condición Actual: Como la mayoría de los sitios Arqueológicos que intervinieron en esta investigación, actualmente también se cultiva el algodón.

Vestigios

Arqueológicos: Existe en este sitio una plataforma de unos 6.0 mts. de altura por 60.0x10.0 mts. en sus dimensiones, en total se registraron treinticuatro montículos; existe evidencia de un taller de obsidiana y un alto porcentaje de este material.

Clasificación: Zunil se sitúa como un centro regional secundario, también forma parte de una extensa zona central en el Clásico Tardío.

INVESTIGACION DE LA OBSIDIANA

IMPORTANCIA DEL USO DE LA OBSIDIANA

En el punto principal de la investigación de tesis, los artefactos de obsidiana, es necesario hacer una síntesis del por qué de la importancia de este estudio: Una gran región en la cual habitaron culturas afines en la época prehispánica reconocida como Mesoamérica, que comprende parte del territorio mexicano incluyendo la zona central, al Sur y al Noroeste; además los territorios de Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras y parte de Nicaragua (ver mapa No.13). Para los antropólogos esta región es una de las treinticinco áreas culturales del mundo aborígen americano, agrupando a los idiomas de ésta dentro de un solo grupo, por compartir un grado de semejanza. Las antiguas sociedades mesoamericanas conocieron el metal muy tardíamente, cerca de la dominación española, con muy poco uso debido al desconocimiento de la metalurgia y básicamente a la inexistencia de minas de este mineral; más sin embargo el hombre necesitó un material que fuera duro y labrable para fabricar instrumentos de trabajo, llegando así a descubrir "La Obsidiana", la cual explotó a todo lo largo de la ocupación prehispánica.

Tenemos que desde que el hombre apareció en América ha podido subsistir a través de los siglos, ha necesitado de la convivencia social y del calor humano al igual que cualquier especie necesita del contacto con los de su misma imagen; partiendo de esta premisa, tenemos que el ser racional como especie superior de todas las criaturas de la tierra, posee un lenguaje articulado el cual le permite una mejor y mayor comunicación, gracias a este don, se ha ido superando a través de los siglos.

Las primeras tribus fueron nómadas, basadas en la recolección, la caza y la pesca, pero a diferencia de los animales, el hombre no posee partes de su cuerpo desarrolladas especialmente para realizar estas -

actividades, como lo hacen las demás especies; más sin embargo el tener inteligencia le ha servido para crear lo que no posee, llegando así ha inventar objetos para facilitar su supervivencia.

La finalidad de esta investigación fué realizar un estudio de uno de esos inventos que le sirvieron al hombre prehispánico para facilitar se el trabajo en sus actividades, "los artefactos de obsidiana", los -- cuales fueron usados para la caza, pesca, adornos y otros objetos, entre algunos ejemplos tallados están los instrumentos de trabajo, puntas de lanza y flecha, raspadores, navajas, etc. Es de hacer notar la importancia que jugó la obsidiana entre las culturas anteriores a la conquista española; implica una serie de factores que intervienen en la vida so-- cial de una cultura determinada; por medio del hallazgo de estos artefactos puede detectarse el grado de importancia que representó en el tiempo y espacio de un pueblo; podemos deducir algo que revele su influencia sobre la economía dentro de una estructura social. Estudiando a las distintas culturas que poblaron la región mesoamericana, nos damos cuenta que algunas de éstas monopolizaron ciertos productos durante los distintos períodos de ocupación prehispánica; esto nos obliga a pensar que no todas las sociedades tuvieron la misma producción y explotación de productos y por ende tampoco el mismo poder; el hallar por ejemplo un rasgo característico de una cultura muy lejos de su contexto, dentro de otra área o zona, nos puede indicar una serie de factores determinantes como conquista, influencia, poder, etc. Por lo tanto es importante el estudio de este material lítico, como una aportación de nuevos conoci-- mientos que ayuden a una mejor comprensión del comportamiento del hombre dentro de las sociedades extintas y de su relación entre ellas.

En la época precolombina hubo un movimiento de intercambio de productos entre sitios e interregional, tanto para uso utilitario como ritual, pudiéndose citar entre los más importantes a la cerámica, la cual ha sido uno de los rasgos más importantes para la cronología; jade y - otros minerales parecidos; obsidiana (presente en casi todos los sitios arqueológicos), plumas de aves exóticas, espinas de pescado, pigmentos

de hierro, pieles, productos alimenticios, etc. Pires Ferreira presenta su modelo etnográfico, en el cual divide en seis diferentes tipos de -- intercambio para el formativo, uno de éstos lo denomina como Intercambio Recíproco de Objetos Utilitarios, basado en dos aspectos esenciales: a) densidad de población y su distribución, y b) distancia. "La cantidad presente de obsidiana en una determinada área está en relación directa a la distancia en que se encuentra ésta a la fuente de obsidiana. En áreas lejanas las casas-habitación presentan obsidiana de varias fuentes". (P. Ferreira 1976: 286-291).

Tenemos que la obsidiana tiene amplia presencia en toda mesoamérica, la cual por medio de diferentes métodos de análisis puede detectarse de que fuente proviene, por ejemplo: Espectroscopía óptica, fluorescencia por rayos X y activación de neutrones.

Existían varias fuentes de este mineral vítreo tanto en el área me jicana como guatemalteca, siendo muy explotadas desde el Preclásico Tem prano o antes; por lo tanto es importante el estudio de este material, porque como ya se citó su presencia es clara en muchos sitios arqueo lógicos, lo que le dá su valor histórico, pudiendo obtener datos que ayuden a explicar la importancia que representó dentro de los pueblos - y regiones. Es evidente que existieron varias redes de intercambio para la obtención de la obsidiana y que en los diferentes períodos de ocu pación hubo dominio de determinadas sociedades por la explotación y -- control de ésta. Centrándonos en la región Sur de Guatemala, tenemos - que es importante el estudio de los artefactos de obsidiana, pues debemos de tener presente que la costa es una vía natural de comunicación - entre pueblos de diferentes regiones y aún entre los mismos. La cercanía a determinada fuente puede indicar el dominio sobre la misma y el control en el intercambio; la densidad de núcleos, trozos y lascas pue den indicar fabricación de los artefactos y la ausencia o mínima cantidad de éstos y la presencia de solo navajas, nos podría decir si un determinado sitio es productor (taller) o los obtiene por intercambio. Otros datos importantes que se pueden obtener es el grado de especiali zación alcanzado en la fabricación de instrumentos; también la densidad

puede determinar el acceso relativo a las fuentes de obsidiana y también indica actividad en cuanto a producción. Este mineral vítreo jugó un papel importante dentro del intercambio comercial en el área mesoamericana, desde principios del Período Preclásico hasta finales del Postclásico; para las sociedades que poseían fuentes de obsidiana bajo su control y la explotaron a gran escala, significó un medio de producción de vital importancia para la economía y un medio para el intercambio de -- productos no producidos por ésta.

DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LA OBSIDIANA

Descripción:

Antes de entrar al análisis de los artefactos elaborados del mineral conocido como obsidiana, es necesario hacer una descripción de este material desde el punto de vista mineralógico.

Sabemos que las rocas se hallan en la corteza terrestre en un estado consolidado o disgregado, formadas por una o más especies de minerales o sustancias amorfas; con una serie de características generales que hacen posible su clasificación dentro de un marco que permite identificar cualquier tipo de roca; siendo estas las siguientes: 1. Durabilidad, 2. Estructura física, 3. Densidad aparente, 4. Color, 5. Dureza, 6. Resistencia y 7. Labrabilidad.

Por su origen y naturaleza de formación, las rocas se dividen en tres grandes grupos:

1. Rocas Igneas (llamadas Eruptivas)
2. Rocas Sedimentarias (llamadas Clásticas)
3. Rocas Metamórficas.

Para el siguiente estudio se tratará solamente las rocas de origen ígneo, ya que la obsidiana es un mineral que está dentro de la clasifi-

cación de este grupo rocoso, (Fac. Arquitectura, USAC).

Rocas Igneas:

Conocidas también como eruptivas, o sea que proceden del interior de la tierra; estas rocas se forman al enfriarse las masas pastosas arrojadas por los volcanes, son cristalizaciones de los cuerpos rocosos fundidos, forman grandes masas irregulares en la corteza de la tierra, duras y tenaces, presentando muchas veces elementos reactivos. (ver cuadro No.01).

Estas rocas igneas se dividen a su vez en dos grupos, las denominadas Extrusivas y las Intrusivas.

Extrusivas o Volcánicas:

Estas son el resultado de la salida del magma incandescente a la superficie, sufriendo un enfriamiento tan rápido que no permitió la formación de cristales minerales separados, lo que da como resultado una textura vítrea y de grano fino; entre las cuales se citan la riolita, la obsidiana, la andesita, el basalto, etc.

Intrusivas o Plutónicas:

A diferencia de las anteriores, no salieron a la superficie, quedando por debajo de la costra superficial de la corteza terrestre; éstas están formadas por granos relativamente gruesos y uniformes de forma redondeada; entre los cuales se citan el granito, la monzonita, la diorita, el gabro, etc.

Obsidiana:

Este nombre se debe a Obsidio, quien la descubrió en Etiopía. Como ya se indicó es de origen volcánico, vítrea de color verde o negro, a veces

es abigarrada, (con rayas de colores diversos sin uniformidad); presenta fractura concoidea o sea semejante a una concha. La obsidiana se halla en terrenos volcánicos antiguos y modernos, existe en Tenerife, Perú, - México, Islas Eólicas, Guatemala, etc. En América del Sur se le bautizó como "Espejo de los Incas", por su brillo y reflejo.

Fuentes de la Obsidiana:

El Laboratorio de Investigaciones Químicas de la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, elaboró un registro (en 1965) de minerales de toda la República de Guatemala; y en lo que respecta a la obsidiana, efectúa su localización geográfica en el siguiente cuadro:

FUENTES DE OBSIDIANA

<u>DEPARTAMENTOS</u>	<u>MUNICIPIOS</u>
Baja Verapaz	Granados, Rabinal
Guatemala	Amatitlán, Palencia San Juan Sacatepéquez.
Izabal	Livingston
Jutiapa	Agua Blanca
El Progreso	El Jícaro, Morazán, San Antonio La Paz, Sanarate
El Quiché	Joyabaj
Zacapa	Teculután

Este registro de Minería e Hidrocarburos, nos presenta dos fuentes de obsidiana muy importantes en cuanto a su utilización en la época pre hispánica: Tajumulco y Jilotepeque.

En esta región Sur de ocupación prehispánica, dentro de lo que hoy comprende el territorio guatemalteco, fueron explotadas cuatro minas de este preciado mineral por sus características muy especiales (ver mapa No.03); no todas las fuentes de obsidiana son adecuadas para la fabricación de instrumentos de trabajo o de otra índole, existen algunos tipos que son muy quebradizos y por lo tanto no es posible su talla.

FUENTES DE OBSIDIANA DE EXPLOTACION
PREHISPANICA

<u>FUENTE</u>	<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>MUNICIPIO</u>
Tajumulco	San Marcos	Tajumulco
Jilotepeque	Chimaltenango	San Martín Jil.
El Chayal	Guatemala	Palencia
Ixtepeque	Jutiapa	Agua Blanca

Características de las Fuentes Prehispánicas (Ópticas)

Fuente de Obsidiana Tajumulco:

Dentro de los sitios arqueológicos investigados en esta Región, no encontramos artefactos elaborados de obsidiana de Tajumulco, pero es de hacer notar que esta fuente si fué explotada por algunas sociedades prehispánicas. El color de ese mineral vítreo, como la mayoría de las obsidianas, es negro con cambios hasta gris; algunas veces puede observarse vetas más claras; la textura superficial no es lisa; tiene la particularidad de ser algo quebradiza, por lo que fué menos usada que las demás fuentes precolombinas.

Fuente de Obsidiana Jilotepeque:

Esta fuente fué de explotación considerable por las culturas de la Región de Tiquisate; su color varía de negro a gris; no presenta brillo fuerte, por lo que se diría que es algo opaco; la textura superficial no es lisa; observando a trasluz esta obsidiana se ve densamente puntiada; no es quebradiza; también algunas veces se puede observar vetas.

Fuente de Obsidiana El Chayal:

Sin duda esta fuente fué la más explotada por las antiguas sociedades prehispánicas; en la actualidad aún se extrae este mineral para otros fines. El color de esta roca ígnea es básicamente negro con sus variantes hasta llegar al color gris claro o transparente; su brillo es mediano; presenta muchas vetas; su textura es lisa; a trasluz no se observa puntiada; a veces contiene partes de color café-rojizo; tampoco es quebradiza, algunas veces dependiendo del grosor llega hacer totalmente transparente.

Fuente de Obsidiana Ixtepeque:

Podría decirse que la obsidiana de esta fuente es la más atractiva por su color y brillantez, su utilización fué menor que las dos anteriores. El color de este mineral es una mezcla de gris con café de un gran brillo; muy traslúcido y limpio a la vista; a veces presenta vetas; su textura superficial es muy fina; no es quebradiza; cuando el artefacto tallado es muy delgado, llega hacer tan claro como el agua con una tonalidad ligeramente café-ambar.

METODOLOGIA Y TECNICAS DE RECOLECCION

Toda investigación científica conlleva una serie de pasos necesarios y minuciosos para poder obtener mejores resultados, además de un período de tiempo alargado en el estudio; pero también dependiendo del tiempo disponible para trabajo de campo el cual es determinado en muchos casos por lo económico y por el factor tiempo que condicionan los métodos y técnicas a emplear en el terreno práctico. En el caso del Proyecto Tiquisate, únicamente se contó con pocas semanas de trabajo de campo debido al corto presupuesto dado por el Departamento de Planificación Económica de la Universidad de San Carlos, lo cual solo alcanzó a cubrir las necesidades más urgentes. Basado en este problema económico y en la gran extensión de la región que hubo que abarcar - - (400 Kms.²), el Director de Campo del Proyecto dividió el trabajo en varios puntos: Como primer término se parte del reconocimiento el cual suministra información en la localización, en lo temporal y espacial del área de cada sitio, orientando sus objetivos para localizar áreas con arquitectura pública en diferentes zonas ambientales; la recolección de superficie para obtener una muestra diagnóstica de cerámica de los sitios para poder establecer una estimación cronológica de 250 a 300 años aproximadamente, siguiendo una técnica de recolección semi-controlada y una muestra representativa de obsidiana; además de un levantamiento topográfico de cada sitio; también establecer espacialmente la ocupación de los períodos; deducir en base a una colección suficiente de obsidiana los grados de especialización y su repercusión en la economía doméstica; contar con evidencias de un intercambio cerámico y bases para una cerámica regional.

Como se ha explicado anteriormente, el Proyecto Tiquisate, contó con pocas semanas de trabajo de campo por contar con escasos fondos económicos; lo cual llevó a determinar que era necesario realizar un

tipo de recolección que permitiera obtener suficiente material arqueológico de una forma ordenada con la posibilidad de abarcar varios puntos importantes en el sitio según las condiciones actuales del terreno; lo cual permitirá efectuar una serie de investigaciones orientadas a contar con nuevos conocimientos de los sitios de la región interesada. En base a lo planteado se escogió efectuar recolecciones en una forma semi controlada, lo que permite obtener material de varios puntos de áreas determinadas o sea por sectores de las mismas sin necesidad de abarcarlas en su totalidad, permitiendo obtener datos en todo un sitio o en puntos estratégicos de un área de interés particular o general. Esta técnica de recolección permite obtener material de todo un sitio o de un área de una forma más rápida que de una manera controlada aunque con menos confiabilidad; teniendo ventaja sobre una recolección al -- azar, pues se escogen los puntos de interés deseados para la toma de muestras del material arqueológico.

Debido al corto tiempo de la práctica de campo como se ha mencionado y por la extensión abarcada, no se incluyó excavaciones dentro de la investigación, pues esta técnica requiere de un considerable tiempo disponible, por el momento no está incluida debido a que los sitios -- cuentan con buena cantidad de material en la superficie, pues la mayoría de los suelos de esta zona han sido preparados para la siembra de algodón, lo que ha llevado a la destrucción de estructuras, permitiendo la salida de material arqueológico de los niveles más bajos de los mismos. Para ubicar cronológicamente todos los sitios que comprenden a la región de Tiquisate, se utilizó la secuencia cerámica realizada por la Dra. Hatch (Bove 1984), para lo cual se escogieron lotes cerámicos puramente representativos.

Es de hacer notar que la mayoría de los sitios grandes localizados en la región de Tiquisate (de los 46 sitios registrados), están cerca del río Nahualate, indudablemente por ser una fuente permanente y estable de agua; al contrario sucede con el río Madre Vieja, el cual -- inunda la zona por crecimiento y cambios en su curso, lo que indica el

por qué de los pocos sitios ubicados en las cercanías (Bove 1984). En el Período Formativo Tardío a Terminal dentro de la Región en estudio, se registraron diez sitios arqueológicos en la temporada de campo con el Proyecto Tiquisate (1982); de los cuales dos son centros primarios, cuatro secundarios y cuatro de tercer rango; el sitio No.01 siendo uno de los más grandes y de más larga duración en su ocupación, está incluido entre los seleccionados, es un centro regional de primer rango u orden y de segundo en el Clásico Tardío, está rodeado de cinco -- sitios de diferentes rangos, entre los cuales está el No.06 que es otro de primer rango; otro de los sitios es el No.02 y el No.03 que caen -- dentro de segundo rango, ambos con distancias de vecinos del mismo rango de 6.3 kms. para el primero y 4.6 kms. para el segundo. Por último se tienen a dos sitios más de tercer rango, el No.04 con un sitio próximo del mismo rango a una distancia de 2.7 kms. y el No.05 con un sitio del mismo rango a una distancia de 1.1 kms. Puede observarse que los sitios seleccionados en este período son representativos de las -- distintas jerarquías de posición; tomando en cuenta rasgos como una arquitectura observable, lotes cerámicos identificados con un gran porcentaje de una fase determinada (Formativo Tardío-Terminal).

Del Clásico Tardío se seleccionaron ocho sitios y uno con ocupación de ambos períodos, el sitio No.01, de los treintiseis pertenecientes a esta fase; entre éstos se tiene el sitio No.07 con un rango de segundo orden y una posible ocupación en el Formativo, a una distancia de 18.5 kms. del sitio más cercano del mismo rango; otro de los sitios es el - No.09, catalogado como de segundo orden junto a los sitios de el No.12 No.13 y No.14; el sitio No.10 está como un lugar de cuarto orden o rango y los sitios No.08 y No.11 están comprendidos dentro del quinto rango.

La investigación de tesis llevada a cabo se puede sintetizar en diferentes etapas de trabajo de la siguiente manera:

1. Recolección de superficie en los sitios arqueológicos (trabajo de campo).
2. Limpieza del material.
3. Marcado de la obsidiana (código numérico).
4. Análisis y clasificación de las piezas.
5. Grabación de los datos en sistema de computación (en diskette).
6. Impresión de los datos computarizados.
7. Elaboración de programas para obtener datos especiales por computación, (hecho por un programador de sistemas):
8. Ejecución de los programas especiales, (obtención de listados).
9. Análisis y cálculos de los datos obtenidos.
10. Estudio y conclusión de los datos
11. Elaboración de gráficas por medio del sistema de computación.
12. Otros.
 - Consultas verbales,
 - Fuentes escritas,
 - Dibujos.

13. Conclusiones.

Para el marcado de la obsidiana (inciso No.3), se utilizó un código numérico que identifica el material recolectado con el área y sitio arqueológico; este identificador numérico se divide en tres unidades de registro, la Operación, la Sub-operación y el Lote; este último representa una colección específica, la cual puede ser una recolección superficial particular o parte de una excavación de campo; la Sub-operación se refiere a un grupo de lotes y una Operación es la designación que se da a un sitio, utilizando seis dígitos, en donde los cuatro primeros números indican el cuadrante (km.²) en el mapa y los dos últimos dígitos indican el número de sitio dentro del cuadrante.

CLASIFICACION DE LA OBSIDIANA

La base de la investigación de este estudio lítico está en una adecuada técnica de clasificación, la cual proporcione datos ideales y concretos de los artefactos en cuestión. Entre más variables se tengan para ubicar un artefacto mejor será su identificación, por lo tanto el análisis resultante tendrá mayor exactitud en cuanto a su reconocimiento. Basado el estudio en esta premisa, se procedió a la clasificación, después de marcadas todas las piezas de obsidiana, para lo cual se utilizó el manual "tabla para clasificar artefactos de obsidiana", proporcionado por el Dr. F. Bove; en éste se hallan códigos para designar cualquier tipo de artefacto del mineral vítreo, actuando el número identificador (código) en el manejo rápido de datos cuando la información es procesada por medios computarizados.

Esta clasificación tuvo una duración aproximada de quince meses debido a lo delicado y minucioso en la interpretación de las características de cada artefacto, pues algunas veces se presentan piezas - muy difíciles de asignarles códigos de características específicas - por la dificultad del reconocimiento de ciertos rasgos; aunque el manual está bastante completo para poder clasificar cualquier tipo de objeto, pero se cree conveniente que al final de la investigación se hagan algunos cambios y/o agregados.

Esta tabla contiene una serie de códigos para la designación de diferentes tipos de artefactos, como por ejemplo navajas prismáticas, irregulares, con corteza y otros; también para varios tipos de lascas, trozos; núcleos con características diferentes; buriles; diferentes tipos de bipolar; grados de utilización por ejemplo navajas no usadas, medio usadas, bastante usadas, etc; tipos diferentes de retoque en navajas; retoques para lascas; segmentos representados en navajas; marcas naturales en el dorso; tipos de plataformas; además de obtención de peso en gramos, número de lomos en navajas, ancho y largo en las mismas, etc.

TABLA PARA CLASIFICAR ARTEFACTOS DE OBSIDIANA (BOVE)

Navajas (Blades)

- 01 Navajas prismáticas retocadas o no retocadas.
Puede ser una navaja entera o una sección, pero no un fragmento (ver código 03), no puede tener corteza (ver código 04), no puede ser una navaja muy irregular (ver código 02).
- 02 Navaja muy irregular.
Puede ser retocada o no retocada; sin corteza, (estas navajas son posiblemente desechos durante el tallado de los núcleos). Las navajas deben tener filos o bordes evidentemente irregulares y/o lomos no paralelos al dorso y/o una sección o corte transversal muy irregular; no puede ser una navaja prismática.
- 03 Fragmento de navaja.
Puede ser retocado o no, sin corteza; ésta es una pieza que definitivamente representa haber sido parte de una navaja, es un pequeño fragmento el cual no se extiende a todo lo ancho de la navaja. Usualmente estas piezas tienen un lomo dorsal paralelo menos al filo o borde del fragmento. Este código no se debe aplicar a navajas que han sido retiradas con un instrumento de golpe (burin blow) de un borde original.
- 04 Navajas con corteza.
Estas pueden ser retocadas o no, prismáticas o irregulares; no pueden ser fragmentos (ver código 05). Este código puede ser usado para navajas que presente corteza en la plataforma.
- 05 Fragmentos de navajas con corteza (ver definiciones de código 03).

Lascas (Flakes)

- 06 Lascas.
Pueden ser retocadas o no; la sección bulbar o parte de ésta, debe

ser visible; puede ser lasca casi completa o menos visible. Las -- lascas pueden ser largas o cortas, gruesas o delgadas; pero si esta es gruesa, irregular, trozo de lasca, use el código 08. Sin corteza (ver código 10).

- 07 Fragmento de lasca
Es una pieza pequeña que representa posiblemente haber sido parte de una lasca, pero si es muy pequeña y falta parte de la sección bulbar, entonces este no puede ser clasificado como una lasca (código 06); sin corteza (ver código 11).
- 08 Trozo parecido a Lasca
El área bulbar o parte de ésta es visible en la superficie ventral; la pieza es muy gruesa en relación con el ancho de la misma, muy irregular, no está disminuido en bordes usados; sin corteza (ver código 09).
- 09 Trozo parecido a lasca con corteza
- 10 Lasca con corteza
Si la corteza está en la plataforma o en cualquier lugar, debe usar este código.
- 11 Fragmento
Probablemente parte de lasca, con corteza

Otros Artefactos

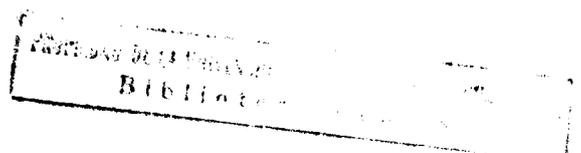
- 12 Núcleo prismático completo, con plataforma única.
- 13 Núcleo prismático completo, con doble plataforma, (ambos extremos)
- 14 Fragmentos de núcleo prismático.
- 15 Trozo irregular, sin corteza; puede ser largo o corto; no muestra área bulbar u otra evidencia de donde fué desprendido o separado;

- grueso con superficies irregulares.
- 16 Trozo irregular con corteza.
 - 17 Burin Spall (Astilla de Buril) de navaja.
 - 18 Separación de navajas de núcleos con plataforma con borde o cresta.
 - 19 Restituir plataforma para obtener navajas.
 - 20 Núcleo Bipolar
Son núcleos bipolar gruesos que muestran evidencia de lascas bipolar, producidas por un golpe aplastante en un extremo, pero con repercusión en el otro extremo el cual presenta menor lastimadura. Puede ser en cualquier cara, triangular, piramidal. En general los núcleos tienen evidencia de continuos golpes.
 - 21 Fragmento de Núcleo Bipolar
Rompimiento de núcleos bipolar a menudo producen fragmentos bipolar con evidencia de golpe aplastante solamente en un extremo.
 - 22 Núcleo Bipolar y Fragmento de núcleo Bipolar con corteza.
 - 23 Lasca Bipolar
Usualmente estas muestran evidencia de una producción por golpes (un golpe final sin evidencia de post-tallado). Generalmente estas no tienen bulbos de percusión o plataformas. Usualmente muestran ondas muy pronunciadas o undidas (no ondas). El extremo de muchas lascas bipolar tienen borde muy suave (llano) con extremos ligeramente redondeado, parecida un poco a la concha de la almeja. Algunas lascas no tienen mucho filo cortante en el borde, por lo que algunos las podrían llamar pedazo de destrozo. La mayoría de las lascas por lo general pueden ser planas o aún afinadas bifacialmente, por ejemplo, por lo general pueden ser más curvas y gruesas.

- 24 Fragmentos de Navaja Bipolar
- 25 Lascas y Fragmentos de Lasca Bipolar con Corteza
- 26 Pedazo de Destrozo Bipolar
Estos son parecidos a trozos irregulares bipolar.
- 27 Pedazo de Destrozo Bipolar con Corteza.
- 28 Astilla Columnar Bipolar,
Esta es removida del margen de la parte lateral de un núcleo bipolar similar en apariencia al burin-spall (astilla-buril).
- 29 Navajas Bipolar.
Estas navajas son producidas con la técnica bipolar; en realidad una navaja presionada con el lasqueado bipolar es hecha en un núcleo.
- 30 Navajas Bipolar con corteza.
31. Técnica de Bipolar en las navajas.
- Esta técnica es hecha después de que ha sido fabricada la navaja.
99. Otros
- Dentro de este código caen todos los que no se pueden clasificar en los otros anteriores.

UTILIZACION

- 01 No usado o cortadura suave o poco usada.
- 02 Medio usado.
- 03 Medio raspado.
- 04 Bastante usado (usado duro).
- 05 Bastante raspado (raspado duro).



- 06 Cortadura extremadamente usada.
- 07 Extremadamente raspado.
- 08 Lomo usado (generalmente en el centro del artefacto, excelente para raspado).

PESO EN GRAMOS

Todas las piezas son pesadas en gramos, (de 0.1 gramo en adelante).

TIPOS DE RETOQUE

Usar código 00 si la pieza no está retocada

Códigos de Retoque solo para Navajas

- 01 Extremo astillado retocado, recto.
- 02 Distal retocado (extremo original).
- 03 Final del bulbo retocado, recto.
- 04 Extremo astillado retocado, redondeado.
- 05 Distal retocado, redondeado.
- 06 Extremo del bulbo retocado, redondeado.
- 07 Extremo astillado retocado, irregular.
- 08 Distal retocado, irregular.
- 09 Extremo del bulbo retocado, irregular.
- 10 Un borde retocado (todo o casi todo el borde).
- 11 Un borde retocado en parte.
- 12 Dos bordes retocados (todo o casi todo el borde)
- 13 Dos bordes retocados en parte.
- 14 Dos bordes retocados, uno todo retocado, el otro solo en parte.
- 15 Esquina única en el borde.
- 16 Doble esquina en el borde, sobre dos esquinas en el mismo extremo de la navaja.

- 17 Doble esquina en el borde, sobre dos esquinas opuestas a los extremos de la navaja, en el mismo borde.
- 18 Doble esquina en el borde, dos esquinas opuestas a los extremos de la navaja, bordes opuestos.
- 19 Concavidad única.
- 20 Doble concavidad, pero sobre el mismo borde.
- 21 Doble concavidad, bordes opuestos
- 22 Punta creada por dos bordes retocados
- 23 Punta creada por un borde retocado, borde opuesto, fué simple o sencillo, buril único.
- 24 Punta sobre el lado del borde de la navaja.
- 25 Buril único sencillo.

Definiciones: Simple: Una dirección de golpe.
 Diedro: Dos direcciones de golpe en el mismo extremo.
 Unico: Un golpe.
 Doble: Dos golpes (en mayor o menor en una misma dirección).

- 26 Buril doble simple, golpes en la misma localización.
- 27 Dos Buriles únicos simples (en dos bordes diferentes, en el mismo extremo).
- 28 Dos Buriles únicos simples (en dos bordes diferentes, en diferentes extremos).
- 29 Dentellado o serruchado, dos bordes retocados (retoque para cualquier lado dorsal o ventral, pero consistente en un borde dado) en borde de forma irregular, relativamente retoque de inclinación, puede ser combinado con daño de lasqueado, lo cual también contribuye al borde irregular

- 30 Dentellado o serruchado, dos bordes retocados, pero con retoque alternativo (entre alternos dorsal y ventral mismo) en un borde mínimo, - de lo contrario será como el código No.29.
- 31 Dentellado o serruchado, un borde retocado, retoque no alternativo, -- (ver código No.29).
- 32 Dentellado o serruchado, dos bordes con retoque principal alternos a un extremo puntiagudo.

CODIGOS DE RETOQUE SOLO PARA LASCAS

- 33 Raspador en lasca con extremo grueso.
- 34 Raspador en lasca grueso e irregular.
- 35 Lasca con retoque en un extremo.
- 36 Lasca puntiaguda, creada cerca del retoque convergente en los dos -- lados.
- 37 Lasca puntiaguda, creada cerca del borde a todo lo largo con retoque, con el extremo improvisado para pesca.
- 38 Lasca retocada solamente en un borde
- 99 Retoque indefinido.

SEGMENTO REPRESENTADO (Solo en navajas)

- 1 Extremo bulbar presente, distal ausente o no presente definitivamente.
- 2 Bulbo y distal presente.
- 3 Solo distal
- 4 Solo sección media (dos extremos astillados).
- 5 No puede determinarse.

MARCAS NATURALES EN EL DORSO (Solo en navajas)

- | | | | |
|---|---------|---|------------------------|
| 1 | Navaja. | 3 | Indeterminado. |
| 2 | Lasca. | 4 | Ambos, navaja y lasca. |

TIPO DE PLATAFORMA (Solo en navajas)

Solamente para las que tengan el extremo bulbar presente, de lo contrario poner código No. 0 (cero).

- 1 Ancha, solo una superficie en la plataforma, no debe de estar gastada, el ancho de la plataforma igual o un poco menos que la navaja misma.
- 2 Puntiguda, solo una superficie en la plataforma, no debe de estar gastada; la navaja debe de tener una plataforma (cima) angosta o en punta, la cual es evidentemente menos angosta que la navaja misma.
- 6 Quebrada, no puede determinarse.
- 7 Con evidencia de "Crushing" (golpe aplastante) bipolar en cualquier extremo.

LOMOS EN LAS NAVAJAS

Número de lomos (ridges) dorsal paralelos al borde.

ANCHO EN LAS NAVAJAS

Promedio de anchura en centímetros; no se debe hacer regla de medida en base al extremo bulbar, tampoco en las disminuciones de la navaja en el extremo distal; si no se puede obtener una medida defendible entonces escriba ceros.

FUENTES DE OBSIDIANA

- | | | | |
|----|------------|----|---------------------------------------|
| 01 | El Chayal. | 02 | San Martín Jilotepeque (Río Pixcayá). |
|----|------------|----|---------------------------------------|

03 Ixtepeque. o4 Otros (Desconocidos), 05 Pachuca, México (verde).

LONGITUD DE LAS NAVAJAS

La longitud debe ser tomada en centímetros; se mide a lo largo en la parte central de la navaja (excluye proyección del eje principal).

TECNICAS DE PRODUCCION DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA

Las antiguas sociedades mesoamericanas que explotaron la obsidiana, con la finalidad de fabricar instrumentos de trabajo y otros objetos, utilizaron diferentes técnicas para la elaboración de estos artefactos con la ayuda de otros materiales, las cuales con el continuo empleo pasaron por una serie de etapas evolutivas a través de las distintas fases.

No pretendiendo ahondar en este tema pues la finalidad de esta tesis no es esa, solamente se pretende de una forma general indicar las principales técnicas de manufactura y algunas descripciones de producciones de artefactos convenientes por su presencia en los sitios arqueológicos de esta región de Tiquisate.

Las técnicas de producción de artefactos de obsidiana pueden dividirse en tres grupos: Percusión, presión y bipolar (Sáenz 1983), estos a su vez se subdividen en diferentes clases de tallado; todas estas son empleadas directa o indirectamente después de haber obtenido el bloque de obsidiana, el cual es preparado, aunque en algunos casos también se da la técnica bipolar en piezas ya trabajadas (post-manufacturadas). Como primer paso en la producción, en lo que se podría llamar la industria de obsidiana, se tiene la extracción de la materia prima, la cual empieza en la fuente de este mineral vítreo; en donde se extraen bloques por medio de percusión con el auxilio de instrumentos naturales de algún tipo de roca dura; obtenidos éstos, se preparan a base de golpes para formar núcleos irregulares, los cuales generalmente son transportados a los sitios arqueológicos.

Esto núcleos irregulares o trozos referidos eran preparados en los pequeños o grandes talleres de los sitios de la siguiente forma: Primero se creaba una plataforma en uno de los extremos del núcleo irregular la cual podía ser de dos maneras, cortando la pieza por la mitad o desprendiendo por golpe un extremo de tal forma que la sección arrancada - fuese plana; seguidamente por percusión se desprendían lascas para quitar superficies irregulares, luego se iban removiendo navajas irregulares - hasta formar el núcleo regular, una vez marcadas las caras longitudinales múltiples se empezaba la producción de navajas prismáticas. En el proceso de la formación del núcleo con su plataforma se obtenían lascas y navajas regulares grandes, las cuales eran obtenidas por medio de percusión, retoque u otra técnica para la fabricación de puntas de proyectil, raspadores, etc.

En relación con la técnica de percusión puede definirse como la aplicación de golpes para obtener artefactos, dentro de esta forma las lascas son las más representativas; la percusión se da generalmente en forma directa, indirecta y bipolar. La primera es por golpe directo en el núcleo con instrumento simple (percutor) de mayor dureza que la obsidiana; la segunda utiliza un instrumento de piedra (cincel) el cual se coloca sobre el núcleo para ser golpeado, llegando el impacto a través de este y la tercer forma de percusión conocida como bipolar consiste de la siguiente manera, un núcleo u otro tipo de artefacto es puesto sobre un objeto de superficie dura, siendo este golpeado en el extremo superior provocando - con ello una doble presión, la pieza se fracturará en dos direcciones y se lasqueará en ambos extremos.

Un segundo grupo de técnicas de producción lo forman los artefactos obtenidos por medio de presión, estos son obtenidos con el empleo de una muleta de madera con una punta dura, siendo la presión ejercida por diferentes partes del cuerpo humano, el pecho, las partes axilares, las manos o las piernas, esta técnica es empleada principalmente para la obtención de navajas prismáticas. El tercer grupo comprende a los artefactos producidos con la técnica bipolar la cual ya fué explicada en percusión bipolar, ésta también fué empleada en trozos de obsidiana recogidos en las

riberas de los ríos por familias de áreas habitacionales, cuando la obtención en las fuentes directa o indirectamente era difícil por diferentes razones; también fué aplicada en navajas con bordes muy lastimados por el uso, creando nuevos con filos indefinidos los cuales eran reutilizados como raspadores u otros, así como la obtención de pequeñas lascas para uso doméstico.

Dentro de los artefactos elaborados de obsidiana, las navajas prismáticas o regulares fueron las de mayor producción; en relación a la manufactura de éstas se dieron dos técnicas ya citadas, por percusión y presión, ambas empleadas en núcleos debidamente preparados con sus múltiples caras longitudinales o aristas, de donde se desprendían las navajas siendo las primeras más grandes y con cierta curvatura en la parte distal (ver figura No.01), llegando a ser más rectas conforme se iba reduciendo el diámetro. Una navaja fabricada se compone de varias partes (ver figura No.02), extremo proximal, extremo distal, lado ventral y lado dorsal, las cuales a su vez se subdividen en otras; en la parte proximal se halla la plataforma y el área bulbar por el lado ventral, en la distal se encuentra la base o extremo final de la pieza, en el dorso están las caras con sus lomos (ridges), la parte ventral presenta huellas de líneas de presión y bulbo, además las navajas cuentan con la parte más importante en cuanto a su función, los bordes o filos.

C A P I T U L O V.

ANALISIS DE LA OBSIDIANA

En este capítulo se presentan los porcentajes y frecuencias de siete rasgos relacionados con la obsidiana, los cuales tienen como fin aportar datos que ayuden a futuras investigaciones en esta Región de Tiquisate. El análisis ha llevarse a cabo será de una forma general y tentativa, pues el estudio abarca a catorce sitios arqueológicos de una gran región; zona que empieza a llamar la atención de los interesados. Cada uno de los incisos a tratar llevaría muchos años de estudio para profundizar en el tema; mas la intención de esta tesis es la de contribuir con datos que propicien el interés en Tiquisate; para que futuros estudiosos realicen investigaciones en base a excavaciones para poder contar con mejores y más certeros datos para crear teorías con mejores bases científicas.

Es necesario el conocimiento de otras regiones adyacentes a la de Tiquisate, pues no puede estudiarse a esta zona independiente como si fuese la única. Toda sociedad es influenciada o influencia a otra u otras, no puede vivir y desenvolverse aislada de otras culturas. El autor de esta investigación concidera que es necesario contar con más elementos de juicio para profundizar y presentar teorías de valor científico; sería un error crear éstas sin las suficientes bases, en especial sin contar con datos obtenidos de material procedente de excavaciones; por lo que se vuelve a insistir que la información contenida en este estudio debe de ser tomado como una tentativa.

FUENTES DE OBSIDIANA CON MAYOR PRESENCIA

Es importante el conocimiento de la procedencia de la obsidiana, pues esto permitirá establecer el origen del mineral y la posibilidad de tener una idea de las rutas entre los sitios y las fuentes, además de poder relacionar a las mismas con las diferentes fases y períodos de ocupación - - -

precolombiana. Para la explotación de la obsidiana en la época referida, especialmente dentro de la región de Tiquisate, se recurrió a tres fuentes identificadas ópticamente, El Chayal, Jilotepeque (río Pixcayá) e Ixtepeque, además de la obtención de obsidiana verde a través de comercio o intercambio procedente de Pachuca, México y de otras minas desconocidas y - en base a los resultados obtenidos en el análisis de estas fuentes, pueden deducirse algunas premisas.

a) Sitios del Preclásico Tardío-terminal (500 a. C. - 200 d. C.), se tiene seis sitios con sus datos de frecuencia y porcentaje individual y por totalidad de los mismos en la fase indicada (ver cuadro No.02) en base a este cuadro se puede obtener importantes deducciones, los seis sitios analizados cuentan con obsidiana de dos fuentes importantes, El Chayal y Jilotepeque con un promedio en el porcentaje de 75.69 para el primero y 23.20 para el segundo; con un sitio, el No.05, el cual tiene una reducción - en el porcentaje de El Chayal a menos de la mitad de los demás, en cambio aumenta aproximadamente el doble en la obsidiana de Jilotepeque en comparación con los otros sitios; solamente dos de los seis de esta fase tienen representatividad de la fuente de Ixtepeque (los sitios No.02 y No.01); - únicamente el No.01 cuenta con obsidiana verde y de otras clases desconocidas con 0.10/ y 0.19% respectivamente; estos datos pueden indicar lo siguiente, cinco de los seis sitios arqueológicos utilizaron un mayor porcentaje de la obsidiana procedente de El Chayal y uno de Jilotepeque, las demás fuentes tienen muy poca representatividad, con un porcentaje menor a 1.00; como puede verse, solamente un sitio presenta los cinco tipos de obsidiana utilizados en el período indicado, el No.01, el cual tiene el más alto porcentaje de El Chayal y el menor en material procedente de Jilotepeque.

b) Sitios del Clásico Tardío (600 a. C - 900 años d. C.), se cuenta con nueve sitios arqueológicos clasificados cronológicamente dentro de esta fase; los cuales ya han sido analizados en base de los resultados computarizados, pudiendo efectuar las siguientes deducciones en torno al uso de las diferentes minas de obsidiana: Todos estos sitios tienen

representatividad de dos fuentes, El Chayal y Jilotepeque, con un mayor porcentaje en el segundo y un poco menor en el primero (ver cuadro No.03) o sea que se tiene 52.46% para Jilotepeque y 45.25 para la otra fuente. El sitio No.12 presenta el mayor porcentaje de El Chayal 70.00%, seguido por el sitio No.01 con 56.14%, variando los demás entre 51.43% y 7.69%; el más alto para Jilotepeque lo tiene el sitio No.11 con 92.31%, continuando con el sitio No.07 con 84.62%, estando comprendidos los demás entre 30.00% y 64.00%; luego se tiene a cinco sitios con obsidiana de Ixtepeque con muy poca representatividad, siendo el mayor porcentaje de 7.69% para el sitio No.07, oscilando los cuatro restantes entre 4.00% y 0.70%; en el resultado del análisis de esta fase se puede comprobar que no hay presencia de obsidiana desconocida (código 04 de la tabla de clasificar), pero sí se cuenta con porcentaje, aunque mínimo, de obsidiana verde en dos sitios, el No.09 con 1.27% y el No.14 con 0.71%. En base a estos datos se tiene que dos fueron las fuentes de mayor uso ya sea en forma directa o indirecta, El Chayal con 45.25% y Jilotepeque con 52.46%; Ixtepeque tiene muy poca representatividad con 1.72%, la cual es muy baja en comparación a las anteriores; por ultimo se tiene la obsidiana verde de Pachuca con escasamente una presencia de 0.57% lo cual es igual a siete piezas de las 1,222 analizadas en esta fase.

Resumiendo se tienen los siguientes cuadros:

PERIODO PRECLASICO TARDIO - TERMINAL
(500 a.C.-200 d.C.)

FUENTE	No. DE SITIOS	PORCENTAJE
El Chayal (1)	6/6	75.69%
Jilotepeque (2)	6/6	23.20%
Ixtepeque (3)	2/6	0.89%
Desconocido (4)	1/6	0.15%
Pachuca (5)	1/6	0.07%

Cuadro No.04

PERIODO CLASICO TARDIO
(600 d.C. - 900 d.C.)

FUENTE		No. DE SITIOS	PORCENTAJE
El Chayal	(1)	9/9	42.25%
Jilotepeque	(2)	9/9	52.46%
Ixtepeque	(3)	5/9	1.72%
Pachuca	(5)	2/9	0.57%

Cuadro No.05

Teniendo los porcentajes de ambos períodos puede compararse las diferencias y características de cada época, pudiendo realizar importantes deducciones de las minas de obsidiana explotadas en esta región durante las fases referidas de la ocupación Preclásica.

FUENTE		PRECLASICO TARDIO-TERMINAL	CLASICO TARDIO
El Chayal	(1)	75.69%	45.25%
Jilotepeque	(2)	23.20%	52.46%
Ixtepeque	(3)	0.89%	1.72%
Desconocido	(4)	0.15%	0.00%
Pachuca	(5)	0.07%	0.57%

Cuadro No.06

Dos fuentes evidentemente fueron de mayor explotación en la época prehispánica dentro de la región de Tiquisate, El Chayal y Jilotepeque; puede notarse en el cuadro No.06 los porcentajes de los dos períodos analizados, en el Preclásico Tardío-terminal la fuente de El Chayal está mayor representado con un 75.69%, no ocurriendo lo mismo en el Clásico

Tardío en donde baja el porcentaje a 45.25 pero con mas representatividad de Jilotepeque, el cual es de 52.46%, mientras que en el Preclásico solamente llega a 23.20%; en lo que respecta a las fuentes restantes se nota una pequeña diferencia en ambos períodos en relación con la obsidiana de Ixtepeque, la cual es de 0.89% contra 1.72% siendo un poco mayor en el Clásico Tardío; de fuentes desconocidas se tiene un 0.15% para el Preclásico y ninguna presencia en el siguiente período; en relación a la de Pachca (mineral verde), es mínimo el porcentaje en relación a las demás fuentes.

Resumiendo, puede decirse que en el Formativo Tardío-terminal fueron dos las fuentes con mayor representatividad, El Chayal y Jilotepeque, quedando las otras con un porcentaje no significativo de su presencia en esta fase; teniendo a la obsidiana proveniente de El Chayal como la más identificada con este período. En lo que respecta al Clásico Tardío se tiene también a El Chayal y Jilotepeque como las fuentes más representativas de esta Fase Tardía, con otras dos restantes con un mínimo porcentaje, sin presencia de obsidiana desconocida; concluyendo con este análisis de interpretación se tiene lo siguiente:

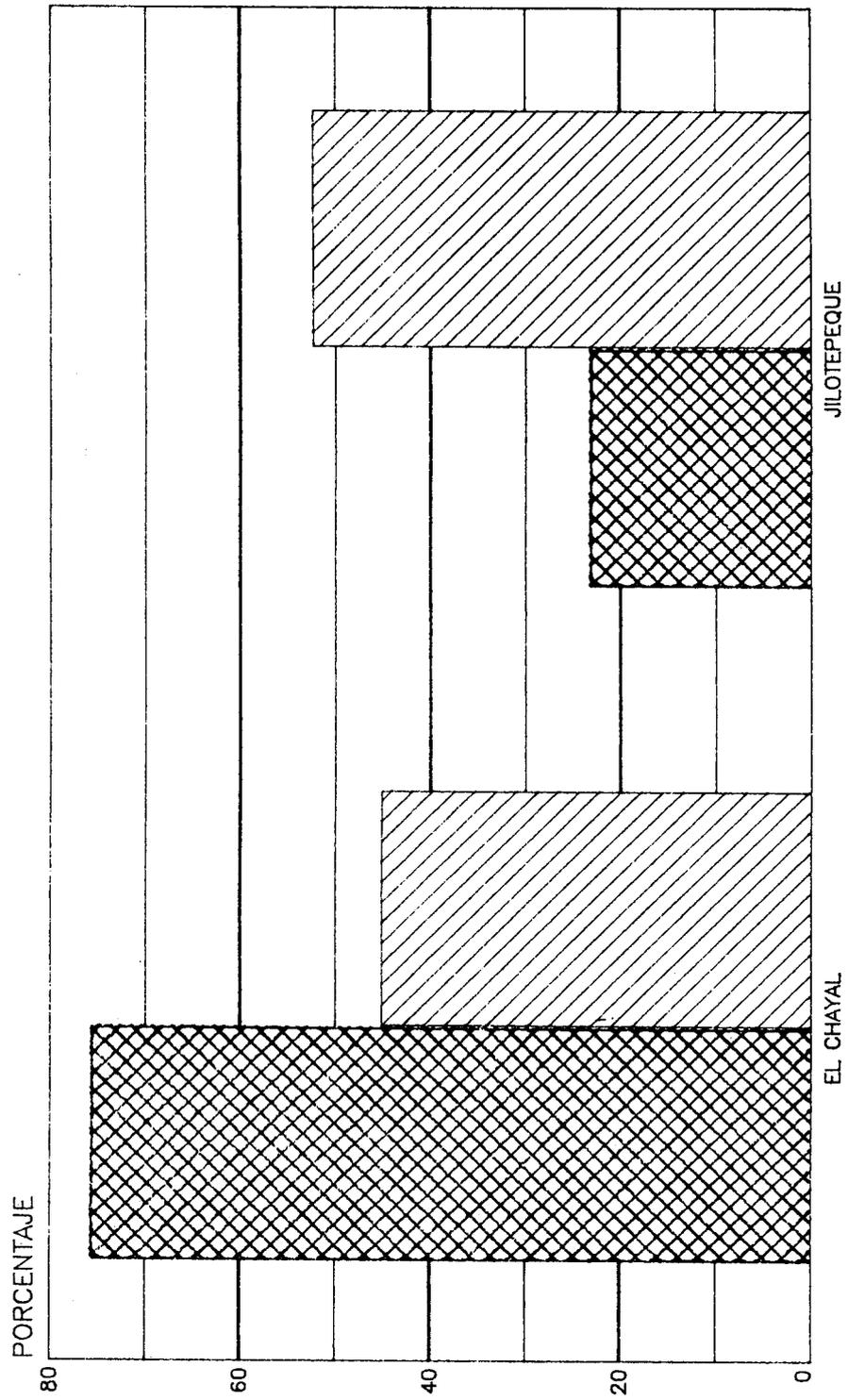
- a) Formativo Tardío-terminal con mayor representatividad de obsidiana de El Chayal y menor de Jilotepeque
- b) Clásico Tardío con mayor representatividad de la fuente de Jilotepeque y menor de El Chayal (ver gráfica No.03).

FUENTES MAS REPRESENTATIVAS DE OBSIDIANA

CLASICO
TARDIO



PRECLASICO
TARDIO-TER



FUENTES
GRAFICA No. 3

RELACION DISTANCIA SITIO-FUENTE

Por lo general existe una relación entre un asentamiento humano y sus fuentes de abastecimiento de materias primas y de productos de consumo o de uso, aspecto muy importante para tratar de entender su presencia dentro del área en estudio. Partiendo de este enunciado, se debe analizar la disposición geográfica de los sitios en relación a las fuentes utilizadas, además de otros factores determinantes que son indicadores de la presencia de material de una u otra fuente de obsidiana; entre estos puede mencionarse las vías naturales de comunicación, obstáculos naturales y humanos; este último podría ser el factor principal, pues si la fuente está bajo control de otro grupo social ya no tendría acceso libre en la misma. También pueden haber otra serie de factores que determinan el acceso a cierta fuente para su explotación; lo cual debe ser causa de una minuciosa investigación centrada en esta relación de distancia entre sitio y fuente. Por lo tanto el análisis únicamente se circunscribe a la identificación de las distintas fuentes y su porcentaje en frecuencia; pues la finalidad de esta tesis es proveer datos que sirvan de base para varias investigaciones centradas en puntos particulares todo esto deberá hacerse por períodos diferentes para una mejor comprensión de la relación de la distancia entre sitio y fuente. a) Período Preclásico Tardío-terminal (500 a.C. - 200 d.C.), de las fuentes explotadas durante la ocupación prehispánica especialmente en este período, se tienen dos con mayor acceso, El Chayal y Jilotepeque (mapa No.14). En el cuadro No.02 se dan los porcentajes de las diferentes fuentes, en donde puede notarse que las más representativas son las dos antes mencionadas. Los sitios No.06 y No.05, están geográficamente más cerca de Jilotepeque que los demás, teniendo ambos los porcentajes más altos de esta fuente; el sitio No.04 es el tercero más cercano a ésta y el tercero en porcentaje; el sitio No.03 y el No.02 con menor porcentaje que el anterior quedando el sitio No.01 con el más bajo aunque no siendo el más retirado de Jilotepeque (ver mapa No.14).

En lo que respecta a la fuente de El Chayal, casi todos los sitios tienen el mismo porcentaje a excepción de dos, el No. 05 con 23.52% y el No. 01 con 81.45% (ver cuadro No. 02). Como puede observarse el sitio No. 05 con menor porcentaje está muy cerca del No. 06 (ver mapa No. 11), el cual cuenta con 54.10% cuya cifra duplica al anterior, aunque tiene la mayor representatividad de Jilotepeque; -- estos dos sitios están más o menos a la misma distancia de El Chayal pero, tienen diferentes porcentajes.

Las restantes fuentes tienen una representatividad muy baja, Ixtepeque aparece unicamente en los sitios No. 02 y No. 01 (ver cuadro No. 02); porcentaje que no es representativo; también existe evidencia de otras fuentes desconocidas con 0.19% cuyo porcentaje no es representativo, el hecho de no poder identificar estos tipos de obsidiana hace muy difícil su interpretación. Una última clase de obsidiana aparece solamente en un sitio arqueológico de esta Fase, el No. 01, la cual es procedente de Pachuca (Hidalgo, México) de color verde, tiene un porcentaje de 0.10 lo que es igual a solamente una pieza hallada; para -- poder llegar a ciertas conclusiones es necesario contar con más frecuencia, además podría ser factible que esta pieza perteneciera a alguna Fase del Período Clásico; ya que este sitio No. 01 cuenta con presencia de ambas épocas, además que el material recolectado es de superficie, lo que significaría tener cierto material revuelto. b) Período Clásico Tardío (600 d.C. - 900 d.C.), al igual que en el Preclásico Tardío-Terminal se evidencia en base al análisis de los artefactos, la presencia de dos fuentes bastante representativas en comparación a las demás, El Chayal y Jilotepeque; las cuales cuentan aproximadamente con un 50% -- contra un 1.00% de las otras fuentes; lo que demuestra en una forma -- general la importancia que jugaron estas dos fuentes en este período, en el cuadro No. 03 puede verse los sitios de esta fase con sus respectivas fuentes de obsidiana y porcentajes además de los rangos en -- que están clasificados. Se tienen nueve sitios Arqueológicos con sus porcentajes por fuentes, entre las que destaca El Chayal, con una mínima diferencia que Jilotepeque; analizando los datos del cuadro citado -- existen dos sitios con un porcentaje muy bajo de obsidiana de el Chayal, el No. 11 y el No. 07 con 7.69% cada uno, el segundo es el sitio más -- lejano de la fuente y el primero está entre los más cercanos a El --- Chayal (ver mapa No. 12), aunque ambos tienen el mismo porcentaje de

este tipo de mineral están en polos opuestos geográficamente dentro de la región de Tiquisate; esto podría deberse a que el sitio No. 11 está muy cercano a dos sitios de segundo rango, de los cuales se podría proveer de este tipo de obsidiana sin hacerlo directamente de la fuente; luego como tercer sitios con menor porcentaje está el No. 10 con 32.00% continuando con menor a mayor porcentaje se encuentra el sitio No. 14 con 39.08%; le sigue en el mismo el No. 13 con 41.18% aunque está entre los sitios más cercanos a El Chayal de la Región de Tiquisate, no tiene el más alto porcentaje, pero si mayor que otros sitios más alejados; - sigue el sitio No. 09 con 48.55% siendo uno de los sitios más alejados junto al No. 08 con 51.43%; continuando con la escala ascendente en representatividad está el sitio No. 01 con 56.14% de el Chayal, por último el sitio No. 12 con el más alto porcentaje (70.00%). Evidentemente en este Período Clásico Tardío no se da la relación de a mayor distancia - menor presencia de obsidiana de El Chayal, pues se tiene a dos sitios con el menor porcentaje de este tipo en extremos opuestos. La fuente anteriormente referida cuenta con 45.25% en esta fase; mientras tanto Jilotepeque promedia 52.46%. En base a los resultados del cuadro No.03 se tiene la siguiente: El sitio No.12 presenta el menor porcentaje de esta obsidiana (Jilotepeque) con 30%, teniendo sin embargo a dos sitios muy cercanos con 92.31% para el No.11 y el No.13 con 58.82%; en este caso no se aplica la relación de a menor distancia hacia una fuente mayor es la presencia de la misma, aunque podría darse el caso que solamente el sitio con mayor representatividad, el No.11, fuese el que obtuviera directamente la materia prima de la fuente y los otros dos de este sitio. Existen otros dos tipos de fuentes presentes en estos sitios aunque con una representatividad no significativa; material de Ixtepeque se halla en cinco sitios de los nueve analizados y solamente en sitios ubicados al - Sur de esta región, lo que indicaría que pudo haberse obtenido a través de la Costa Sur pues la fuente se halla en el municipio de Agua Blanca en el departamento de Jutiapa; el sitio con mayor porcentaje es el No.07 con 7.69% siendo el más cercano a la costa, los demás están comprendidos entre 0.70% y 4.00%, lo que significa una representatividad muy baja --

(cuadro No.03). El otro tipo de obsidiana encontrado proviene de Pachuca (Hidalgo, México) encontrándose únicamente en dos sitios, en el No.09 con 2.08% y el No.14 con 13.00%, en el primer caso aunque el porcentaje es mínimo es interesante porque indica cierta conexión con el altiplano mejicano, en el segundo caso ya denota cierta significancia y algún tipo de comercio o intercambio.

Concluyendo con el análisis de la relación de distancia entre sitio y fuente, puede obtenerse algunos datos importantes; se tienen dos fases identificadas, en ambas puede observarse que son dos las fuentes más usadas, El Chayal y Jilotepeque, en el período Preclásico Tardío-terminal - la primera fuente tiene mayor presencia (cuadro No.02) con 75.69% contra 23.20% de Jilotepeque, mientras que en el Clásico Tardío sucede lo contrario con 45.25% para El Chayal y 52.46% para Jilotepeque, Ixtepeque y Pachuca (obsidiana verde) están con mayor porcentaje en el Clásico Tardío; estos datos hacen una división cronológica en base al uso de la fuente por períodos en la Región de Tiquisate; El Chayal puede situarse con mayor representatividad en el Preclásico Tardío-terminal y Jilotepeque en el Clásico Tardío, lo que indica que la relación de distancia región-fuente estuvo orientada más a El Chayal en el primer período y Jilotepeque para el segundo período (ver cuadro No.06).

EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE LA OBSIDIANA

Como se ha mencionado en cierto momento, la obsidiana está presente en muchos sitios arqueológicos de mesoamérica, lo que indica la importancia que desempeñó este material en las antiguas sociedades prehispánicas. El actual territorio guatemalteco es rico en este tipo de mineral, gracias a varias fuentes importantes de explotación precolombina y aún en la actualidad. Evidentemente en base a los porcentajes de el cuadro No.07, se tiene dos fuentes importantes en cuanto a su uso cuantitativo, El Chayal y Jilotepeque ambos presentes en los dos períodos en estudio; dependiendo de varios factores inherentes a los sitios y regiones, puede determinarse las

vías de comercio al igual que tratar de establecer que grupos de la región tuvieron la explotación directa en las fuentes y el control de las mismas.

Es necesario insistir que esta investigación es muy general en cuanto a información, pues su finalidad es el de aportar datos (frecuencias y porcentajes) de los artefactos de obsidiana procedente de los catorce sitios arqueológicos señalados. Existen muchos factores inherentes a la explotación y comercialización de este mineral; debe de tenerse en cuenta que al igual que existían culturas en esta región de Tiquisate en diferentes épocas lo mismo sucedía con otras zonas al Este del río Madre Vieja, al Oeste del Nahuatlato, en el altiplano, etc., las cuales también han de ver estado interesadas en la explotación y comercialización de la obsidiana; por lo tanto es necesario el estudio de estas otras regiones para obtener mejores bases que ayuden a comprender y proponer teorías en cuanto a vías o rutas comerciales y control sobre las fuentes.

a) Período Preclásico Tardío-terminal (500 a.C. - 200 d.C.), un dato importante para tomar en cuenta en la explotación de la obsidiana directamente o indirecta de la fuente, es la presencia de artefactos con corteza, - pues bloques de este mineral eran preparados (pre-núcleos) para trasladarlos a los sitios con talleres en donde se formaban los núcleos para obtener navajas y otros instrumentos; podría decirse que hubo dos tipos de producción, uno para uso local y otro para intercambio o comercial, lo cual indicaría la existencia de talleres pequeños y grandes. Otro dato interesante es el porcentaje de pequeños núcleos el cual debe ser nulo o bastante bajo para los sitios no productores al igual que un mayor porcentaje de navajas irregulares; un mayor porcentaje en trozos irregulares más otros tipos no tratados en esta investigación, los cuales requieren un estudio aparte. -- Existe un rasgo muy importante que debe de tenerse en cuenta con respecto a la explotación y comercialización de la obsidiana, el rango, el cual debe de relacionarse con la posición geográfica de los sitios y las fuentes. A continuación se presentan rutas tentativas hacia las dos fuentes con mayor presencia, estas son trazadas sin tomar en cuenta otras regiones culturales; las cuales son hipotéticamente construídas con la finalidad de tener

una guía que sirva como punto de partida para futuras investigaciones al respecto.

Dos son las principales fuentes en este período Preclásico Tardío - terminal, El Chayal y Jilotepeque, la posible ruta hacia la primera fuente sería por la costa hasta el actual pueblo de Iztapa, luego a través del río María Linda y Michatoya hasta el lago de Amatitlán, de ahí a la meseta de la actual capital de Guatemala en donde se obtenía la obsidiana ya sea llegando directamente a la fuente de El Chayal o indirectamente por medio del intercambio con Kaminal Juyú, quien por lo cercano a esta fuente debió de haber tenido cierto control sobre la misma; por otro lado se tiene la - ruta hacia la fuente de Jilotepeque que podrían haber sido varias, una por el río Madre Vieja hasta las cercanías del lago de Atitlán en la parte Este, luego hacia Tecpán Guatemala y de ahí al Este de esta localidad hasta las inmediaciones del río Pixcayá a la fuente, cercana al pueblo de San -- Martín Jilotepeque; otra vía es por medio del río Coyolate en la bifurca- ción que pasa cerca de Patulul, Yepocapa, Acatenango y Patzicía, de ahí al Este pasando cerca de Chimaltenango y subiendo al Norte por el pueblo de San Martín Jilotepeque, llegando hasta la fuente cerca del río Pixcayá. -

b) Período Clásico Tardío (600 d.C. - 900 d.C.), aplicando el mismo pa-- trón del período anterior para el análisis de éste, se sugiere las mismas bases en cuanto a rasgos para intentar definir a los sitios que controla- ron la explotación, comercialización y el establecimiento de las rutas co merciales y de obtención de la materia prima (obsidiana); al igual que la anterior época debió de existir talleres para producción local y para in- tercambio con otros sitios. En el cuadro No.09 puede observarse los por- centajes de ciertos tipos que ayudarán a tener una mejor visión para tra- tar de deducir que sitios de la región tuvieron el control de lo plantea- do en este inciso. En cuanto a las rutas de esta zona de Tiquisate hacia las fuentes de obsidiana, podría pensarse que fueron las mismas usadas en el período anterior, en vista de que también se explotaron El Chayal y Ji- lotepeque; la ubicación geográfica de esta región facilitó en tiempos pre hispánicos el traslado hacia lugares fuera de la región de Tiquisate, de- bido a la proximidad de la Costa Pacífica y la abundancia de ríos navega-

bles por pequeños cayucos (embarcaciones menores).

SITIOS CON TALLERES DE OBSIDIANA

El establecer la existencia de talleres de obsidiana en determinados sitios arqueológicos, dependerá de la presencia o ausencia de ciertos artefactos o restos de este material mineralógico; para este análisis se tomará los porcentajes y frecuencias de navajas irregulares, núcleos y sus fragmentos, lascas y navajas prismáticas. Hay que dejar en claro algunos aspectos importantes que deben de tomarse en consideración: Todos los porcentajes obtenidos de los distintos artefactos u objetos de obsidiana están basados en una muestra de recolección de superficie, tomando en cuenta que toda esta zona costera es algodonera y por lo tanto la tierra ha sido removida, lo cual indica que el material recolectado está mezclado y por lo tanto es difícil hallar in situ vestigios que señalen la existencia de un taller; lo cual deja una alternativa viable, los porcentajes y frecuencias de las piezas recolectadas, especialmente basado en los tipos ya citados.

a) Período Preclásico Tardío-terminal (500 a.C. - 200 d.C.), en base al cuadro.No.10 en la parte de la fase referida, se tiene lo siguiente: los porcentajes oscilan entre 2.94% y 18.03%, el sitio No.01 solamente presenta 79 navajas irregulares de los 1,024 artefactos recolectados con un 7.71% lo cual no es significativo; los sitios No.02 y No.03 cuentan con cuatro y tres navajas lo cual tampoco es representativo para indicar la existencia de talleres; el sitio No.04 con 16.66% tampoco puede proporcionar indicios para presencia de un taller, pues solamente se hallaron tres navajas entre dieciocho piezas, lo mismo sucede con el sitio No.05 quien cuenta con tres navajas de treinticuatro artefactos encontrados; por último está el sitio No.06 con 18.03% lo que podría ser un dato interesante, pero solo posee once navajas de sesentiuna piezas; en total por esta fase se tiene 7.66% de navajas irregulares, porcentaje muy bajo para indicar la presencia de talleres, pero esto no significa un dato determinante para decidir si un

sitio tuvo o no un taller, existen otros rasgos que deben de tomarse en cuenta, y unidos todos estos ya se pueden decidir tentativamente la existencia o no de éstos. Dentro de estos rasgos está la presencia o ausencia de núcleos completos y fragmentos de los mismos, para lo cual se entrará al análisis en base al cuadro No.11; siempre dentro de esta Fase -- del Preclásico Tardío-terminal se tiene un dato muy importante, pues observando el cuadro anteriormente citado puede notarse que cuatro de los seis sitios no cuentan con presencia de núcleos y fragmentos y solamente dos tienen porcentajes aunque muy bajos para tener algún indicio de que posean talleres, haciendo un total de 0.59% en la fase. Otro rasgo muy importante que debe de estar presente con un gran porcentaje son las lascas y sus fragmentos, pues en el tallado o fabricación de los artefactos son muchos los pequeños fragmentos que van saliendo; en base a lo expuesto puede verse que los porcentajes indicados en el cuadro No.12 en el período Preclásico son bastante bajas, no sobrepasando los 5.66% para el sitio No.01 lo que es igual a 58 lascas, frecuencia muy baja para 1,024 piezas; el sitio No.02 cuenta con solamente 7 lascas haciendo 6.60%; los sitios No.03 y No.05 muestran una lasca cada uno lo que indicaría un porcentaje casi nulo; el sitio No.04 no presenta lascas y el sitio No.06 solamente dos; estos datos vienen a respaldar más el pensar que no hubo talleres de producción de artefactos de obsidiana en esta fase, aclarando que solamente es en base a seis sitios lo que no indica que sea decisivo en la fase; otro rasgo de interés para respaldar lo relacionado a la existencia de talleres son las piezas con corteza, aunque la presencia puede ser baja en cualquier sitio, debido a que al extraer los grandes trozos de obsidiana fueron posiblemente preparados para su traslado hacia los sitios, lo cual indicaría que esta capa llamada corteza fuese quitada en la preparación; aún así, si un sitio es productor de artefactos debe de contar con alguna existencia de objetos con corteza. En el cuadro No.13 dentro del mismo período en análisis se tienen porcentajes muy bajos con dos sitios el No.04 y No.06 con cero por ciento, uno con 2.94% (sitio No.05) y tres con tres punto y fracción; promediando estos porcentajes se obtiene 3.05% el cual es bastante bajo para indicar cierta frecuencia que indique la posible -

presencia de talleres. En cuanto a presencia de navajas prismáticas en buen porcentaje no es rasgo evidente para indicar talleres, pero si lo es cuando es muy bajo pues quien produce navajas por lo general las comercia y se queda con grandes cantidades de desechos; también el contar con un buen número de navajas retocadas podría indicar que el sitio no tiene taller o está muy retirado de determinada fuente o le es difícil el acceso por otras razones.

Con estas observaciones con respecto a los porcentajes obtenidos, puede llegarse a ciertas conclusiones tentativas las cuales están sujetas a cambios por ulteriores estudios basados en excavaciones de estos sitios; por el momento puede decirse que en el Preclásico Tardío-terminal no existe evidencia de talleres de producción de artefactos de obsidiana; los porcentajes de lascas, de piezas con corteza, navajas irregulares y núcleos son muy bajos tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

ARTEFACTOS	PORCENTAJES	PERIODO
- Navajas irregulares	7.71%	
- Lascas y fragmentos	5.13%	Preclásico
- Núcleos y fragmentos	0.59%	Tardío-terminal
- Piezas con corteza	3.05%	

Es posible que alguno de estos sitios haya sido productor de artefactos de obsidiana como por ejemplo el No.06, que en la mayor parte del terreno que ocupa el sitio está condensada de maleza en la superficie, - haciendo difícil la recolección; otra aclaración importante está en la forma de recolectar material arqueológico por los estudiantes que participaron en el Proyecto Tiquisate, muchas veces la persona que interviene en esta faceta actúa guiado por recolectar solamente navajas y artefactos grandes o llamativos a su curiosidad, dejando pequeños fragmentos sin recoger pensando que no son importantes; lo descrito no es con la finalidad de defender los métodos y técnicas empleados en esta investigación, solamente es con la intención de hacer ver que cuando se efectúa una recolección de superficie debe de pensarse que todo vestigio arqueológico por muy pequeño e insignificante que parezca es sumamente importante para el estudio

científico de la Arqueología.

b) Período Clásico Tardío (600 a.C. - 900 d.C.), el cuadro No.10 trata de los porcentajes de las navajas irregulares en su segunda parte que corresponde al período Clásico Tardío en donde se tienen nueve sitios arqueológicos, de los cuales uno tiene también ocupación en el Preclásico Tardío-terminal (el No.01); los porcentajes varían entre 7.69% y 25.04%, el sitio No.07 cuenta solo con una navaja de un total de trece piezas halladas al igual que en el sitio No.11, cifras no representativas; el sitio No.08 con tres navajas 8.57%; el sitio No.09 con una frecuencia de treinticuatro navajas irregulares hace 14.10%; los sitios No.10 y No.12 con 20.00%; el sitio No.13 presenta cuatro navajas de diecisiete artefactos con 23.52%; el No.01 llega a 17.19%; el sitio No.14 cuenta con 141 navajas de 563 piezas con un porcentaje de 25.04%, debido a la densidad de este tipo hallado en la recolección de superficie en este sitio, podría pensarse en la existencia de un taller pues por lo general cuando se producen artefactos de obsidiana en un determinado lugar, en especial cuando se obtienen navajas prismáticas de los núcleos, empiezan a salir navajas irregulares al irse formando este núcleo. Por ahora se tiene el sitio No.14 como un posible productor de artefactos de este mineral tanpreciado prehispánicamente, aunque es necesario contar con más elementos para aseverar esta hipótesis. Con respecto a los demás sitios por el momento no hay bases para pensar en la existencia de talleres en vista de los bajos porcentajes y frecuencia (densidades) que presentan. Otro aspecto importante es la presencia o ausencia de núcleos y fragmentos de los mismos; en base de los datos obtenidos y presentados en el cuadro No.11, se tiene a tres sitios sin presencia de núcleos, dos con tres y fracción de porcentaje, dos sitios con 2.48% y 5.88%, el No.07 con 7.69%, porcentajes bastante bajos; solamente uno de los nueve sitios de esta fase llega a cierta representatividad de algún interés, el No.12 con 16.66% lo que es igual a cinco núcleos de treinta piezas halladas; en total este período promedia 3.27%, mayor que en el Preclásico Tardío-terminal que solamente llega a 0.59%; el porcentaje indicado anteriormente para el sitio No.12 podría tener importancia para la interpretación que lleve a pensar en la existencia de un taller, pues el contar con cinco núcleos dentro de treinta piezas recolectadas representa una cantidad importante, el porcentaje de núcleos siempre va a ser menor que lascas, -

navajas u otros, pues de un núcleo salen un buen número de navajas, lo que indica que la densidad de éstos sea mucho menor; pero no es suficiente contar con este dato, es necesario el análisis de otros artefactos -- para indicar la presencia de talleres. Otro importante tipo son las lascas, las cuales deben de estar con mucho porcentaje presente en lo que -- fuera un taller de producción; en el cuadro No. 12 se tienen las frecuencias y los porcentajes de los sitios arqueológicos del Clásico Tardío, -- teniendo lo siguiente: Dos sitios sin presencia de lascas (el No. 07 y No. 11), el No. 09 con apenas 2.07%, el No. 12 con 6.66%, los sitios No.10 No. 14 y No. 01 con cuatro y fracción de porcentaje; el sitio No. 13 con 11.76% y el No. 08 con 14.28%, promediando todos estos 4.34%; todos estos porcentajes son bastante bajos para indicar producción lítica. El dato de artefactos con corteza puede servir para respaldar la existencia o no de talleres, para lo cual puede verse el cuadro No. 13 en lo correspondiente al segundo Período; en cuatro sitios no se hallaron restos de obsidiana con corteza; en el sitio No. 01, solamente aparece una pieza, en el No. 09 y No. 14 no llegan al 2.00%, en el sitio No. 13 solo presenta un artefacto con corteza y en el No. 08 aparecen cuatro dentro de treinticinco objetos; promediando este período un porcentaje muy bajo con 1.23% menor a la fase anterior; al igual que los anteriores tipos no da cifras significativas -- que indiquen la posible existencia de talleres.

ARTEFACTOS	PORCENTAJES	PERIODO
- Navajas irregulares	19.97%	
- Lascas y fragmentos	4.34%	Clásico
- Núcleos y fragmentos	3.27%	Tardío
- Piezas con corteza	1.23%	

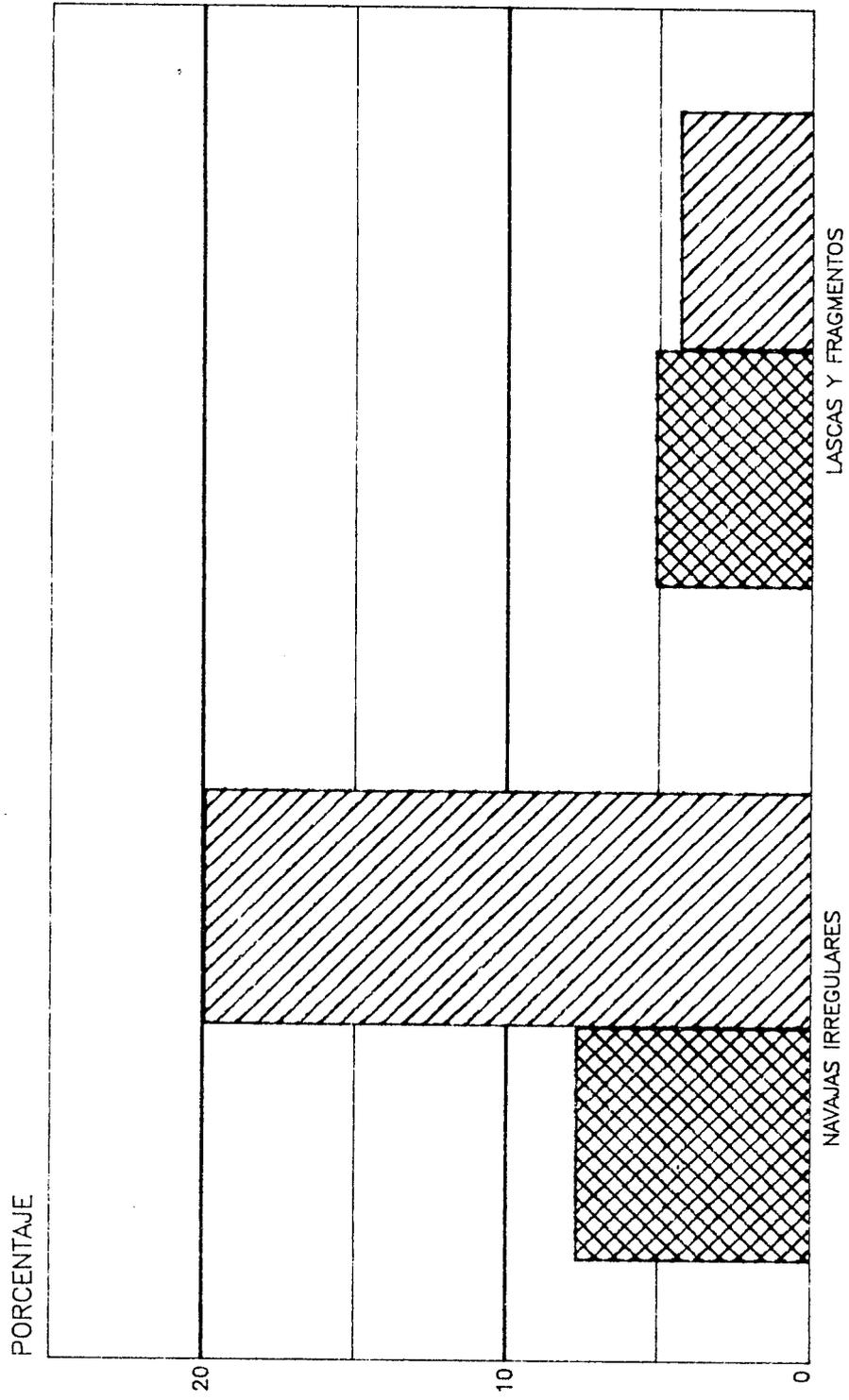
Haciendo una comparación entre los dos períodos en base a los tipos vistos anteriormente, se tiene un mayor porcentaje en navajas irregulares y núcleos para el Clásico Tardío y mayor en lascas y piezas con corteza para el Preclásico Tardío-Terminal, (ver gráfica No. 4).

ARTEFACTOS MAS REPRESENTATIVOS DE OBSIDIANA

PRECLASICO
TARDIO-TER



CLASICO
TARDIO



ARTEFACTOS

GRAFICA No. 4

HP/150

GRADOS DE ESPECIALIZACION ENTRE SITIOS Y EPOCAS

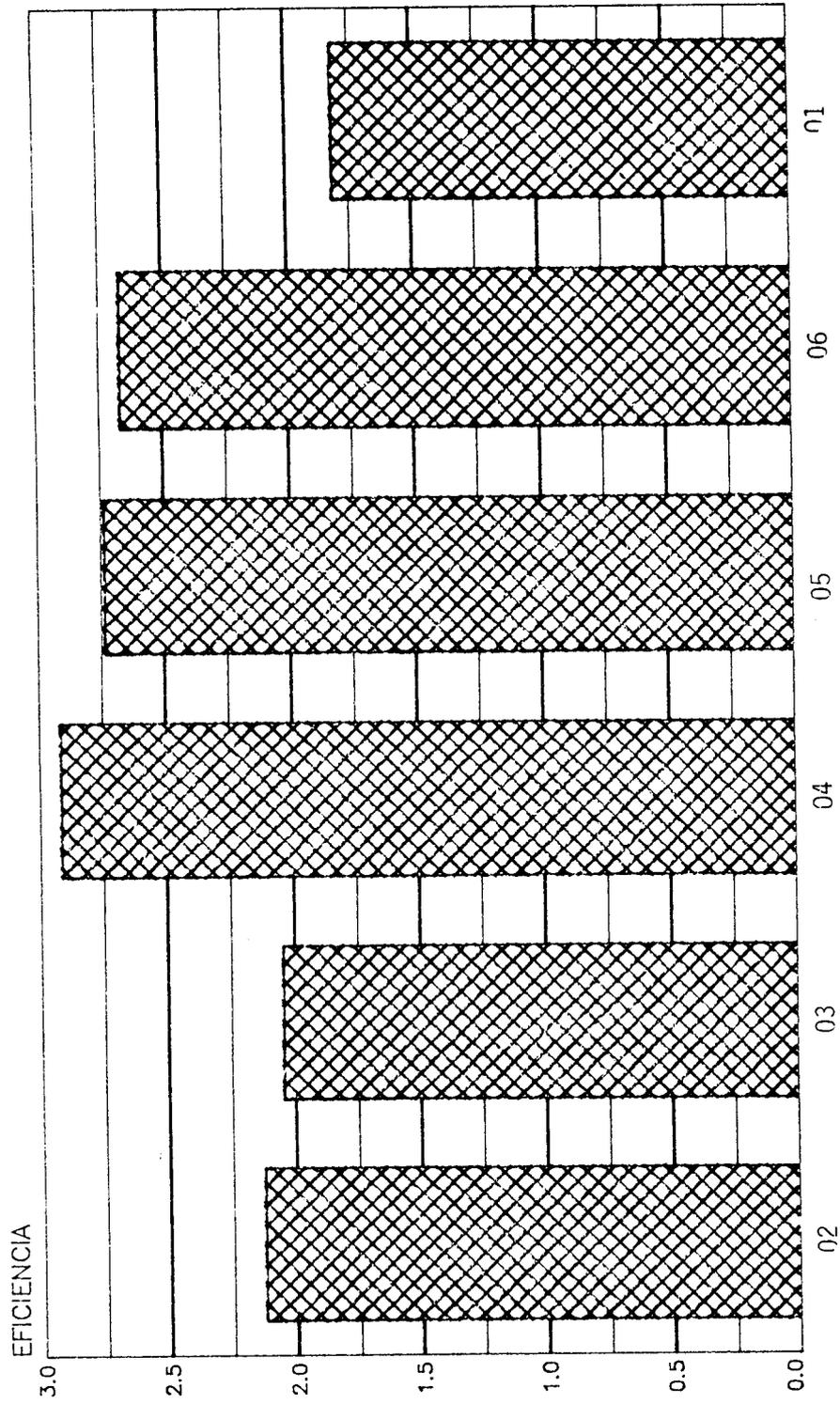
Para medir estos grados de especialización se utilizarán solamente navajas regulares o prismáticas, ya que son necesarias algunas características para ser aplicadas a una fórmula que mide la eficiencia de producción (Bove):

$$\frac{2 \times \text{borde}}{\text{masa}} = \text{eficiencia}$$

Esto es igual a multiplicar dos por el largo de la navaja y dividirlo entre la masa; con esto se busca saber a que grado de especialización llegó cada sitio en la fabricación de los artefactos, en especial las navajas prismáticas que son una de las piezas que más se fabricaron por sus diferentes usos y su rápida obtención de los núcleos. a) Período Preclásico Tardío-Terminal (500 a. C. - 200 d. C.), en base a los resultados en el cuadro No. 14 dentro de la columna de EP-SITIO (Eficiencia de Producción por Sitio), puede notarse un promedio equivalente entre casi todos los sitios a excepción del sitio No. 01 el cual es menor que los demás (1.82), indicando que la eficiencia de producción de éste es la más baja de esta fase. Siguiendo en un orden ascendente está el sitio No. 03 con 2.05, el No. 02 con 2.13, el No. 06 sube a 2.67, el No. 05 a 2.74 y el No. 04 con la proporción más alta de 2.92. Con esta relación de borde-masa se persigue obtener los rendimientos en cuanto a calidad de producción en navajas de los sitios Arqueológicos, lo que indicaría el grado de especialización alcanzado por determinado asentamiento, aunque esto no es índice determinante para señalar a un sitio como productor (taller), pues es posible que las navajas presentes sean obtenidas por intercambio; lo que sí puede indicar es la calidad de material lítico presente en determinado lugar; para una mejor visualización de esta especialización se muestra la gráfica No. 1 al final de este inciso. b) Período Clásico Tardío (600 d. C. - 900 d. C.), la eficiencia de producción en esta Fase tiene algunas diferencias aparentes entre los nueve sitios (cuadro No. 15), desde una proporción de 1.90 hasta 3.83 siendo el más alto; el sitio No. 01 al igual que en el Período anterior, cuenta con la proporción más baja de 1.90; le sigue en forma ascendente el sitio No. 07 con 1.96, el No. 14 con 2.42, el No. 10 con 2.62, No. 08 con 2.71, No. 11 con 2.72, No. 09 con 2.83 y los sitios No. 12 y No. 13 con 3.36 y 3.83 respectivamente; los dos últimos mencionados presentan la proporción más alta, indicando que son los sitios con mayor eficiencia en

PERIODO PRECLASICO TARDIO—TERMINAL

EFICIENCIA DE PRODUCCION

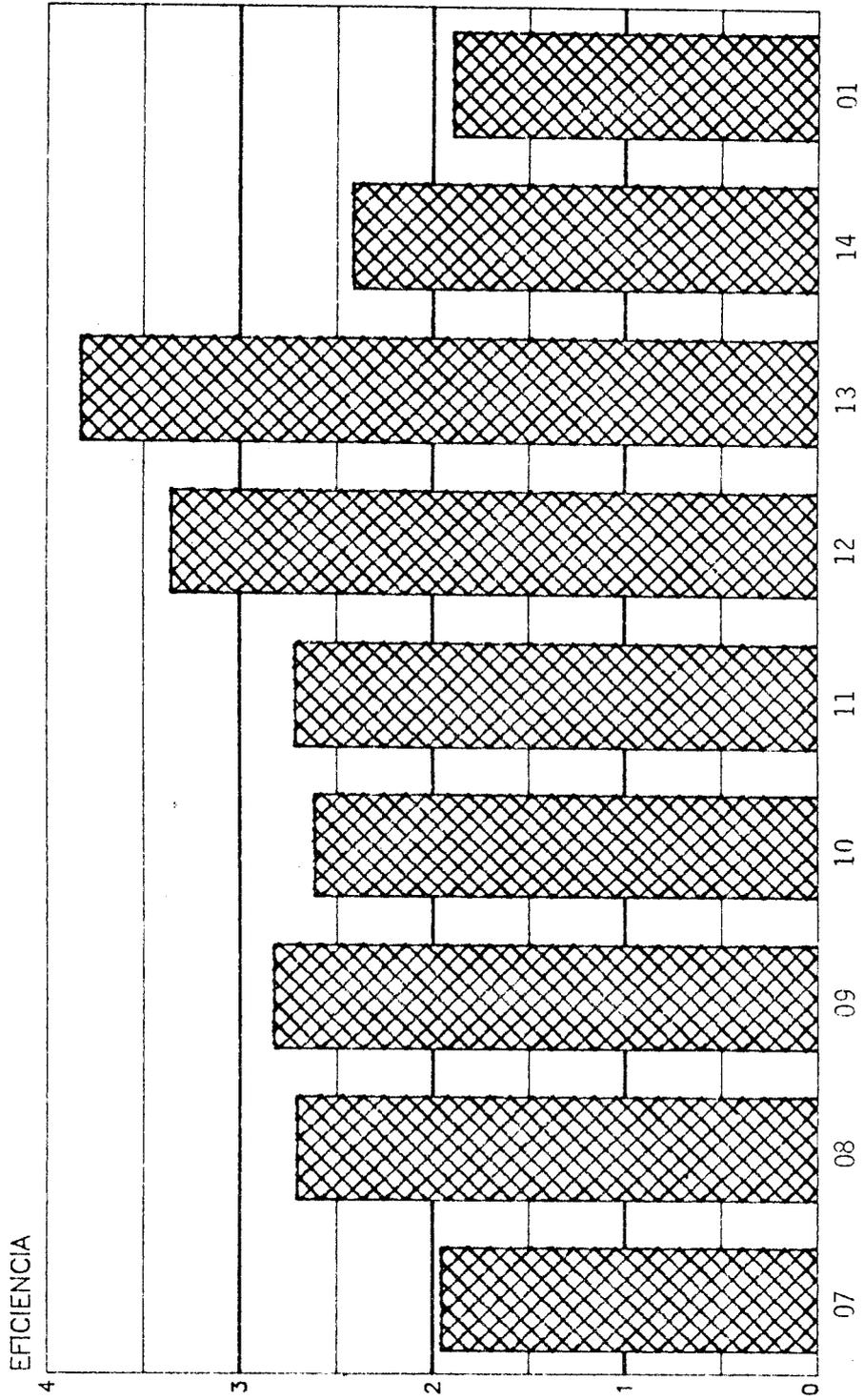


SITIOS

GRAFICA No. 1

HP/150

PERIODO CLASICO TARDIO
EFICIENCIA DE PRODUCCION



SITIOS
GRAFICA No. 2

la producción de navajas en oposición a los sitios No. 07 y No. 01 que son de menor calidad; los restantes cinco sitios promedian cifras equivalentes. Indudablemente no todos los sitios tenían la misma eficiencia en la producción de artefactos especialmente navajas; es de pensar que en los sitios con grandes talleres existieron mejores artesanos en la producción de artefactos de obsidiana y por ende de mayor calidad; para mejor ilustración de la diferencia entre estos sitios se presenta la gráfica No. 2 la cual cuenta con barras en forma ascendente en base a la proporción de cada sitio, pudiéndose observar de manera simple las diferencias de la eficiencia en cada uno; pudiendo notar cuatro sitios con proporciones parecidas lo que indica que tuvieron más o menos el mismo grado de eficiencia, también es de notar la diferencia entre alta y baja proporción de algunos sitios. Todos estos datos pueden ayudar a una mejor comprensión del avance que tuvieron estos pueblos de la Región en la fabricación de artefactos -- de obsidiana, pudiendo ser esta elaboración de objetos tanto para uso local como comercial. Se tiene un dato interesante en relación a las proporciones obtenidas para determinar la eficiencia de producción de los sitios, de los cuales se obtuvo un promedio por Período de 1.90 para el Preclásico Tardío-Terminal y de 2.34 para el Clásico Tardío, lo cual indica que en el segundo Período de esta Región de tiquisate la fabricación en obsidiana -- fué más eficiente que el Preclásico Tardío-Terminal; estos datos son relativos debido a que proviene de material de recolección de superficie y no de excavación, por lo tanto este análisis está sujeto a cambios en el futuro.

NAVAJAS REGULARES O PRISMATICAS (TIPO 01)

Es el tipo más representativo y más difundido en Mesoamérica por sus diferentes usos, por lo general su presencia es mayor al 50% de los artefactos de obsidiana existentes en un sitio arqueológico; en lo que respecta a la Región de Tiquisate puede decirse que no se sale de este parámetro estadístico, en el cuadro No. 16 se dan los porcentajes de los catorce sitios de los dos períodos en comparación; en el Preclásico Tardío-Terminal se tiene un promedio de 69.07%, variando los porcentajes entre 79.70% y

55.55%; aparentemente no existe una relación entre rango y porcentaje de navajas, pues observando este cuadro se puede notar que el sitio No. 01 con rango de primer orden tiene menor porcentaje que el No. 05 con rango de tercer orden; el sitio No. 06 de mayor jerarquía que el No. 02 tiene casi el mismo porcentaje. En el segundo Período, Clásico Tardío, el promedio baja a 57.28% en comparación a la anterior época, esto podría indicar que hubo mayor reutilización a una menor producción de navajas en esta segunda fase; en relación con el rango y porcentaje sucede lo mismo que en el Preclásico, no se da el caso de a mayor rango mayor porcentaje en general; el sitio No. 08 con 45.71% es mayor que el No. 13 con 41.17%, siendo el primero de quinto orden y el siguiente de segundo; en ambos Períodos existe cierta relación entre porcentaje de navajas y ubicación geográfica, en el Preclásico Tardío-Terminal (ver mapa No. 11), se observa en el mapa dos grupos de sitios separados dentro de la región, uno al Sur con el sitio No 01 con el porcentaje más alto de éste, el otro al Norte con el No. 05 con el más alto en este otro punto cardinal; en el Clásico Tardío también se nota esta relación, un grupo al Norte con el sitio No. 11 con el porcentaje más alto de estos sitios, el otro al Sur con el No. 01 con el más elevado; esta relación de ubicación-porcentaje de navajas podría indicar un patrón en la distribución de estas piezas, lo cual está sujeto a cambios conforme se vayan realizando más estudios en esta zona de Tiquisate -- (gráfica No. 5).-

PRESENCIA BIPOLAR EN TIQUISATE

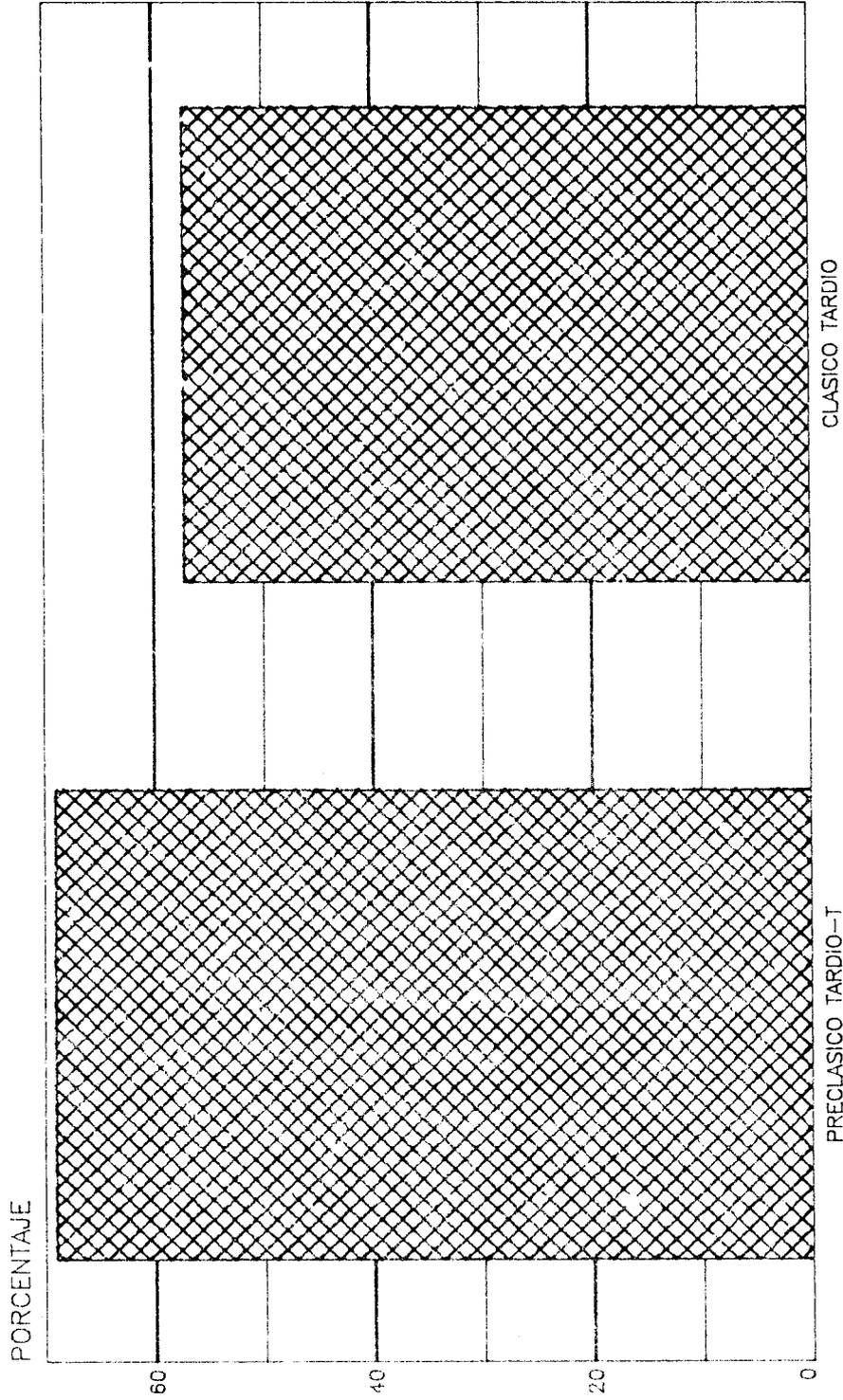
La técnica bipolar se encuentra evidenciada en núcleos, lascas, trozos, navajas etc..., aunque en porcentajes muy bajos (ver cuadro No. 125); en el Período Preclásico Tardío-Terminal solamente tres sitios cuentan con presencia de artefactos bipolares, el No. 01, el No. 02 y el No. 03 haciendo un promedio en esta fase de 3.42%. En el Clásico Tardío cuatro de los nueve sitios tienen cierta representatividad, el No. 09, el No. 13, el No. 14 y el No. 01, notándose un mayor porcentaje para el segundo de los mencionados, promediando para esta fase 1.39%; comparando las dos fases se tiene una mayor presencia para el Período Preclásico Tardío-Terminal. Tomando en

cuenta la ausencia de bipolares en varios sitios arqueológicos y el bajo porcentaje en los que lo poseen, podría decirse que esta técnica no fue muy empleada en esta región costeña aunque debe de tenerse en cuenta que el material proviene de recolección superficial; de los sitios que cuentan con alguna representatividad puede deducirse algunas posibilidades, los distintos tipos de artefactos que por el continuo uso eran gastados o quebrados muchas veces se le aplicaba la técnica bipolar, esto con la finalidad de volver a usar la pieza o para obtener nuevas lascas, navajas u otros objetos para diferentes usos; también era empleada en piedras de obsidiana encontradas dispersas, esta técnica pudo haber sido utilizada principalmente dentro del núcleo familiar, cuando el acceso a la obsidiana directa o indirectamente representaba dificultad por lo alejado de la fuente o por no poseer el control de la misma.-

Debido a la poca presencia encontrada durante la recolección en los sitios arqueológicos de las dos fases de esta región, además de no poseer material proveniente de excavaciones, resulta difícil establecer una hipótesis en relación a esta técnica bipolar; las posibilidades en cuanto a su utilización y técnica aplicada obedecen a la poca representatividad existente pero presente en algunos sitios con las mismas características de producción (ver gráfica Mo. 6).

NAVAJAS REGULARES (TIPO 01)

OBSIDIANA



PERIODOS

GRAFICA No. 5

HP/150

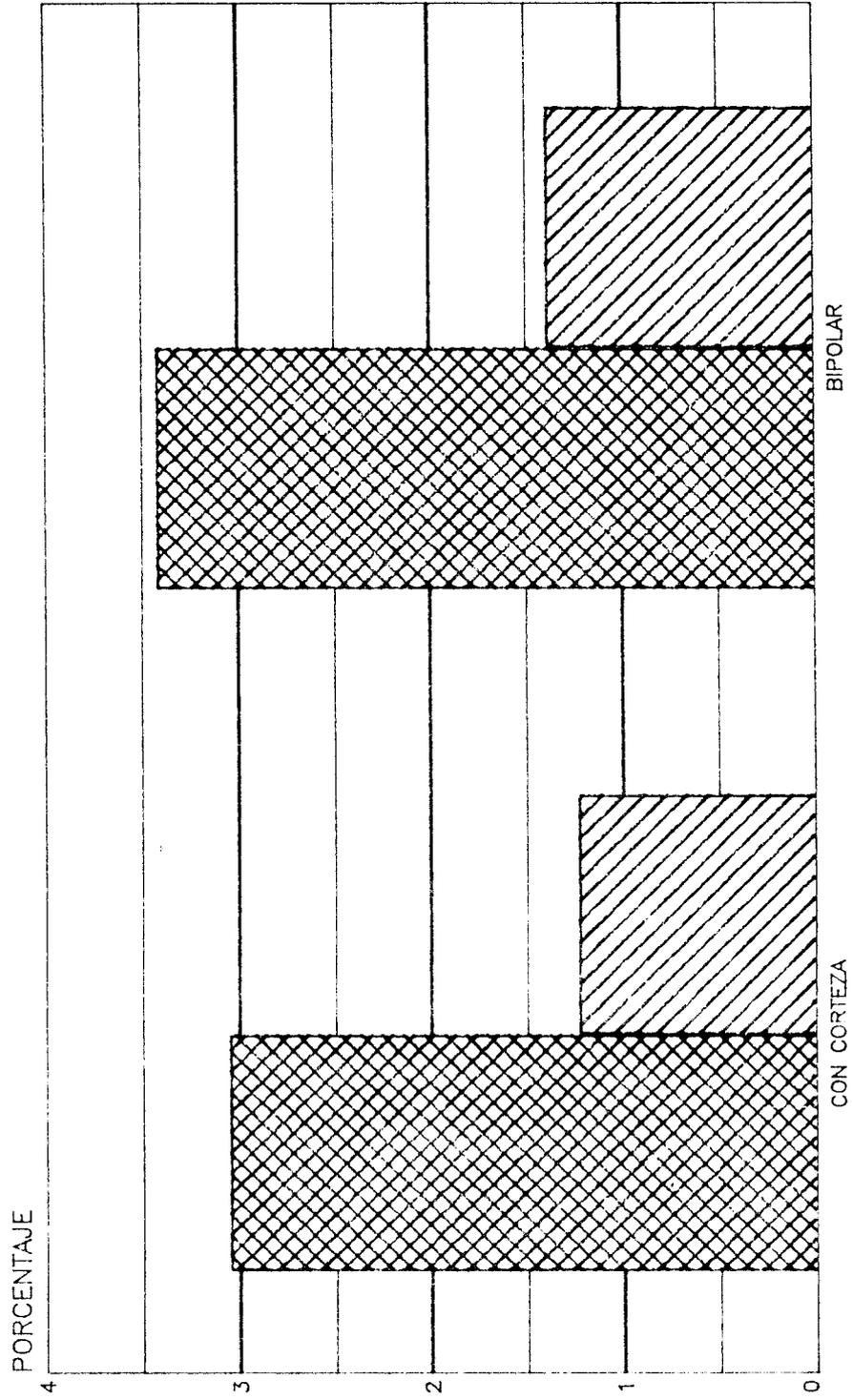
ARTEFACTOS CON CORTEZA Y BIPOLAR

REPRESENTATIVIDAD EN PERIODOS

PRECLASICO
TARDIO-TER



CLASICO
TARDIO



ARTEFACTOS
GRAFICA No. 6

C A P I T U L O VI

INTERPRETACION DE LOS DATOS SITIOS DEL PRECLASICO TARDIO-TERMINAL (500 a.C - 200 d. C.)

Análisis en base a frecuencias y porcentajes obtenidos por medio computarizado de los sitios del Preclásico-Tardío-Terminal.

SITIO No.01

Se procesaron los datos obtenidos en la clasificación de navajas regulares y lascas retocadas con las distintas identificaciones, lo cual dió como resultado densidades y porcentajes de artefactos retocados en relación directa con la fuente determinada; (ver cuadro No.17a), esta tabla - presenta piezas retocadas (retouch) por fuente (source), en las líneas horizontales están las frecuencias de retoque y en las columnas las fuentes, en la primera se observa números de códigos desde uno hasta 99 siendo estos los tipos de retoques, en las verticales se representan las cinco fuentes (de 1 a 5), en ambas direcciones se obtienen totales; la línea de cero (0) en frecuencia se refiere a piezas sin retoque. Analizando los datos - de las frecuencias de este cuadro, se puede notar que los retoques con códigos 10, 11, 12, 13 y 14 de obsidiana de El Chayal y Jilotepeque tienen mayor densidad de piezas que el resto de los demás tipos de retoques, siendo la primera fuente de mayor frecuencia, lo cual está en relación con las densidades de estas dos fuentes presentadas en el cuadro No.03; las demás clases de retoques no poseen representatividad significativa; la relación retoque-fuente (fuente 3, 4 y 5) prácticamente es inexistente en esta fase; en base a los cinco tipos de retoque citados anteriormente, puede decirse que en este sitio No.01 estos retoques en bordes de navajas fueron los más representativos; un total de 396 piezas retocadas fueron halladas de 1,024 recolectadas, lo que hace un 38.67% de la totalidad.

En base al cuadro No.17 podrá analizarse los porcentajes de la relación retoque-fuente de el sito No.01; puede notarse que la mayoría de los tipos de retoque de este sitio son menores a 1.00%, dentro de los artefactos de la fuente No.1 (Chayal) se tiene a cinco tipos, 10, 11, 12, 13

y 14 con representatividad de más de uno por ciento, los más altos para retoques 11 y 12 con 8.59% y 8.89% respectivamente, el tipo No.10 con 5.66% el No.13 con 5.37% y el 14 con 1.76%; para los de fuente No.2 (Jilotepeque) - solamente dos tipos de retoque pasan de 1.00%, 10 y 11 con 1.27% y 1.76% estando los demás por debajo de estos porcentajes; las otras tres fuentes no están presentes; sumando todos los porcentajes de retoques de las distintas fuentes se redondea 38.67%, con un mínimo de 2.83% para retoque tipo 99, este fue aplicado a piezas que no se pudieron clasificar y que en su mayoría son fragmentos o secciones de puntas de proyectil, las cuales son formadas a base de retoques y algunos otros tipos que no caen dentro de navajas regulares y lascas, pues el Manual de Clasificación no contempla códigos para retoques en otros tipos de artefactos.

Se procesaron otros datos para obtener una relación entre retoque y utilización (utilize) en donde se dan los tipos de ambos; (ver cuadro No.18) este muestra frecuencia de cada clase de retoque dentro de las distintas formas de utilización, la primera línea no se toma en cuenta por referirse únicamente a piezas sin retoque; esta relación significa que por ejemplo el retoque de tipo No.10 (Frecuencias) cuenta con tres artefactos de utilización tipo No.1, 44 de 2 y 24 de 4 haciendo un total de 71 piezas retocadas; dos tipos de utilización se dan con más frecuencia el No.2 y No.4 y menor en el No.1, quedando los otros tipos solamente con una pieza cada uno, el primer tipo presenta más densidad especialmente en los retoques del 10 al 13, el segundo tipo (No.4) menor que el anterior pero mayor que los demás dentro de los retoques del 10 al 14, el tipo de utilización No.1 se da con mayor frecuencia en el retoque No.11; tomando totales de este cuadro se puede tener idea de cuales son los tipos de retoques más practicados, siendo estos del 10 al 14; con los datos obtenidos en base a las distintas formas de utilización, no es posible llegar a establecer cuales de estos tipos fueron más usados, debido a que no aparecen representados todos estos tipos, porque en esta investigación no se profundizó lo relacionado a las clases de utilización, quedando para futuras investigaciones. En el cuadro No.19 se dan los porcentajes de las frecuencias presentes en la anterior tabla, teniendo las columnas de los tipos dos y cuatro y las líneas de retoque números 10, 11, 12, 13 y 14 con los más altos

porcentajes sin tomar en cuenta la primera línea que se refieren a artefactos sin retoque, estos porcentajes al igual que las frecuencias anteriores no pueden determinar una verdadera relación de retoque-utilización debido a que no se profundizó en los diferentes tipos de utilización presentado en la tabla de clasificar artefactos de obsidiana por causas que ya han sido mencionadas.

Dentro de otros datos procesados está el de relación tipo de artefactos por utilización (cuadro No.20), en donde se dan frecuencias de diferentes objetos de obsidiana con sus respectivas clases de uso; siendo las navajas tipo 01 las mas representadas en este sitio, las cuales caen dentro de los tipos de utilización números 1, 2 y 4 con más porcentajes que en los demás; el segundo en densidad son los tipos 02 (navajas irregulares) con presencia en los mismos tipos de utilización que en el anterior; el tercero para tipos 03 (fragmentos de navajas) con alguna representatividad en -- las clases de utilización números 1, 2 y 3; también en las líneas con No.7 y No.15 hay alguna presencia; la columna de utilización con código No.0 -- (cero) se refiere a piezas sin poder determinar grado de uso; en los totales de tipo utilización se tiene el tipo No.2 de utilización (medio usado) con la mayor densidad, siguiendole el tipo No.1 (usado suave) y en tercer lugar cuantitativamente el tipo No.4; en el tipo de utilización No.0 están en su mayoría los fragmentos pequeños, que por su tamaño era difícil poderlos clasificar. En el cuadro No.21 se presentan los porcentajes de esta relación tipo-utilización, en donde el más alto totalizado es de 70.12% para el tipo No.1, siguiendole los tipos No.2 y No.3 aunque con porcentajes muy bajos, los demás tipos no sobrepasan los 2.83%, lo que indica un alto porcentaje de navajas en este sitio arqueológico de el No.01; analizando los totales por tipo de utilización (verticales), el más alto es para el No.2 con 45.80% o sea que se tiene un mayor porcentaje de piezas con bordes medio usados (cut medium), dejando en segundo orden el tipo No.1 que se refiere a no usado o usado suave con 29.79% y en tercer grado de representatividad al tipo No.4 que significa usado duro (cut hard); en -- conclusión pueden sacarse dos datos interesantes, los tipos No.1 (navajas

prismáticas) son las que mayor representatividad tienen en este sitio, con alto porcentaje, y dentro del mismo tipo las de uso No.2 están en mayor número.

En base al cuadro No.22 que contiene frecuencias de relación tipo fuente, se analizarán estas densidades de tipos de artefactos en relación con las distintas fuentes; se tiene un total de 718 navajas prismáticas para todas las fuentes, comprobando que la mayor frecuencia es para El Chayal (No. 1 en columnas) con 593 piezas, segundo para Jilotepeque con 113, 10 para Ixtepeque (No.3), 2 para fuentes desconocidas y cero para Pachuca (No.5); las frecuencias indican una relación de clase de artefacto con tipo de obsidiana, pues observando esta tabla puede notarse que las navajas prismáticas o regulares fueron talladas en su mayor porcentaje de la fuente de El Chayal; de las 76 piezas provenientes de Jilotepeque, 113 son navajas prismáticas; de 12 artefactos de Ixtepeque, 10 son de las mismas y de dos piezas de fuentes desconocidas, dos son también navajas, esto indica que la mayor preocupación en el tallado de la obsidiana de cualquier fuente fueron las navajas; el cuadro 23 cuenta con los porcentajes de la relación tipo-fuente -- (type-source), en donde el más alto es para el tipo No.1 (navajas regulares) de obsidiana de El Chayal con 57.91% contra 11.04% de Jilotepeque; navajas irregulares (tipo No.2) con mayor porcentaje de El Chayal; en total de tipos de artefactos procedentes de las distintas fuentes, el mayor porcentaje es para El Chayal con 81.35%, siendo la obsidiana con mayor presencia en el sitio No.01.

En la tabla A del cuadro No.24 se dan las frecuencias de la relación fuente-utilización, en los datos horizontales están las fuentes y en las verticales los tipos de utilización; en la fuente No.1 (El Chayal) se tienen mayores frecuencias en todos los tipos de utilización aparecidas en esta tabla, con mayor densidad de uso en el tipo No.2 (Jilotepeque), son menores las densidades de tipos de utilización, estando siempre mayor representada la utilización No.2, siguiéndole la No.1 y la No.4 al igual que en la anterior fuente; la columna del tipo No.0 no se tomará en cuenta por referirse a tipos de utilización que no se pudieron identificar. En la tabla

B del mismo cuadro se tienen los porcentajes de la relación fuente-utilización (source-utilize), en donde se obtuvo un alto porcentaje de 81.35% para artefactos de la fuente No.1 (El Chayal), con los porcentos más elevados en todos los tipos de uso, siendo el mayor para el No.2, segundo para el No.1, tercero para el No.4; en el tipo de utilización con más alto porcentaje abarcando todas las fuentes es el No.2, después el No.1 y luego el No.4; estas cifras llevan a ubicar a la fuente de El Chayal como la más usada en este sitio dentro de esta fase y al tipo de utilización No.2 como la más representativa.

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 (FORMATIVO SIN CABEZAS)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	4	5	TOTAL
0	473	116	9	1	0	599
1	1	3	0	0	0	4
2	1	0	0	0	0	1
6	1	0	0	0	0	1
7	2	0	0	0	0	2
10	58	13	0	0	0	71
11	88	19	1	0	0	107
12	91	10	2	0	0	103
13	55	5	0	0	0	60
14	18	2	0	0	0	20
15	4	1	0	0	0	5
16	0	2	0	0	0	2
19	5	2	0	0	0	7
22	5	0	0	0	0	5
25	1	0	0	0	0	1
29	1	0	0	0	0	1
30	2	0	0	1	0	3
31	2	0	0	0	0	2
36	1	0	0	0	0	1
39	24	4	0	0	1	29
TOTAL	833	176	12	2	1	1024

CUADRO 17a

SITIO No.01 (UGARTT)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	4	5	TOTAL
0	46.19	11.33	.86	.10	.00	58.50
5						
1	.10	.23	.00	.00	.00	.39
2	.10	.00	.00	.00	.00	.10
6	.10	.00	.00	.00	.00	.10
7	.20	.00	.00	.00	.00	.20
10	5.86	1.17	.00	.00	.00	6.93
11	8.53	1.76	.10	.00	.00	10.45
12	8.89	.98	.20	.00	.00	10.06
13	5.37	.43	.00	.00	.00	5.86
14	1.76	.20	.00	.00	.00	1.95
15	.39	.10	.00	.00	.00	.49
16	.00	.20	.00	.00	.00	.20
19	.43	.20	.00	.00	.00	.68
22	.43	.00	.00	.00	.00	.43
25	.10	.00	.00	.00	.00	.10
29	.10	.00	.00	.00	.00	.10
30	.20	.00	.00	.10	.00	.29
31	.20	.00	.00	.00	.00	.20
36	.10	.00	.00	.00	.00	.10
59	2.34	.39	.00	.00	.10	2.83
TOTAL	81.35	17.19	1.17	.20	.10	100.00

CUADRO No. 17

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 (FORMATIVO SIN CABEZAS)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

	0	1	2	3	4	5	TOTAL
0	15	264	240	4	76	0	599
1	0	1	2	0	1	0	4
2	0	0	1	0	0	0	1
6	0	0	1	0	0	0	1
7	0	0	1	0	1	0	2
10	0	3	44	0	24	0	71
11	0	15	60	1	31	0	107
12	0	4	58	0	41	0	103
13	0	2	33	0	24	1	60
14	0	0	8	0	12	0	20
15	0	2	3	0	0	0	5
16	0	0	1	0	1	0	2
19	0	1	5	0	1	0	7
22	0	1	1	0	3	0	5
25	0	1	0	0	0	0	1
29	0	0	0	0	1	0	1
30	0	0	0	0	3	0	3
31	0	0	2	0	0	0	2
36	0	0	1	0	0	0	1
99	3	11	8	0	7	0	29
TOTAL	18	305	463	5	226	1	1024

CUADRO No. 18

SITIO No.01 (UGARTE)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	3	4	6	TOTAL
0	1.46	25.73	23.44	.39	7.42	.00	58.50
1	.00	.10	.20	.00	.10	.00	.39
2	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.10
6	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.10
7	.00	.00	.10	.00	.10	.00	.20
10	.00	.29	4.30	.00	2.34	.00	6.93
11	.00	1.46	5.86	.10	3.03	.00	10.45
12	.00	.39	5.66	.00	4.00	.00	10.06
13	.00	.20	3.22	.00	2.34	.10	5.86
14	.00	.00	.78	.00	1.17	.00	1.95
15	.00	.20	.29	.00	.00	.00	.49
16	.00	.00	.10	.00	.10	.00	.20
19	.00	.10	.49	.00	.10	.00	.68
22	.00	.10	.10	.00	.29	.00	.49
25	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.10
29	.00	.00	.00	.00	.10	.00	.10
30	.00	.00	.00	.00	.29	.00	.29
31	.00	.00	.20	.00	.00	.00	.20
36	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.10
99	.29	1.07	.78	.00	.68	.00	2.83
TOTAL	1.76	29.79	45.30	.49	22.07	.10	100.00

CUADRO No. 19

SITIO No.01 (UGART^o)

SITENO=616701 (FORMATIVO SIN CABEZAS)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	3	4	6	TOTAL
0	1	0	0	0	1	0	2
1	3	137	395	4	178	1	718
2	2	27	33	0	17	0	79
3	5	40	15	0	3	0	63
4	1	4	7	1	6	0	19
6	1	18	1	0	0	0	20
7	0	26	2	0	1	0	29
8	0	1	0	0	0	0	1
9	0	4	1	0	0	0	5
10	0	1	0	0	0	0	1
11	0	0	1	0	0	0	1
14	0	5	0	0	0	0	5
15	0	18	2	0	1	0	21
16	0	5	1	0	0	0	6
17	0	1	0	0	0	0	1
19	0	0	1	0	0	0	1
21	0	0	2	0	0	0	2
26	0	1	0	0	0	0	1
29	0	0	0	0	3	0	3
31	1	8	8	0	8	0	25
99	4	8	0	0	8	0	20
TOTAL	19	305	469	5	226	1	1024

CUADRO No. 20

SITIO No.01 (UGARTE)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

		0	1	2	3	4	6	TOTAL
0	1	.10	.00	.00	.00	.10	.00	.20
1	1	.29	13.38	33.57	.39	17.38	.10	70.12
2	1	.20	2.54	3.22	.00	1.66	.00	7.71
3	1	.49	3.91	1.45	.00	.29	.00	6.15
4	1	.10	.33	.68	.10	.59	.00	1.86
6	1	.10	1.75	.10	.00	.00	.00	1.95
7	1	.00	2.54	.20	.00	.10	.00	2.83
8	1	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.10
9	1	.00	.39	.10	.00	.00	.00	.49
10	1	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.10
11	1	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.10
14	1	.00	.59	.00	.00	.00	.00	.59
15	1	.00	1.75	.20	.00	.10	.00	2.05
16	1	.00	.49	.10	.00	.00	.00	.59
17	1	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.10
19	1	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.10
21	1	.00	.00	.20	.00	.00	.00	.20
26	1	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.10
29	1	.00	.00	.00	.00	.29	.00	.29
31	1	.10	.78	.78	.00	.78	.00	2.44
99	1	.39	.78	.00	.00	.78	.00	1.95
TOTAL		1.76	29.79	45.80	.49	22.07	.10	100.00

CUADRO No. 21

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 (FORMATIVE SIN CABEZAS)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	4	5	TOTAL
0	1	0	1	0	0	2
1	593	113	10	2	0	718
2	56	23	0	0	0	79
3	51	11	1	0	0	63
4	18	1	0	0	0	19
6	14	6	0	0	0	20
7	21	8	0	0	0	29
8	1	0	0	0	0	1
9	5	0	0	0	0	5
10	1	0	0	0	0	1
11	1	0	0	0	0	1
14	5	1	0	0	0	6
15	18	3	0	0	0	21
16	3	3	0	0	0	6
17	1	0	0	0	0	1
19	1	0	0	0	0	1
21	2	0	0	0	0	2
26	1	0	0	0	0	1
29	3	0	0	0	0	3
31	21	4	0	0	0	25
99	16	3	0	0	1	20
TOTAL	833	176	12	2	1	1024

CUADRO No. 22

SITIO No.01 (UGARTO)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	4	5	TOTAL
0	.10	.00	.10	.00	.00	.20
1	57.91	11.04	.98	.20	.00	70.12
2	5.47	2.25	.00	.00	.00	7.71
3	4.96	1.07	.10	.00	.00	6.13
4	1.76	.10	.00	.00	.00	1.86
6	1.37	.59	.00	.00	.00	1.95
7	2.05	.78	.00	.00	.00	2.83
8	.10	.00	.00	.00	.00	.10
9	.43	.00	.00	.00	.00	.43
10	.10	.00	.00	.00	.00	.10
11	.10	.00	.00	.00	.00	.10
14	.49	.10	.00	.00	.00	.59
15	1.76	.29	.00	.00	.00	2.05
16	.29	.29	.00	.00	.00	.59
17	.10	.00	.00	.00	.00	.10
19	.10	.00	.00	.00	.00	.10
21	.20	.00	.00	.00	.00	.20
26	.10	.00	.00	.00	.00	.10
29	.29	.00	.00	.00	.00	.29
31	2.05	.39	.00	.00	.00	2.44
99	1.56	.29	.00	.00	.10	1.95
TOTAL	81.35	17.19	1.17	.20	.10	100.00

CUADRO No. 23

SITIO No.01 (UGARTE)

TYPE OF PLANT FIRMATIVE SUB. TABLES

TABLE OF SOURCE (ROWS BY UTILITY) (COLUMNS)

PERCENTAGE

	1	2	3	4	5	TOTAL
1	14	333	365	2	131	833
2	3	30	75	1	32	176
3	1	1	6	0	1	12
4	0	0	0	0	2	2
5	0	0	0	0	0	1
TOTAL	18	364	446	3	226	1024

A

TABLE OF SOURCE (ROWS BY UTILITY) (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF 14.5 SUB-TABLE

	1	2	3	4	5	TOTAL
1	1.72	35.34	37.79	.20	13.65	51.35
2	.33	8.15	7.32	.29	3.13	17.19
3	.10	.20	.75	.00	.10	1.17
4	.00	.00	.00	.00	.20	.20
5	.00	.00	.00	.00	.00	.10
TOTAL	1.72	35.34	45.90	.49	22.97	100.00

B

CUADRO No. 24

SITIO No.2

En base a las frecuencias obtenidas en el proceso computarizado de la previa clasificación realizada en el análisis de las piezas, se tienen datos impresos en la tabla de retoque por fuente (ver cuadro No.25, tabla A); de un total de 106 artefactos en este sitio se observa lo siguiente, los retoques tipos 11, 12 y 13 están con más representatividad que los demás; teniendo al primer retoque de los mencionados con más frecuencia (No.11), 14 navajas regulares de El Chayal (No.1) y No.4 de Jilotepeque (No.2), sin presencia de las demás fuentes; el segundo tipo de retoque (No.12) cuenta con 10 navajas de El Chayal y 2 de Jilotepeque y el tercero (No.13) con 5 y 4 piezas y una de Ixtepeque (No.3); estos resultados presentan a la fuente de El Chayal como la poseedora de navajas más retocadas, posiblemente debido a que la obsidiana de esta mina tiene mayor frecuencia (70 piezas), mientras que Jilotepeque solamente llega a la mitad de la anterior (35 artefactos); en resumen se tienen 50 piezas retocadas de las 106, con más retoques, con más retoques en bordes de navajas. Estas frecuencias igualmente han sido procesadas para obtener porcentajes de la relación retoque-fuente (retouch-source), siendo los mayores para los tipos de retoque número 11, 12 y 13 con 16.98%, 11.32% y 9.43% respectivamente (cuadro No.25, tabla B); teniendo los mayores porcentajes los tipos que recaen en El Chayal, totalizando 66.04% contra 33.02%; la obsidiana de Ixtepeque prácticamente no está representada, pues solamente se halla una pieza que es igual a 0.94%.

En el cuadro No.26 tabla A, se tienen datos de frecuencia de relación retoque-utilización en donde al igual que el anterior cuadro, los retoques tipo 11, 12 y 13 poseen las mayores densidades con 18, 12 y 10 piezas; con mayor representatividad en el tipo de utilización No.4 (uso duro) con 24 piezas y No.2 (medio usado) con 20 piezas; el tipo de utilización No.1 solo presenta 4 navajas retocadas; siendo las fuentes de El Chayal y Jilotepeque las presentes en relación directa con los tipos de retoque mencionados anteriormente. En el mismo cuadro en la

tabla B, se dan los porcentajes de estas frecuencias de la relación retoque-utilización, siendo el mayor para retoque tipo No.11, seguido del No.12 y del No.13; con mayor porcentaje para utilización No.4 y segundo para No.2; los otros tipos de utilización presentados en la tabla para clasificar obsidiana no fueron tomados durante la clasificación de las piezas, pues como ya se ha descrito con anterioridad, este análisis por su profundidad requiere de un estudio único, puede apreciarse en la tabla B que las piezas retocadas llegan casi al 50%.

Otra frecuencia obtenida es la relación tipo-utilización presentada en la tabla A del cuadro No.27, en la cual se dan frecuencias de varios tipos de artefactos con sus clases de usos; Puede notarse en esta tabla que el tipo de pieza más representado son las navajas regulares (tipo 01) con tres formas de utilización No.1(no usado o usado suave), No.2 (medio usado) y No.4 (usado duro), siendo el No.2 el más presente, siguiéndole el No.4; los demás tipos de artefactos que aparecen en el cuadro tienen muy baja densidad en comparación con las navajas; la columna identificada con cero(utilize), contando solamente con una pieza, se refiere a partes de navajas que por sus pequeñas dimensiones y estado en que se halla era difícil clasificar el tipo de uso; en la tabla B del mismo cuadro se dan los porcentajes de esta relación tipo-uso; se puede apreciar que únicamente el tipo de artefacto No.1 presenta datos significativos con 68.87%, siendo los demás porcentajes muy bajos y por lo tanto no representativos; dentro de este mismo tipo el mayor porcentaje en relación con la utilización está el No.2 con 27.36, seguido por el No.4 con 22.64 y el No.1 con 17.92; aunque el No.2 presenta el mayor porcentaje por tipo individual, el mayor por total de tipos es para el No.1 (no usado o usado suave) con 40.57% contra 30.19% de tipo de utilización No.4 y 28.30% para No.2; con lo cual tenemos lo siguiente; solamente el tipo de artefacto No.1 cuenta con porcentajes representativos en los tipos de utilización No.1, No.2 y No.4; el código No.99 del cual ya se ha hecho referencia, en este caso no tiene importancia, pues únicamente aparecen dos piezas que es igual 1.89%.

tabla B, se dan los porcentajes de estas frecuencias de la relación retoque-utilización, siendo el mayor para retoque tipo No.11, seguido del No.12 y del No.13; con mayor porcentaje para utilización No.4 y segundo para No.2; los otros tipos de utilización presentados en la tabla para clasificar obsidiana no fueron tomados durante la clasificación de las piezas, pues como ya se ha descrito con anterioridad, este análisis por su profundidad requiere de un estudio único, puede apreciarse en la tabla B que las piezas retocadas llegan casi al 50%.

Otra frecuencia obtenida es la relación tipo-utilización presentada en la tabla A del cuadro No.27, en la cual se dan frecuencias de varios tipos de artefactos con sus clases de usos; Puede notarse en esta tabla que el tipo de pieza más representado son las navajas regulares (tipo 01) con tres formas de utilización No.1(no usado o usado suave), No.2 (medio usado) y No.4 (usado duro), siendo el No.2 el más presente, siguiéndole el No.4; los demás tipos de artefactos que aparecen en el cuadro tienen muy baja densidad en comparación con las navajas; la columna identificada con cero(utilize), contando solamente con una pieza, se refiere a partes de navajas que por sus pequeñas dimensiones y estado en que se halla era difícil clasificar el tipo de uso; en la tabla B del mismo cuadro se dan los porcentajes de esta relación tipo-uso; se puede apreciar que únicamente el tipo de artefacto No.1 presenta datos significativos con 68.87%, siendo los demás porcentajes muy bajos y por lo tanto no representativos; dentro de este mismo tipo el mayor porcentaje en relación con la utilización está el No.2 con 27.36, seguido por el No.4 con 22.64 y el No.1 con 17.92; aunque el No.2 presenta el mayor porcentaje por tipo individual, el mayor por total de tipos es para el No.1 (no usado o usado suave) con 40.57% contra 30.19% de tipo de utilización No.4 y 28.30% para No.2; con lo cual tenemos lo siguiente; solamente el tipo de artefacto No.1 cuenta con porcentajes representativos en los tipos de utilización No.1, No.2 y No.4; el código No.99 del cual ya se ha hecho referencia, en este caso no tiene importancia, pues únicamente aparecen dos piezas que es igual 1.89%.

SITIO No.02 (UGARTE)

SITEND=586401

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
0	34	22	0	56
10	2	2	0	4
11	14	4	0	18
12	10	2	0	12
13	5	4	1	10
14	1	1	0	2
15	1	0	0	1
19	1	0	0	1
99	2	0	0	2
TOTAL	70	35	1	106

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
0	32.08	20.75	.00	52.83
10	1.89	1.89	.00	3.77
11	13.21	3.77	.00	16.98
12	9.43	1.89	.00	11.32
13	4.72	3.77	.94	9.43
14	.94	.94	.00	1.89
15	.94	.00	.00	.94
19	.94	.00	.00	.94
99	1.89	.00	.00	1.89
TOTAL	66.04	33.02	.94	100.00

B

CUADRO No. 25

SITIO No.02 (UGARTE)

SITENS=586401

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
0	1	37	10	8	56
10	0	3	1	0	4
11	0	1	9	8	18
12	0	0	6	6	12
13	0	0	3	7	10
14	0	0	1	1	2
15	0	0	0	1	1
19	0	0	0	1	1
99	0	2	0	0	2
TOTAL	1	43	30	32	106

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
0	.94	34.91	9.43	7.55	52.83
10	.00	2.83	.94	.00	3.77
11	.00	.94	8.49	7.55	16.98
12	.00	.00	5.66	5.66	11.32
13	.00	.00	2.83	6.60	9.43
14	.00	.00	.94	.94	1.89
15	.00	.00	.00	.94	.94
19	.00	.00	.00	.94	.94
99	.00	1.89	.00	.00	1.89
TOTAL	.94	40.57	26.30	30.19	100.00

B

CUADRO No. 26

SITIO No.02 (UGARTE)

SITENO=566401

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	1	19	29	24	73
2	0	1	1	2	4
3	0	5	0	3	8
6	0	3	0	0	3
7	0	2	0	0	2
10	0	2	0	0	2
15	0	6	0	0	6
16	0	2	0	0	2
31	0	1	0	3	4
99	0	2	0	0	2
TOTAL	1	43	30	32	106

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.94	17.92	27.36	22.64	68.87
2	.00	.94	.94	1.89	3.77
3	.00	4.72	.00	2.63	7.55
6	.00	2.83	.00	.00	2.83
7	.00	1.89	.00	.00	1.89
10	.00	1.89	.00	.00	1.89
15	.00	5.66	.00	.00	5.66
16	.00	1.89	.00	.00	1.89
31	.00	.94	.00	2.63	3.77
99	.00	1.89	.00	.00	1.89
TOTAL	.94	40.57	28.30	30.19	100.00

B

CUADRO No. 27

SITIO No.02 (UGARTE)

SITENS=586401

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
1	48	24	1	73
2	0	4	0	4
3	6	2	0	8
6	2	1	0	3
7	1	1	0	2
10	2	0	0	2
15	4	2	0	6
16	2	0	0	2
31	3	1	0	4
99	2	0	0	2
TOTAL	70	35	1	106

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
1	45.28	22.64	.94	68.87
2	.00	3.77	.00	3.77
3	5.66	1.89	.00	7.55
6	1.89	.94	.00	2.83
7	.94	.94	.00	1.89
10	1.89	.00	.00	1.89
15	3.77	1.89	.00	5.66
16	1.89	.00	.00	1.89
31	2.83	.94	.00	3.77
99	1.89	.00	.00	1.89
TOTAL	66.04	33.02	.94	100.00

B

CUADRO No. 28

SITIO No.02 (UGARTE)

SITENO=586401

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	0	28	19	23	70
2	1	15	10	9	35
3	0	0	1	0	1
TOTAL	1	43	30	32	106

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB) TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.00	26.42	17.92	21.70	66.04
2	.94	14.15	9.43	8.43	33.02
3	.00	.00	.54	.00	.94
TOTAL	.94	40.57	28.30	30.19	100.00

B

CUADRO No. 29

SITIO No.03

Para este sitio se tienen frecuencias de relación retoque-fuente en el cuadro No.30 A, en donde únicamente se hallan representadas las fuentes de El Chayal (No.1) y Jilotepeque (No.2), de las cuales 67 piezas no son retocadas (40 de El Chayal y 27 de la otra fuente); la mayor densidad desconotando las citadas es para El Chayal en total de tipos de retoque con 23 piezas y 12 para Jilotepeque, siendo el retoque con código No.11 el que cuenta con más frecuencia, luego se tiene al No.12, estando los demás con más bajas frecuencias; en total en este sitio arqueológico se recolectaron 102 artefactos de obsidiana, de los cuales 35 son retocados; es de hacer notar que en este caso no aparece material procedente de otras fuentes; en este mismo cuadro en su tabla B se dan los porcentajes de las frecuencias anteriores, siendo el mayor en esta relación para retoque No.12 y fuente No.1, seguido por retoque No.11 de la misma fuente y en tercer lugar para retoque No.11 y fuente No.2

El siguiente cuadro presentado No.31 en su tabla A, cuenta con porcentajes de la relación entre retoque y utilización; en donde se tiene tres clases de utilización, No.1, No.2 y No.4; con mayor frecuencia en uso No.2 con 18 piezas, seguido por No.4 con 10 y tercero por No.1 con 7; las mayores frecuencias por tipos de retoque están para el No.11 con 12 piezas incluyendo los tres códigos de uso, No.12 con 9, No.13 con 5 y el resto con no mayor que tres artefactos; los otros tipos de utilización de la tabla de clasificar obsidiana no aparecen representados, debido a que ya fue explicado, no se profundizó en este punto dejando para un estudio aparte; en la tabla B de este cuadro No. 31 se dan los porcentajes de las frecuencias de relación retoque-utilización, el cual lógicamente cuenta con las mismas fuentes y tipos de retoque; en donde se da el más alto porcentaje para el retoque tipo No. 11 con 11.76 totalizando las tres clases de uso, seguido del tipo No.12 con 8.82%, los restantes no pasan de 4.90%; el porcentaje más alto en esta relación es para retoque No.11 y utilización No.2; dentro de estos datos de porcentaje en las diferentes clases de utilización el más elevado es para el No.2 con 17.64, No.4 con 9.80 y uso No.1 con 6.86.

El cuadro No.28 A, presenta frecuencias de relación tipo-fuente, en donde la mayor densidad es para tipo 01 (navajas regulares) con 73 navajas de 106 piezas, las demás frecuencias son muy bajas; las fuentes de El Chayal (No.1) y Jilotepeque (No.2) son las más representativas, siendo la primera la que cuenta con el mayor número (48 piezas) y 24 piezas para la segunda fuente, Ixtepeque solo muestra una navaja tipo 01; en el total de los artefactos en este sitio se tiene la misma relación de porcentajes, 70 para el Chayal y 35 para Jilotepeque y únicamente una pieza de Ixtepeque, las otras dos fuentes de Pachuca y desconocidos no están presentes; estas cifras indican que los tipos No.1 (navajas regulares) fueron las más fabricadas y que las fuentes de mayor acceso fueron El Chayal y Jilotepeque.

Otro de los cuadros obtenidos (No.29) es el que presenta porcentajes y frecuencias de la relación fuente-utilización; se tiene tres fuentes con sus frecuencias (tabla A) horizontales y tipos de utilización en sentido vertical, la relación fuente No.1 (El Chayal) y uso No.1 (no usado o usado suave) cuenta con mayor frecuencia (28 piezas), seguido de utilización No.4 con la misma fuente con 23 piezas, luego No.2 (uso) del mismo mineral con 19 navajas; en cuarto orden de densidad está la relación fuente No.2 de uso No.1 con 15 piezas, continuando descendentemente en la misma fuente con utilización No.2 y No.4 con 10 y 9 artefactos respectivamente, la fuente No.3 (Ixtepeque) solamente muestra una pieza; en total se tiene mayor representación en frecuencia para la fuente de El Chayal, seguido de Jilotepeque; con mayor densidad en general de las tres fuentes para utilización No.1 y menores para No.4 y No.2 respectivamente. La siguiente tabla (B) contiene los porcentajes de la relación fuente-utilización (source-utilize); el mayor porcentaje en totalidad de clases de utilización es para la fuente No.1 (El Chayal) con -- 66.04, seguido por Jilotepeque (No.2); el mayor en totalidad por tipos de usos es para el No.1 con 40.57 en segundo orden para No.4 con 30.19% y 28.30% para el tipo de utilización No.2; resumiendo puede decirse que la fuente El Chayal y utilización No.1 (no usado o poco o usado suave) es lo más representativo en esta relación del sitio.

Se obtuvo otra frecuencia de la relación tipo-utilización (ver cuadro No.32) en donde aparecen los tipos de artefactos con varias clases de utilización; las piezas más representadas en esta tabla son las navajas (tipo 01), 60 de 102, éstas aparecen distribuidas dentro de tres formas de uso, No.1 (no usado o usado suave) con 23 navajas regulares, No.2 (medio usado) con 23 y No.4 (usado duro) con 14, siendo las dos primeras las más representadas; los demás tipos de artefactos están muy poco presentes. En el cuadro No.33 se presentan los porcentajes de la anterior tabla de relación tipo-utilización; en los datos presentados en ésta, solamente las navajas regulares (No.1) dan un porcentaje significativo con 58.82 en total, 22.55% para uso No.1 y No.2, para utilización No.4 13.73% siendo el menor de los tres, los demás porcentajes son muy bajos como puede verse en la tabla; se dan dos cifras iguales para utilización No.1 y No.2 en el tipo de artefactos No.1 (navajas), pero difieren éstos en el total de piezas (vertical) pues 50.00% es para uso No.1 y 29.41 para No.2; con estos porcentajes obtenidos puede decirse que la relación tipo-utilización está con mayor presencia en navajas regulares-usos uno y dos.

En el cuadro No.34 se presenta las frecuencias obtenidas de la relación tipo-fuente; como se observa en esta tabla, la mayor densidad es para tipo No.1 (navajas regulares) con 34 piezas con fuente tipo No.1 y 26 para fuente No.2, presentando la más alta relación en artefacto código No.1 con fuente No.1 (El Chayal) haciendo un total de 60 navajas prismáticas, frecuencia mayor a los demás tipos de artefactos; puede notarse que solamente las fuentes de El Chayal y Jilotepeque están presentes en este sitio arqueológico; en base a los totales de frecuencia de los dos tipos de fuente que aparecen en éste, se designa a El Chayal como el más representativo; en el cuadro No.35 se tienen los porcentajes de esta relación tipo-fuente, en el cual el mayor porcentaje es para artefactos tipo No.1 con 58.82, dividido en 33.33% para fuente No.1 (El Chayal) y 25.49% para Jilotepeque, los demás porcentajes son menores; totalizando los tipos de artefactos por fuente se tiene que el mayor porcentaje es para El Chayal con 61.76 y para Jilotepeque es de 38.24 que está menos representado.

La tabla A del cuadro No.36 contiene las frecuencias de la relación fuente-utilización, presentando solamente dos fuentes y tres tipos de utilización; en esta relación está más representada la fuente No.1 y el uso No.1, seguido de fuente No.2 uso No.1, continuando con fuente No.1 uso No.2 y otros menores que se dan en la tabla citada; en totales por utilización está el No.1 con el mayor y No.2 y No.4 con menores frecuencias; en la tabla B del mismo cuadro están los porcentajes de los anteriores datos, en el cual el mayor es para la fuente No.1 (El Chayal) con 61.76% seguido por Jilotepeque con 38.24% el mayor porcentaje en tipos de utilización es para el No.1 con 50.00% y menores para los demás; la relación con más alto porcentaje es para fuente No.1 y uso No.1, seguido por fuente No.2 y uso No.1; la columna de tipo de utilización identificada con No.0 es para las piezas que no se pudieron clasificar.

SITIC No.03 (UGARTE)

SITENO=556701

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	40	27	67
10	3	0	3
11	7	5	12
12	8	1	9
13	3	2	5
14	2	1	3
15	0	1	1
22	0	1	1
99	0	1	1
TOTAL	63	39	102

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	39.22	26.47	65.69
10	2.94	.00	2.94
11	6.86	4.90	11.76
12	7.84	.98	8.82
13	2.94	1.96	4.90
14	1.96	.98	2.94
15	.00	.98	.98
22	.00	.98	.98
99	.00	.98	.98
TOTAL	61.76	38.24	100.00

B

CUADRO No. 30

SITIO No.03 (UGARTE)

SITENO=556701

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
0	2	44	12	9	67
10	0	0	3	0	3
11	0	3	7	2	12
12	0	2	3	4	9
13	0	0	2	3	5
14	0	0	3	0	3
15	0	1	0	0	1
22	0	1	0	0	1
99	0	0	0	1	1
TOTAL	2	51	30	19	102

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
0	1.96	43.14	11.76	8.82	65.69
10	.00	.00	2.94	.00	2.94
11	.00	2.94	6.86	1.96	11.76
12	.00	1.96	2.94	3.92	8.82
13	.00	.00	1.96	2.94	4.90
14	.00	.00	2.94	.00	2.94
15	.00	.98	.00	.00	.98
22	.00	.98	.00	.00	.98
99	.00	.00	.00	.98	.98
TOTAL	1.96	50.00	29.41	18.63	100.00

B

CUADRO No. 31

SITIO No.03 (UGARTE)

SITENO=556701

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	0	23	23	14	60
2	0	5	2	1	8
3	0	8	2	1	11
4	0	3	0	0	3
6	0	1	0	0	1
15	0	4	0	0	4
16	0	1	0	0	1
17	0	1	0	0	1
21	0	1	0	0	1
23	0	1	0	0	1
26	1	1	0	0	2
31	1	2	3	1	7
99	0	0	0	2	2
TOTAL	2	51	30	19	102

CUADRO No. 32

SITIC No.03 (UGARTM)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.00	22.55	22.55	13.73	58.82
2	.00	4.90	1.96	.98	7.84
3	.00	7.84	1.96	.98	10.78
4	.00	2.94	.00	.00	2.94
6	.00	.98	.00	.00	.98
15	.00	3.92	.00	.00	3.92
16	.00	.98	.00	.00	.98
17	.00	.98	.00	.00	.98
21	.00	.98	.00	.00	.98
23	.00	.98	.00	.00	.98
26	.98	.98	.00	.00	1.96
31	.98	1.96	2.94	.98	6.86
99	.00	.00	.00	1.96	1.96
TOTAL	1.96	50.00	29.41	18.63	100.00

CUADRO No. 33

SITIO No.03 (UGARTE)

SITENO=556701

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	34	26	60
2	4	4	8
3	8	3	11
4	2	1	3
6	0	1	1
15	3	1	4
16	0	1	1
17	1	0	1
21	1	0	1
23	1	0	1
25	2	0	2
31	6	1	7
99	1	1	2
TOTAL	63	39	102

CUADRO No. 34

SITIO No.03 (UGARTE)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	33.33	25.49	58.82
2	3.92	3.92	7.84
3	7.84	2.94	10.78
4	1.96	.98	2.94
6	.00	.98	.98
15	2.94	.98	3.92
16	.00	.98	.98
17	.98	.00	.98
21	.98	.00	.98
23	.98	.00	.98
26	1.96	.00	1.96
31	5.88	.98	6.86
99	.98	.98	1.96
TOTAL	61.76	38.24	100.00

CUADRO No. 35

SITIO No.03 (UGART)

SITENO=556701

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	2	30	18	13	63
2	0	21	12	6	39
TOTAL	2	51	30	19	102

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	1.96	29.41	17.65	12.75	61.76
2	.00	20.59	11.76	5.88	38.24
TOTAL	1.96	50.00	29.41	18.63	100.00

B

CUADRO No. 36

SITIO No.4

Todas las piezas de obsidiana que fueron clasificadas en este sitio arqueológico se procesaron por medio de computación, con la finalidad de obtener una serie de tablas relacionando dos características distintas; en el cuadro No.37 tabla A, se obtuvieron frecuencias de relación de retoque-fuente, en donde 13 piezas no presentan retoque de las 18 que se recolectaron en este sitio (densidad muy baja); por lo tanto solamente 5 -- piezas tienen esta técnica, todos los tipos de retoque tienen prácticamente la misma densidad; dos son las fuentes que se hallan presente, El Chayal (No.1) y Jilotepeque (No.2) en donde la primera posee el mayor número de artefactos no diferenciándose casi en frecuencia de la segunda fuente; en la tabla B de este cuadro se dan los porcentajes de esta relación retoque-fuente con 27.78% de piezas retocadas, contra 72.22% no retocadas; estando más representada la fuente de El Chayal que la de Jilotepeque, 22.23% para la primera fuente y 5.55% para la segunda; de los tipos de retoque el No.11 es el que tiene la más alta cifra; por lo escaso de la densidad de artefactos en este sitio, sus frecuencias y porcentajes no pueden ser significativos.

En el cuadro No.38 A se dan las frecuencias de relación retoque-utilización; de las cuales 13 piezas no son retocadas, los retoques tipo No. 10, 12 y 13 cuentan con una pieza cada uno y dos para el No.11, no habiendo representatividad en estas cifras; en clases de uso sucede lo mismo, -- muy baja densidad; por lo tanto la relación de retoque-utilización no presenta datos de importancia significativa. En la tabla B de este cuadro están los porcentajes de estas frecuencias, los cuales en base a las densidades tan bajas no pueden contener cifras con porcentajes de relativa importancia; en los tipos de retoque No.10, 12 y 13 solamente llegan a 5.56% cada uno, el tipo No.11 sube a 11.11% el tipo de utilización No.4, que es el más alto, se eleva a 16.67%, el No.1 con 11.12 y el No.2 con cero por ciento; la relación más alta es para retoque No.11 y utilización No.4. En el cuadro No.39 tabla A se da la relación de tipo-utilización, con tres clases de artefactos y tres diferentes tipos de uso; totalizando los tipos de utilización se tiene la mayor frecuencia para tipo de artefacto No.1 con 10 piezas, No.3 con 5 y No.2 con 3 piezas; mayor densidad en utilización para No.1 con 12 artefactos, los restantes con 4 y 2; en cuanto a la

mayor representatividad de esta relación tipo-utilización está tipo No.1 por uso No.1, seguido por tipo No.3 por uso No.1, siendo los demás menores; las bajas frecuencias en este sitio no proveen de datos significativos.

Otro de los cuadros obtenidos es el No.40 en donde se presenta la tabla A con datos de relación tipo-fuente, contando para ello con tres clases de artefactos y dos de fuentes; la mayor frecuencia en total de fuentes es para artefactos No.1 con 10 piezas, la mayor fuente en total de tipos es para El Chayal (No.1) con 10 piezas y 8 para Jilotepeque, pudiendo decir que ambas fuentes están casi igualmente representadas; de los tipos de artefactos el No.1 es el más presente, por lo tanto las relaciones tipo de artefactos No.1 con fuente No.1 y No.2 son las más dadas; en la tabla B de este mismo cuadro se muestran los porcentajes, siendo el mayor en tipos de artefactos con ambas fuentes para tipo No.1 con 55.56%; los porcentajes de totales de fuentes tienen poca diferencia 55.56% para No.1 (El Chayal) y 44.44% para No.2 (Jilotepeque); en estos datos está clara la presencia de dos fuentes de obsidiana bien diferenciadas, El Chayal y Jilotepeque, estando éstas relacionadas con tres tipos de artefactos (No.1) navajas prismáticas, (No.2) navajas irregulares y (No.3) fragmentos de navaja. Por último se tiene en este sitio la relación fuente-utilización, en donde se dan dos fuentes (ver cuadro No.41), El Chayal (No.1) y Jilotepeque (No.2), con 10 piezas para la primera y 8 para la segunda mina de obsidiana; la mayor frecuencia por tipos de utilización es para el No.1 (no usado o usado suave); la más representada en esta relación es fuente No.1 por uso No.1; en la tabla B están los porcentajes de esta relación, siendo el mayor para fuente No.1 con 55.56% y 44.44% para No.2; utilización No.1 con fuentes No.1 y No.2 presenta 66.67% siendo el mayor; resumiendo puede plantearse que las únicas fuentes presentes son El Chayal y Jilotepeque contando casi igualmente con el mismo porcentaje, de los tipos de utilización que aparecen en este cuadro el No.1 es el de mayor significancia.

SITIO No.04 (UGARTE)

SITENO=637001

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	6	7	13
10	1	0	1
11	2	0	2
12	1	0	1
13	0	1	1
TOTAL	10	8	18

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	33.33	38.89	72.22
10	5.56	.00	5.56
11	11.11	.00	11.11
12	5.56	.00	5.56
13	.00	5.56	5.56
TOTAL	55.56	44.44	100.00

B

CUADRO No. 37

SITIO No.04 (UGAPTF)

SITENO=637001

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	10	2	1	13
10	1	0	0	1
11	0	0	2	2
12	1	0	0	1
13	0	0	1	1
TOTAL	12	2	4	18

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB) TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	55.56	11.11	5.56	72.22
10	5.56	.00	.00	5.56
11	.00	.00	11.11	11.11
12	5.56	.00	.00	5.56
13	.00	.00	5.56	5.56
TOTAL	66.67	11.11	22.22	100.00

B

CUADRO No. 38

SITIO No.04 (UGARTE)

SITENO=637001

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	6	2	2	10
2	2	0	1	3
3	4	0	1	5
TOTAL	12	2	4	18

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	33.33	11.11	11.11	55.56
2	11.11	.00	5.56	16.67
3	22.22	.00	5.56	27.78
TOTAL	66.67	11.11	22.22	100.00

B

CUADRO No. 39

SITIO No.04 (UGARTE)

SITENO=637001

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	5	5	10
2	2	1	3
3	3	2	5
TOTAL	10	8	18

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	27.78	27.78	55.56
2	11.11	5.56	16.67
3	16.67	11.11	27.78
TOTAL	55.56	44.44	100.00

B

CUADRO No. 40

SITIO No.04 (UGARTE)

SITENO=637001

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	7	0	3	10
2	5	2	1	8
TOTAL	12	2	4	18

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	38.89	.00	16.67	55.56
2	27.78	11.11	5.56	44.44
TOTAL	66.67	11.11	22.22	100.00

B

CUADRO No. 41

SITIO No.5

Este sitio cuenta con poco material de obsidiana recolectado, 34 piezas en total; en el cuadro No.42 A se dan frecuencias de relación retoque-fuente, en donde 19 artefactos no presentan técnica de retoque restando -- únicamente 15 con este procedimiento; en total por fuente se tiene al No.2 (Jilotepeque) con 26 piezas con mayor densidad, quedando El Chayal (No.1) solamente con 8; los distintos tipos de retoque números 10, 11, 12 y 13 están entre 1 y 5 piezas; en la tabla B se presentan los porcentajes de esta relación, teniendo el mayor para la fuente No.2 con 76.47% y 23.53% para El Chayal; el mayor porcentaje en tipos de retoque es el No.11 con 14.71% en total y 11.76% para la relación de este retoque con fuente No.2; en total en esta relación de retoque-fuente se hallan dos fuentes representadas las cuales ya han sido nombradas, además de cuatro tipos de retoque (No.10, 11, 12 y 13), más 2 piezas que es igual a 5.88% de retoque No.99 (indefinidos).

En el cuadro No.43 tabla A se da la relación retoque-utilización con sus frecuencias; en lo que respecta a los tipos de utilización la mayor densidad es para el No.1 con 17 piezas, el No.2 con 11 y el No.4 con 6; los tipos de retoque (del 10 al 13) tienen entre 1 y 5 piezas; los porcentajes en la tabla B indican una mayor relación de retoque-utilización para retoque tipo No.11 por utilización No.1 aunque no significativa; el mayor porcentaje para tipos de retoques es para el No.11 con 14.71%.

Examinando el cuadro No.44 tabla A, se puede observar cinco tipos de artefactos (No.1, 2, 3, 4 y 7) con tres clases de utilización (No.1, 2 y 4), de los cuales la mayor frecuencia en la relación tipo de artefacto-utilización es para tipo No.1 por utilización No.1 con 13 piezas, seguido -- por tipo No.1 por utilización No.2; la mayor frecuencia de tipos de artefactos es para No.1 (navajas prismáticas) con 27 piezas de 34 en total halladas en este sitio, los demás tipos de objetos de obsidiana están representados con una pieza a excepción del No.2 (navajas irregulares) que cuentan con tres; en total de tipos de utilización la mayor frecuencia es para No.1 (no usado o usado suave) con 17 artefactos, seguido del No.2 con 11

y el No.4 con 6; en la tabla B se tienen los porcentajes de estas frecuencias, en donde el mayor es para tipo No.1 (navajas) con 79.41% en cuanto a totales de tipos de utilización el mayor porcentaje es para el No.1 (no usado o usado suave) con 50.00%, 32.35% para el tipo de uso No. 2 y el menor para No.4 con 17.65%; la relación con más representatividad es para tipo No.1 por utilización No.1 con 38.24%, seguido por la relación utilización No.2 por el mismo tipo; por los porcentajes puede notarse que el tipo de utilización más presente es el No.1 (piezas no usadas o usadas suave) y los artefactos más utilizados son la navajas prismáticas (No.1).

El cuadro No.45 tabla A tiene las frecuencias de relación tipo-fuente, el tipo de artefacto No.1 (navajas prismáticas) es el más presente; de las dos fuentes que aparecen en esta tabla la No.2 (Jilotepeque) es la que contiene más densidad con 26 y 8 para El Chayal; la relación tipo No.1 por fuente No.2 es la más representativa, alcanzando también el más alto porcentaje (ver tabla B del mismo cuadro) con 58.82%; este tipo No.1 tomando en cuenta las dos fuentes llega al porcentaje más alto con 79.41, mientras que los demás tipos cuentan con 8.82% y 2.94%; en lo referente a las fuentes sumando todos los tipos se tiene a Jilotepeque (No.2) con 76.47% y 23.53% para El Chayal. La tabla A del cuadro No.46 tiene las frecuencias de relación fuente-utilización, con la mayor frecuencia de piezas para fuente No.2 (Jilotepeque) con 26 de 34 que es el total del sitio; utilización No.1 tiene la mayor densidad con 17 piezas, 11 para No.2 y 6 para No.4; la mayor relación es para fuente No.2 por utilización No.1; - seguido de la misma fuente por utilización No.2; el porcentaje más alto (ver tabla B) es para fuente No.2 con 76.47%, para utilización es el No.1 con 50.00% y el mayor para esta relación es fuente No.2 por utilización No.1 con 41.18%; como puede verse en este cuadro solamente se dan dos fuentes y tres tipos de utilización, siendo Jilotepeque la obsidiana más presente.

SITIO No.05 (UGARTE)

SITEND=697701

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	4	15	19
10	0	1	1
11	1	4	5
12	0	3	3
13	1	3	4
99	2	0	2
TOTAL	8	26	34

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	11.76	44.12	55.88
10	.00	2.94	2.94
11	2.94	11.76	14.71
12	.00	8.82	8.82
13	2.94	8.82	11.76
99	5.68	.00	5.68
TOTAL	23.53	76.47	100.00

B

CUADRO No. 42



TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	12	5	2	19
10	0	1	0	1
11	3	2	0	5
12	0	1	2	3
13	1	2	1	4
99	1	0	1	2
TOTAL	17	11	6	34

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB) TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	35.29	14.71	5.88	55.88
10	.00	2.94	.00	2.94
11	8.82	5.88	.00	14.71
12	.00	2.94	5.88	8.82
13	2.94	5.88	2.94	11.76
99	2.94	.00	2.94	5.88
TOTAL	50.00	32.35	17.65	100.00

B

CUADRO No. 43

SITIO No.05 (UGARTE)

SITENO=697701

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	13	10	4	27
2	2	1	0	3
3	1	0	0	1
4	0	0	1	1
7	1	0	0	1
99	0	0	1	1
TOTAL	17	11	5	34

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	33.24	29.41	11.76	79.41
2	5.88	2.94	.00	8.82
3	2.94	.00	.00	2.94
4	.00	.00	2.94	2.94
7	2.94	.00	.00	2.94
99	.00	.00	2.94	2.94
TOTAL	50.00	32.35	17.65	100.00

B

CUADRO No. 44

SITIO No.05 (UGARTE)

SITENO=697701

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	7	20	27
2	0	3	3
3	0	1	1
4	0	1	1
7	0	1	1
99	1	0	1
TOTAL	8	26	34

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	20.59	58.82	79.41
2	.00	8.82	8.82
3	.00	2.94	2.94
4	.00	2.94	2.94
7	.00	2.94	2.94
99	2.94	.00	2.94
TOTAL	23.53	76.47	100.00

B

CUADRO No. 45

SITIO No.05 (UGARTE)

SITENO=697701

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	3	3	2	8
2	14	8	4	26
TOTAL	17	11	6	34

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	8.82	8.82	5.88	23.53
2	41.18	23.53	11.76	76.47
TOTAL	50.00	32.35	17.65	100.00

B

CUADRO No. 46

SITIO No.6

Este es otro de los sitios arqueológicos del Preclásico Tardío-terminal, del cual se obtuvieron varias tablas de relación; en el cuadro No.47 se tienen datos de frecuencia de la relación retoque-fuente, de los cuales puede notarse que 45 piezas no presentan técnicas de retoque de un total de 61 recolectadas, esto es igual a 73.77% (cuadro No.48); mientras que las piezas con retoque solamente llegan a 26.23% (16 piezas), de éstas únicamente los retoques No.12 y No.13 cuentan con más de una pieza, 6 y 5 respectivamente (9.84% y 8.20%); los datos muestran dos clases de obsidiana, El Chayal y Jilotepeque, con 10 piezas (16.39%) para la primera y 6 (9.84%) para la segunda fuente sin tomar en cuenta las frecuencias de piezas no retocadas; en base a estas cifras de los cuadros, se tiene que la mayor representatividad de relación retoque-fuente es para retoque No.12 por fuente No.1 con 9.84%. En los cuadros No.49 y No.50 se presentan -- frecuencias y porcentajes de relación retoque-utilización, en donde los datos de retoque en totales tienen las mismas características que la anterior relación; en cuanto a utilización se dan tres clases, No.2 con 11.47% (7 piezas), No.1 con 8.20% (5 piezas) y No.4 con 6.56% (4 piezas); los porcentajes de intersección de relación retoque con utilización son bastante bajos debido a que solamente 16 piezas están retocadas, siendo el mayor para retoque No.2 por utilización No.2 con 4.92%; otra de las relaciones obtenidas es la de tipo-utilización, cuadro No.51, en el cual se presentan tablas con frecuencias y porcentajes; puede notarse que de las 61 piezas 59 tienen tipos de retoques identificables y solamente dos son indeterminados (No.99), de éstas el tipo No.1 (navajas prismáticas) es la que presenta mayor densidad con 41 piezas (67.21%), seguido por No.2 (navajas no prismáticas) con 11 (18.03%), los demás tipos solo cuentan con una o dos piezas; en relación a los tipos de utilización se identifican tres, siendo el mayor para No.1 con 45 piezas (73.77%), quedando los otros dos con 19.67% para el No.2 y 6.56% para No.4; con esto se tiene que el más representado en relación de tipo-utilización es para la intersección tipo No.1 por uso No.1 con 44.26% (21 piezas). Se tiene también el cuadro

No.52 con frecuencias y el No.51 con porcentajes de relación tipo-fuente; en cuanto a tipo se presentan las mismas características que en el cuadro No.51; para fuentes se tienen las mismas que en las tablas anteriores, El Chayal totaliza 33 piezas (54.10%) y Jilotepeque con 28 (45.90%); mientras que en las relaciones con mayor representatividad están tipo No.1 - por fuente No.2 con 22 piezas (36.06%) y el mismo tipo por fuente No.1 - con 19 (31.15%); finalmente se obtuvo la relación fuente-utilización, cuadros No.54 y No.55 con frecuencias y porcentajes, los datos de clases de fuentes de obsidiana son los mismos que los presentados en las tablas anteriores; para utilización el tipo más representado es el No.1 (no usado o -usado suave) con 73.77% (45 piezas), No.2 con 19.67% (12 piezas) y No.4 con 6.56% (4 piezas); por lo tanto en base a estas cifras se tiene que el mayor porcentaje en la relación fuente-utilización es para fuente No.1 - por utilización No.1 con 24 piezas (39.34%).

SITIO No.06 (UGARTE)

TABLE FOR SITENO=707801 (LA NORIA)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	21	18	39
10	1	0	1
11	0	1	1
12	4	0	4
13	1	3	4
14	0	1	1
15	1	0	1
99	0	0	0
TOTAL	28	23	51

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	2	4	6
10	0	0	0
11	0	0	0
12	2	0	2
13	0	1	1
14	0	0	0
15	0	0	0
99	1	0	1
TOTAL	5	5	10

CUADRO No. 47

SITIO N.06 (UGARTE)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	41.18	35.29	76.47
10	1.96	.00	1.96
11	.00	1.96	1.96
12	7.84	.00	7.84
13	1.96	5.82	7.84
14	.00	1.96	1.96
15	1.96	.00	1.96
99	.00	.00	.00
TOTAL	54.90	45.10	100.00

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	20.00	40.00	60.00
10	.00	.00	.00
11	.00	.00	.00
12	20.00	.00	20.00
13	.00	10.00	10.00
14	.00	.00	.00
15	.00	.00	.00
99	10.00	.00	10.00
TOTAL	50.00	50.00	100.00

CUADRO No. 48

SITIO No.06 (UGARTT)

TABLE FOR SITENO=707801 (LA NORIA)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	35	4	0	39
10	0	1	0	1
11	1	0	0	1
12	1	2	1	4
13	2	1	1	4
14	0	0	1	1
15	0	1	0	1
99	0	0	0	0
TOTAL	39	9	3	51

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	5	1	0	6
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	1	1	2
13	0	1	0	1
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
99	1	0	0	1
TOTAL	6	3	1	10

CUADRO No. 49

SITIO No.06 (UGARTE)

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	68.63	7.84	.00	76.47
10	.00	1.96	.00	1.96
11	1.96	.00	.00	1.96
12	1.96	3.92	1.96	7.84
13	3.92	1.96	1.96	7.84
14	.00	.00	1.96	1.96
15	.00	1.96	.00	1.96
99	.00	.00	.00	.00
TOTAL	76.47	17.65	5.68	100.00

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	50.00	10.00	.00	60.00
10	.00	.00	.00	.00
11	.00	.00	.00	.00
12	.00	10.00	10.00	20.00
13	.00	10.00	.00	10.00
14	.00	.00	.00	.00
15	.00	.00	.00	.00
99	10.00	.00	.00	10.00
TOTAL	60.00	30.00	10.00	100.00

CUADRO No. 50

SITIO No.06 (UGARTE)

SITENO=707801 (LA NORIA)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	27	10	4	41
2	9	2	0	11
3	2	0	0	2
6	1	0	0	1
7	1	0	0	1
14	2	0	0	2
15	1	0	0	1
99	2	0	0	2
TOTAL	45	12	4	61

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	44.26	16.39	6.56	67.21
2	16.75	3.28	.00	18.03
3	3.28	.00	.00	3.28
6	1.64	.00	.00	1.64
7	1.64	.00	.00	1.64
14	3.28	.00	.00	3.28
15	1.64	.00	.00	1.64
99	3.28	.00	.00	3.28
TOTAL	73.77	19.67	6.56	100.00

CUADRO No. 51

SITIC No.06 (UGARTE)

SITENO=707801 (LA NORIA)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	16	17	33
2	6	5	11
3	1	1	2
6	1	0	1
7	0	0	0
14	2	0	2
15	1	0	1
99	1	0	1
TOTAL	28	23	51

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	3	5	8
2	0	0	0
3	0	0	0
6	0	0	0
7	1	0	1
14	0	0	0
15	0	0	0
99	1	0	1
TOTAL	5	5	10

CUADRO No. 52

SITIO No.06 (UGARTP)

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	31.37	33.33	64.71
2	11.76	9.80	21.57
3	1.96	1.96	3.92
6	1.96	.00	1.96
7	.00	.00	.00
14	3.92	.00	3.92
15	1.96	.00	1.96
99	1.96	.00	1.96
TOTAL	54.90	45.10	100.00

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	30.00	50.00	80.00
2	.00	.00	.00
3	.00	.00	.00
6	.00	.00	.00
7	10.00	.00	10.00
14	.00	.00	.00
15	.00	.00	.00
99	10.00	.00	10.00
TOTAL	50.00	50.00	100.00

CUADRO No. 53

SITIO NO.06 (UGARTE)

BITENO=707801 (LA NORIA)

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FOR THE FOLLOWING VALUES:
LOTNO = 2

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	21	6	1	28
2	18	3	2	23
TOTAL	39	9	3	51

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FOR THE FOLLOWING VALUES:
LOTNO = 6

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	3	1	1	5
2	3	2	0	5
TOTAL	6	3	1	10

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FOR THE FOLLOWING VALUES:
LOTNO = 2

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB) TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	41.18	11.76	1.96	54.90
2	35.29	5.88	3.92	45.10
TOTAL	76.47	17.65	5.88	100.00

CUADRO No. 54

SITIO No.06 (UGARTE)

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	30.00	10.00	10.00	50.00
2	30.00	20.00	.00	50.00
TOTAL	60.00	30.00	10.00	100.00

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 2

ROW PERCENTS

	1	2	4	TOTAL
1	75.00	21.43	3.57	100.00
2	78.26	13.04	8.70	100.00
TOTAL	76.47	17.65	5.88	100.00

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FOR THE FOLLOWING VALUES:
 LOTNO = 6

ROW PERCENTS

	1	2	4	TOTAL
1	50.00	20.00	20.00	100.00
2	50.00	40.00	.00	100.00
TOTAL	60.00	30.00	10.00	100.00

CUADRO No. 55

SITIOS DEL CLASICO TARDIO
(600 d.C. - 900 d. C.)

SITIO No.07

Este es otro de los sitios que cuenta con muy baja densidad de obsidiana, únicamente se recolectaron 13 piezas; en el cuadro No.56 tabla A, se dan las frecuencias de la relación retoque-fuente, del total de los artefactos solamente cinco tienen retoque, con cuatro piezas para fuente No. 2 (Jilotepeque), una para Ixtepeque y cero para No.1 (El Chaya1); prácticamente estas frecuencias no pueden representar una relación de retoque-fuente que sea significativa; lo mismo sucede con los porcentajes de la tabla B, los cuales son muy bajos, sin tomar en cuenta los tipos No.0 (No. retocados); los porcentajes de los artefactos presentes en esta tabla son de 7.69% en dos tipos, sin tomar en cuenta tipos No.0 y No.99, y 15.38% en uno; en total por fuente el mayor es para No.2 (Jilotepeque) con 30.76% y 7.69% para Ixtepeque. En el cuadro No.57 tabla A se obtuvieron frecuencias de relación retoque-utilización con muy bajas densidades, solamente una pieza para retoque No.1, 2 para No.13 y 1 para No.15; con 1 pieza para clase de utilización No.1, cero para No.2 y 3 para No.4; en la tabla B están los porcentajes de esta relación, en donde únicamente se obtuvo 7.69% para retoque No.1 y No.15, siendo el mayor para retoque No.13 con 15.38%; de las clases de utilización se tiene 23.07% para No.4 y 7.69% para No.1; como puede notarse los porcentajes son bastantes bajos debido a que las frecuencias son mínimas; lo mismo sucede con la relación de tipo-utilización en donde las frecuencias y los porcentajes son escasos, ver cuadro No.58, en la tabla A están las frecuencias de relación tipo-utilización en donde el tipo No.1 (navajas prismáticas) está más representada - con 8 piezas de las 13 recolectadas, los demás tipos solamente tienen una; en totales por utilización el mayor es para el No.1 con 7 piezas, No.4 con 4 y No.2 con una, más una pieza para tipo No.99; en la tabla B están los porcentajes, siendo el mayor para tipo No.1 con 61.54% y 7.69% para los demás; en totales por utilización el mayor es para el No.1 con 53.85%; la relación mayor representada es para tipo No.1 por utilización No.1 con 38.46%; en base a estos datos puede decirse que las navajas prismáticas -

tipo No.1 son las más presentes, pues hacen 61.54% del total de piezas recolectadas en este sitio. Otro de los cuadros obtenidos es el de relación tipo-fuente (ver cuadro No.59), en donde se divide el total de artefactos entre las diferentes fuentes; en la tabla A están las frecuencias de esta relación, la mayor es para tipo No.1 (navajas regulares) con 8 piezas y una para cada uno de los demás; la fuente con más artefactos es Jilotepeque con 11 en total, prácticamente es la única con representatividad; la relación tipo-fuente con mayor frecuencia es para tipo No.1 por fuente -- No.2; en la tabla B se cuenta con los porcentajes en donde el más alto es para tipo No.1 con 61.54 dejando a los demás con 7.69 cada uno; la relación mayor es para tipo No.1 por fuente No.2 (Jilotepeque) con 61.54%; la fuente más representada es la No.2 con 84.62%; resumiendo puede decirse que solamente las navajas regulares (tipo No.1) y la fuente No.2 son las únicas que tienen significancia. Por último se tiene el cuadro No.60 en el cual se presentan tablas con frecuencias y porcentajes de la relación fuente-utilización; en la primera (A) se cuenta con las frecuencias, teniendo tres fuentes en las cuales la mayor densidad es para No.2 con 11 piezas dejando una para cada una de las otras dos; la mayor frecuencia para clase de utilización es para No.1 con 7 piezas, No.4 con 4 y No.2 con 2; la relación más representada es fuente No.2 por utilización No.1 con 6 piezas; en la tabla B el mayor porcentaje por fuente es para la No.2 con 84.62 y más alto en clases de utilización para No.1 (no usado o usado -- suave) con 53.85%.

SITIO No.07 (UGARTE)

SITENO=546601 TORO PINTO

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
0	1	7	0	8
1	0	1	0	1
13	0	2	0	2
15	0	1	0	1
99	0	0	1	1
TOTAL	1	11	1	13

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
0	7.69	53.85	.00	61.54
1	.00	7.69	.00	7.69
13	.00	15.38	.00	15.38
15	.00	7.69	.00	7.69
99	.00	.00	7.69	7.69
TOTAL	7.69	84.62	7.69	100.00

B

CUADRO No. 56

SITIC No.07 (UGARTE)

SITENO=546601 TORO PINTO

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	6	1	1	8
1	0	0	1	1
13	0	0	2	2
15	1	0	0	1
99	0	1	0	1
TOTAL	7	2	4	13

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	46.15	7.69	7.69	61.54
1	.00	.00	7.69	7.69
13	.00	.00	15.38	15.38
15	7.69	.00	.00	7.69
99	.00	7.69	.00	7.69
TOTAL	53.85	15.38	30.77	100.00

B

CUADRO No. 57

SITIO No.07 (UGARTE)

SITENO=546601 TORO RINCO

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	5	1	2	8
2	0	0	1	1
3	0	0	1	1
12	1	0	0	1
15	1	0	0	1
99	0	1	0	1
TOTAL	7	2	4	13

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	38.46	7.69	15.38	61.54
2	.00	.00	7.69	7.69
3	.00	.00	7.69	7.69
12	7.69	.00	.00	7.69
15	7.69	.00	.00	7.69
99	.00	7.69	.00	7.69
TOTAL	53.85	15.38	30.77	100.00

B

CUADRO No. 58

SITIO No.07 (UGARTE)

SITENO=546601 TORO PINTO

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
1	0	8	0	8
2	0	1	0	1
3	0	1	0	1
12	1	0	0	1
15	0	1	0	1
99	0	0	1	1
TOTAL	1	11	1	13

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
1	61.54	72.73	0.00	61.54
2	0.00	9.09	0.00	7.69
3	0.00	9.09	0.00	7.69
12	7.69	0.00	0.00	7.69
15	0.00	9.09	0.00	7.69
99	0.00	0.00	7.69	7.69
TOTAL	7.69	84.62	7.69	100.00

B

CUADRO No. 59

SITIO No.07 (UGARTE)

SITENO=546601 TORO PINTO

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	1	0	0	1
2	6	1	4	11
3	0	1	0	1
TOTAL	7	2	4	13

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	7.69	.00	.00	7.69
2	46.15	7.69	30.77	84.62
3	.00	7.69	.00	7.65
TOTAL	53.85	15.38	30.77	100.00

B

CUADRO No. 60

SITIO No.8

Este es otro de los sitios del Clásico Tardío del cual se obtuvieron tablas con varias relaciones; en el cuadro No.61 tabla A se tienen frecuencias de relación retoque-fuente, de las cuales 29 piezas no son retocadas de 35 en total recolectadas; la frecuencia de piezas retocadas casi es -- inexistente, para la fuente No.1 (El Chayal) la frecuencia de retocadas es igual a cero, para No.2 (Jilotepeque) la densidad es de 4 piezas; en la tabla B los porcentajes por retoque son bastante bajos, 2.86 para No.12 y No.14 y 5.71 para No.19; la fuente No.2 (Jilotepeque) es la única presente en piezas retocadas con 11.43%, siendo este porcentaje el total de éstas en el sitio, exceptuando 2 piezas (5.71%) que tienen retoque tipo No.99. El cuadro No.62 tabla A contiene las frecuencias de relación retoque-utilización, en donde solamente se da una pieza para retoques tipos No.12 y No.14 y dos para el No.19, siendo densidades casi inexistentes; lo mismo sucede con los porcentajes (tabla B), para tipos de retoque No.12 y No.14 se tiene 2.86 para cada uno y 5.71 para No.19, sumando estos se llega a 11.43% contra 82.86% de piezas no retocadas; en la tabla del cuadro No.63 se tiene la relación de tipo-utilización en donde se muestran las frecuencias de varios tipos, el No.1 (navajas regulares) es el que cuenta con mayor densidad con 16 piezas de un total de 35, los demás tipos de artefactos están con frecuencias de 1 a 5; la mayor frecuencia de clases de utilización es para la No.1 con 14 piezas, seguido de No.4 con 12; la relación con más representatividad es la de tipo No.1 por utilización No.4 - con 10 navajas prismáticas, lo que es lo mismo a 28.57% (ver tabla de -- cuadro 64); el tipo No.1 es el que tiene mayor porcentaje con 45.71, oscilando los demás entre 2.86% y 14.29%; en lo que respecta a utilización el más alto porcentaje es para No.1 (no usado o usado suave) con 40.00% sin contar con tipo No.99; todos estos datos indican que de todos los tipos de artefactos las navajas (No.1) son las más presentes, representando casi el 50% del total de artefactos recolectados en el sitio.

El cuadro No.65 tiene datos de relación de tipo-fuente, contando para ello con únicamente dos fuentes y varios tipos de retoque; ambas clases

de obsidiana están representadas con la misma frecuencia, 16 piezas cada una descontando los tipos No. 99; las navajas tipo 01 son las de mayor densidad con 16 piezas, estando los demás tipos con presencia de 1 a 5 artefactos; en cuanto a la relación entre tipo y fuente la que cuenta con más número de piezas es tipo No. 1 por fuente No. 1 con 9 y el mismo --- tipo por fuente No. 2 con 7 piezas, siendo sus porcentajes de 25.71 y 20.00 respectivamente (ver cuadro No. 66); en lo que respecta a porcentajes de fuentes se tiene 45.72 para cada una; con esto puede decirse que en cuanto a la relación de tipo-fuente de El Chayal y Jilotepeque están igualmente representadas, de los tipos de artefactos el No. 1 - (navajas regulares) son las más existentes. Finalmente se tiene la relación de fuente-uso, presentando frecuencias en la tabla A del cuadro No. 67, en la cual se hallan 17 piezas para cada fuente, con descuento previo de una en la primera fuente que está clasificada como utilización no determinada; ambas fuentes contienen piezas con las mismas frecuencias en las tres clases de uso; en la tabla B, restando el porcentaje de utilización No. 0 al total de fuente, se tiene 48.57% para ambas obsidianas; los porcentajes de las tres maneras de utilización son iguales entre las dos fuentes, cambiando únicamente en totales, 45.71% para No. 2 y 34.29 para No. 4; estas cifras indican que El Chayal y Jilotepeque en relación con formas de utilización están igualmente representadas.

SITIO No.08 (UGAPTE)

SITENC=556201

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	16	13	29
12	0	1	1
14	0	1	1
19	0	2	2
99	2	0	2
TOTAL	18	17	35

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	45.71	37.14	82.86
12	.00	2.86	2.86
14	.00	2.86	2.86
19	.00	5.71	5.71
99	5.71	.00	5.71
TOTAL	51.43	48.57	100.00

B

CUADRO No. 61

SITIO No.08 (UGARTE)

SITEND566201

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
0	0	15	4	10	29
12	0	0	0	1	1
14	0	0	1	0	1
19	0	0	1	1	2
99	1	1	0	0	2
TOTAL	1	16	6	12	35

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
0	.00	42.86	11.43	28.57	82.86
12	.00	.00	.00	2.86	2.86
14	.00	.00	2.86	.00	2.86
19	.00	.00	2.86	2.86	5.71
99	2.86	2.86	.00	.00	5.71
TOTAL	2.86	45.71	17.14	34.29	100.00

B

CUADRO No. 62

SITIO No.08 (UGARTE)

SITENO=566201

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	0	2	4	10	16
2	0	0	1	2	3
3	0	1	0	0	1
4	0	0	1	0	1
6	0	2	0	0	2
8	0	1	0	0	1
9	0	1	0	0	1
11	0	1	0	0	1
15	0	5	0	0	5
16	0	1	0	0	1
99	1	2	0	0	3
TOTAL	1	16	6	12	35

CUADRO No. 63

SITIO No.08 (UGARTW)

SITENO=566201

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.00	5.71	11.43	28.57	45.71
2	.00	.00	2.86	5.71	8.57
3	.00	2.86	.00	.00	2.86
4	.00	.00	2.86	.00	2.86
6	.00	5.71	.00	.00	5.71
8	.00	2.86	.00	.00	2.86
9	.00	2.86	.00	.00	2.86
11	.00	2.86	.00	.00	2.86
15	.00	14.29	.00	.00	14.29
16	.00	2.86	.00	.00	2.86
99	2.86	5.71	.00	.00	8.57
TOTAL	2.86	45.71	17.14	34.29	100.00

CUADRO No. 64

SITIO No.08 (UGARTE)

SITENO=566201

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	9	7	16
2	1	2	3
3	0	1	1
4	1	0	1
6	1	1	2
8	1	0	1
9	0	1	1
11	1	0	1
15	2	3	5
16	0	1	1
99	2	1	3
TOTAL	18	17	35

CUADRO No. 65

SITIO No.08 (UGARTE)

SITENO=566201

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	25.71	20.00	45.71
2	2.86	5.71	8.57
3	.00	2.86	2.86
4	2.86	.00	2.86
6	2.86	2.86	5.71
8	2.86	.00	2.86
9	.00	2.86	2.86
11	2.86	.00	2.86
15	5.71	8.57	14.29
16	.00	2.86	2.86
99	5.71	2.86	8.57
TOTAL	51.43	48.57	100.00

CUADRO No. 66

SITIO No.08 (UGART^W)

SITENO=566201

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

	0	1	2	4	TOTAL
1	1	8	3	6	18
2	0	8	3	6	17
TOTAL	1	16	6	12	35

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	2.86	22.86	6.57	17.14	51.43
2	.00	22.86	6.57	17.14	48.57
TOTAL	2.86	45.71	17.14	34.29	100.00

B

CUADRO No. 67

Este sitio Arqueológico cuenta con más densidad que la mayoría de los anteriores examinados, se recolectaron 241 artefactos de obsidiana en superficie; en el cuadro No. 68 se dan frecuencias de relación retoque-fuente, se tienen en esta tabla cuatro fuentes de obsidiana, la más alta en densidad es para No. 1 (El Chayal) con 34 piezas, seguida por No. 2 (Jilotepeque) con 23, estas frecuencias tiene descontado las piezas de retoque - tipo No. 99; en cuanto a totales por tipo de retoque se tiene lo siguiente, de las 241 piezas 148 no presentan retoque y 36 son del tipo No. 99, en total solamente 57 tienen esta técnica; las mayores frecuencias las tienen los tipos de retoque No. 12 No. 11 y No. 13 respectivamente, los demás - oscilan entre 1 a 3 piezas; la fuente de obsidiana de Pachuca (no.5) cuenta con 3 artefactos sin retoque y sin presencia en retoque; la relación de retoque-fuente con más frecuencia es para retoque No. 12 por fuente No 1; en el cuadro No. 69 están los porcentajes de esta relación con mayor presencia para los retoques No. 12 con 7.05%, No.11 con 6.64% y No. 13 con 5.39%, el resto están comprendidos entre 0.41% y 1.24%; la mayor relación es para retoque No. 12 por fuente No. 1 con 4.98%; en cuanto a fuente el mayor porcentaje es para No. 1 con 14.11, No. 2 con 9.54 y las otras dos sin porcentaje dentro de retoque; por último se hace referencia a la fuente de Ixtepeque la cual aunque está presente en el sitio, pero no así dentro de piezas retocadas.-

En el cuadro No. 70 se dan las frecuencias de la relación retoque-utilización, los retoques tipo No. 0 y No. 99 no se tomarán en cuenta; los retoques No. 12, No. 11 y No. 13 tienen 17, 16 y 13 piezas respectivamente siendo las frecuencias más altas, los demás tipos están comprendidos entre 1 a 3 piezas; en lo referente a totales de clases de utilización el más alto es para No. 4 con 28 piezas, No. 2 con 26 y No. 1 con 3 piezas la mayor representatividad en la relación de retoque-utilización es -- para retoque No. 13 por utilización No. 4 con 10 piezas, retoque No. 12 por utilización No. 2 con 9, retoque No. 12 por utilización No. 4 con 8, etc. En el cuadro No. 71 se muestra los porcentajes de la relación re--

toque-utilización, en totales se tiene 7.05%, 6.64% y 5.39% como los más altos porcentajes pertenecientes a los tipos de retoque No. 12, 11 y 13 respectivamente, los demás retoques están poco presente; la clase de utilización con más porcentaje es para No.4 con 11.63, No.2 con 10.79% y -- 1.24% para uso No.1; en las relaciones de retoque-utilización la más re-presentativa es para retoque No.13 por uso No.4. En la tabla del cuadro No.72 se tiene la relación tipo-utilización, se puede observar que hay 34 piezas de tipo No.99 (no determinadas) de 241 en total del sitio; la mayor frecuencia es para tipo No.1 (navajas prismáticas) con 140, segui-do de tipo No.2 con 34, siendo los demás con menores frecuencias, entre 1 y 8 piezas; en utilización la mayor densidad es para No.1 con 97 pie-zas, No.2 con 61 y No.4 con 48; la mayor frecuencia de relación tipo-uti-lización es para tipo No.1 por utilización No.1 con 55 piezas, seguido por tipo No.1 y uso No.2 y tercero por tipo No.1 y uso No.4 con 36; los porcentajes de estas frecuencias se dan en el cuadro No.73, en donde el mayor es para tipo No.1 con 58.09%, No.2 con 14.11% y el resto de los - demás tipos entre 0.41% y 3.32%; en totales por utilización se tiene el No.1 con 40.25%, al No.2 con 25.31% y No.4 con 19.92%; el mayor porcen-taje en la relación de tipo por utilización es para tipo No.1 por uso No.1, seguida por tipo No.1 por uso No.2, tercero por tipo No.1 por uso No.4, dejando a las demás relaciones entre 0.41% y 6.64%.

Otra tabla obtenida es la mostrada por el cuadro No.74, en donde se dan las frecuencias de relación de tipo fuente; en los varios tipos de artefactos que se observan el No.1 es el más presente con 140 navajas regulares, seguido del No.2 (navajas irregulares) con 34 piezas; en to-tal de fuentes sin contar tipo No.99, se tiene 105 artefactos para No.2 (Jilotepeque), 98 para No.1 (El Chayal), 3 para Pachuca y 1 para Ixtepe-que; para la relación de tipo-fuente se tiene con las frecuencias de ti-po No.1 por fuente No.1 con 70 piezas, tipo No.1 con fuente No.2 con 67, tipo No.2 por fuente No.2 con 22 y tipo No.2 por fuente No.1 con 11 pie-zas, quedando los demás con menos de 7 piezas (entre 1 y 6); aunque en la tabla aparecen cuatro fuentes, solamente dos son representativas, El Chayal y Jilotepeque; también se tienen porcentajes de esta relación --

(ver cuadro No.75), el tipo de artefacto más representado es el No.1 (navajas) con 58.09% en total, 14.11% para No.2 y mucho menores los demás -- tipos; en totales por fuente se tiene a El Chayal (No.1) con el porcentaje de 40.67 (con descuento de tipo No.99), el No.2 (Jilotepeque) con 43.57; en lo que respecta a relación tipo-fuente, dos son las principales, tipo No.1 por fuente No.1 y tipo No.1 por fuente No.2 con 29.05 y 27.80 respectivamente. Otros datos que se obtuvieron fué la relación fuente-utilización, en la tabla A del cuadro 76 se tienen frecuencias de esta relación, por totales de uso se tiene 106 piezas de utilización No.1, 61 de No.2 y 58 de No.4; en totales por fuente restando los de la columna No.0 (utilización indefinida) se cuenta con 109 piezas para fuente No.1, 111 para No.2, 2 para No.3 y 3 piezas para No.5; en cuanto a mayor representación en la relación citada se tiene a la fuente No.2 por utilización -- No.1 con 56 piezas, lo que es igual a 23.24% (ver tabla B); en totales por fuente El Chayal (No.1) tiene 45.23%, Jilotepeque (No.2) con 46.06, 0.83 para No.3 y 1.24% para No.5; en total se tiene que las dos primeras fuentes están casi igualmente representadas y que las relaciones con más porcentajes son las que cuentan con estos dos tipos de obsidiana.

SITIO No.09 (UGARTE)

BITEND=578201 JUMAY

TABLE OF RETOUCHES (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	5	TOTAL
9	63	81	1	3	148
10	3	0	0	0	3
11	6	8	0	0	16
12	12	5	0	0	17
13	7	6	0	0	13
14	1	1	0	0	2
19	1	1	0	0	2
22	0	2	0	0	2
29	1	0	0	0	1
31	1	0	0	0	1
39	20	12	4	0	36
TOTAL	117	116	5	3	241

CUADRO No. 68

SITIO No.09 (UGARTE)

EXTEND=876201 JUMAY

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	5	TOTAL
0	25.14	33.61	.41	1.24	61.41
10	1.24	.00	.00	.00	1.24
11	3.32	3.32	.00	.00	6.64
12	4.58	2.07	.00	.00	7.05
13	2.50	2.49	.00	.00	5.39
14	.41	.41	.00	.00	.83
19	.41	.41	.00	.00	.83
22	.00	.83	.00	.00	.83
29	.41	.00	.00	.00	.41
31	.41	.00	.00	.00	.41
39	8.30	4.98	1.66	.00	14.94
TOTAL	48.55	48.13	2.07	1.24	100.00

CUADRO No. 69

SITIO No.09 (UGART#)

SITENO=575201 JUMAY

TABLE OF REVENUE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
0	2	98	31	17	148
10	0	0	1	2	3
11	0	2	8	6	16
12	0	0	9	8	17
13	0	0	3	10	13
14	0	0	1	1	2
19	0	1	1	0	2
22	0	0	1	1	2
25	0	0	1	0	1
31	0	0	1	0	1
99	14	5	4	13	36
TOTAL	16	106	61	58	241

CUADRO No. 70

SITIC No.09 (UGARTE)

SITENO=576201 JUMAY

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
0	.83	40.66	12.86	7.05	61.41
10	.00	.00	.41	.83	1.24
11	.00	.83	3.32	2.49	6.64
12	.00	.00	3.73	3.32	7.05
13	.00	.00	1.24	4.15	5.39
14	.00	.00	.41	.41	.83
15	.00	.41	.41	.00	.83
22	.00	.00	.41	.41	.83
29	.00	.00	.41	.00	.41
31	.00	.00	.41	.00	.41
99	5.81	2.07	1.66	5.39	14.94
TOTAL	6.64	43.98	25.31	24.07	100.00

CUADRO No. 71

SITIC No.09 (UGARTE)

SITENO=576201 JUMAY

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

		0	1	2	4	TOTAL
1	1	0	55	49	36	140
	+					+
2	1	0	16	8	10	34
	+					+
3	1	0	6	1	0	7
	+					+
6	1	0	0	3	0	3
	+					+
7	1	0	2	0	0	2
	+					+
12	1	0	2	0	0	2
	+					+
13	1	0	1	0	0	1
	+					+
14	1	0	3	0	0	3
	+					+
15	1	0	8	0	0	8
	+					+
16	1	0	3	0	0	3
	+					+
21	1	0	1	0	0	1
	+					+
31	1	1	0	0	2	3
	+					+
55	1	15	9	0	10	34
	+					+
TOTAL		16	106	61	58	241

CUZDRO No. 72

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.00	22.82	20.33	14.94	58.09
2	.00	6.64	3.32	4.15	14.11
3	.00	2.49	.41	.00	2.90
6	.00	.00	1.24	.00	1.24
7	.00	.83	.00	.00	.83
12	.00	.83	.00	.00	.83
13	.00	.41	.00	.00	.41
14	.00	1.24	.00	.00	1.24
15	.00	3.32	.00	.00	3.32
16	.00	1.24	.00	.00	1.24
21	.00	.41	.00	.00	.41
31	.41	.00	.00	.83	1.24
99	6.22	3.73	.00	4.15	14.11
TOTAL	6.64	43.98	25.31	24.07	100.00

CUADRO No. 73

SITIO No.09 (UGARTE)

SITENO=576201 JUMAY

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	5	TOTAL
1	70	67	0	3	140
2	11	22	1	0	34
3	5	2	0	0	7
6	1	2	0	0	3
7	1	1	0	0	2
12	0	2	0	0	2
13	0	1	0	0	1
14	1	2	0	0	3
15	6	2	0	0	8
16	0	3	0	0	3
21	1	0	0	0	1
31	2	1	0	0	3
99	19	11	4	0	34
TOTAL	117	116	5	3	241

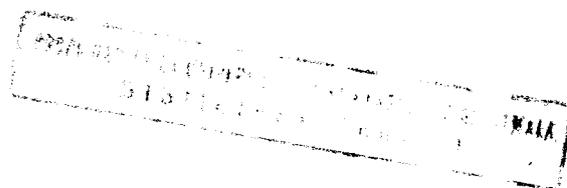
CUADRO No. 74

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	5	TOTAL
1	29.05	27.80	.00	1.24	58.09
2	4.56	9.13	.41	.00	14.11
3	2.07	.83	.00	.00	2.90
6	.41	.83	.00	.00	1.24
7	.41	.41	.00	.00	.83
12	.00	.83	.00	.00	.83
13	.00	.41	.00	.00	.41
14	.41	.83	.00	.00	1.24
15	2.49	.83	.00	.00	3.32
16	.00	1.24	.00	.00	1.24
21	.41	.00	.00	.00	.41
31	.83	.41	.00	.00	1.24
99	7.88	4.56	1.66	.00	14.11
TOTAL	48.55	48.13	2.07	1.24	100.00

CUADRO No. 75



SITIO No.09 (UGARTE)

SITENO=576201 JUMAY

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	3	45	31	33	117
2	5	56	30	25	116
3	3	2	0	0	5
5	0	3	0	0	3
TOTAL	16	106	61	58	241

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	3.32	18.67	12.86	13.69	48.55
2	2.07	23.24	12.45	10.37	48.13
3	1.24	.83	.00	.00	2.07
5	.00	1.24	.00	.00	1.24
TOTAL	6.64	43.96	25.31	24.07	100.00

B

CUADRO No. 76

SITIO No. 10

En el cuadro No. 77 tabla A se obtuvo frecuencias de relación retoque fuente, en la cual se dan dos tipos de retoque para navajas, No. 13 y No. 14, además de No. 99 que no se tomará en cuenta por referirse a retoques indefinidos; dentro de las fuentes se tienen a El Chayal (No. 1), Jilotepeque (No. 2) e Ixtepeque (No. 3); de las 25 piezas recolectadas en este sitio 18 pertenecen al código No. 0 (no retocadas), 5 del No. 99 quedando únicamente 2 piezas con retoque, cifra no representativa; en la tabla B están los porcentajes resultantes de las frecuencias citadas, teniendo 72.00% de piezas no retocadas, 20.00% del código No. 99 y solamente 8% de retocadas distribuidas en 4.00% para retoque No. 13 e igual para No. 14; solo la fuente de El Chaya tiene piezas retocadas como se ve en la tabla. El siguiente cuadro No. 78 tabla A tiene frecuencias de relación de retoque-utilización, con una pieza para retoque No. 13 y No. 14; solamente la clase de utilización No. 4 está presente en esta tabla con dos piezas, lo que representa -- un 8% contra 92.00%; prácticamente no se puede obtener una relación de retoque-utilización debido a la mínima frecuencia de piezas en este sitio. El cuadro No. 79 muestra la relación de tipo-utilización, contando para ello con tipos de artefactos No. 1 (Navajas prismáticas), No. 2 (Navajas regulares) y No. 6 (lascas), además del No. 99; se dan tres clases de utilización (tabla A) siendo sus densidades o frecuencias casi iguales, No. 1 y No. 4 con 6 piezas cada uno y No. 2 con 7; de los tipos el No. 1 es el más presente con 13 navajas de un total de 25 piezas recolectadas, el segundo en frecuencia es para No. 2 (navajas irregulares) con 5 piezas; (tabla B) en cuanto a porcentajes se tienen totales por tipos de 52.00% para No. 1, 20.00% para No. 2 y 4.00% para No. 6, siendo el más representativo el No. 1; en totales por tipo de utilización el mayor porcentaje lo tiene el No. 2 con 28.00, quedando 24.00 para cada uno de los otros tipos de uso; en base a estos datos la mayor representatividad de relación tipo-utilización es la compuesta por tipo No. 1 y utilización No. 4 con 20.00%; en total 76.00% representa a piezas de ésta relación.

El cuadro No. 80 tabla A contiene relación de tipo-fuente, en totales de tipo la mayor frecuencia la tiene el código No. 1 con 13 navajas regulares,

No. 2 con 5 piezas y No. 6 con una; 19 piezas tienen tipo definido y 6 pertenecen a no determinados; de la tres fuentes presentes en esta tabla solamente dos cuentan con frecuencias de esta relación, No. 1 (El Chayal) con 6 piezas y No. 2 (Jilotepeque) con 13, en la tabla B se da 20.00% para la primera y 32.00% para la segunda clase de obsidiana, en totales para estas fuentes se tiene 24.00% y 52.00% respectivamente; el mayor porcentaje en tipos de artefactos es para No. 1 con 52.00%; con respecto a la relación de tipo-fuente la mayor representación es para la unión de tipo No. 1 por fuente No. 2 con 32.00%. Otra de las relaciones importantes es la existente entre fuente y utilización, en el cuadro No. 81 tabla A se tienen frecuencias de esta unión; tres fuentes aparecen en este cuadro, siendo la que presenta mayor densidad la No. 2 con 16 piezas, No. 1 con 8 y No. 3 con una, de un total de 25 artefactos; en totales por utilización se tienen 7 piezas para No. 1 y No. 2 respectivamente y 11 para No. 4 (Usado duro), con porcentajes de 28.00 para los dos primeros códigos de uso mencionados y 44.00 para el tercero, siendo este último el más representativo (ver tabla B); la fuente más presente en esta relación es Jilotepeque (No. 2) con 64.00% y la unión de fuente-utilización más significativa es para fuente No. 2 por utilización No. 2 con 28.00%.

SITIO No.10 (UGARTE)

SITENO=626601

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
0	4	14	0	18
13	1	0	0	1
14	1	0	0	1
99	2	2	1	5
TOTAL	8	16	1	25

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
0	16.00	56.00	.00	72.00
13	4.00	.00	.00	4.00
14	4.00	.00	.00	4.00
99	8.00	8.00	4.00	20.00
TOTAL	32.00	64.00	4.00	100.00

B

CUADRO No. 77

SITIC No.10 (UGARTE)

SITENO=626601

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	6	7	5	18
13	0	0	1	1
14	0	0	1	1
99	1	0	4	5
TOTAL	7	7	11	25

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	24.00	28.00	20.00	72.00
13	.00	.00	4.00	4.00
14	.00	.00	4.00	4.00
99	4.00	.00	16.00	20.00
TOTAL	28.00	28.00	44.00	100.00

B

CUADRO No. 78

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	4	4	5	13
2	1	3	1	5
6	1	0	0	1
99	1	0	5	6
TOTAL	7	7	11	25

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	16.00	16.00	20.00	52.00
2	4.00	12.00	4.00	20.00
6	4.00	.00	.00	4.00
99	4.00	.00	20.00	24.00
TOTAL	28.00	28.00	44.00	100.00

B

CUADRO No. 79

SITIO No.10 UGARTE

SITEND=526601

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
1	5	8	0	13
2	0	5	0	5
6	1	0	0	1
99	2	3	1	6
TOTAL	8	16	1	25

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
1	20.00	32.00	.00	52.00
2	.00	20.00	.00	20.00
6	4.00	.00	.00	4.00
99	8.00	12.00	4.00	24.00
TOTAL	32.00	64.00	4.00	100.00

B

CUADRO No. 80

SITIO No.10 (UGARTE)

SITENO=E26501

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	1	2	0	6
2	1	4	7	12
3	1	1	0	2
TOTAL	3	7	7	17

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	16.67	29.41	0.00	46.08
2	16.67	28.00	20.00	64.67
3	16.67	14.29	0.00	30.96
TOTAL	49.33	61.71	20.00	131.04

B

CUADRO No. 81

SITIO No. 11

Este es uno de los sitios con menor densidad de artefactos de obsidiana pues unicamente se recolectaron 13 piezas; en el cuadro No. 82 se muestran tablas con frecuencia y porcentajes de relación retoque-fuente, en donde solamente se da un tipo de retoque con una pieza como se ve en la tabla A, siendo su porcentaje de 7.69 contra 92.31% del total; esta única pieza pertenece a la fuente de Jilotepeque (No. 2); en este caso la relación de retoque-fuente no puede proporcionar datos significativos por ser mínima la presencia de este material. El cuadro No. 83 presenta relaciones de retoque-utilización, e igual que el anterior cuadro solamente cuenta con una pieza en esta relación; se tiene en totales 10 artefactos (76.92%) clasificados en código No. 0 (no retocados), 1 (7.69%) en No. 13 y 2 (15.38%) en No. 99 (retoque indeterminado); en cuanto a utilización, la única pieza para esta relación presenta clase de uso No. 2 (medio usado). Con respecto a relación de tipo-utilización (ver cuadro No. 84) se obtiene más datos que en los anteriores en la tabla A están las frecuencias de esta relación en donde la mayor densidad es para tipo No. 1 (navajas regulares) con 9 piezas, los tipos No. 2 y No. 15 con 1 cada uno y No. 99 con 2 piezas, con porcentajes de 63.23%, 7.69%, 7.69% y 15.38% respectivamente (tabla B); en cuanto a la relación de esta unión la más representativa es para tipo No. 1 por utilización No. 4 con 30.77%; de los tres tipos de utilización el No. 4 (usado duro) es el que cuenta con mayor porcentaje con 38.46%. El cuadro No. 85 de frecuencias y porcentajes de relación tipo-fuente, de las dos fuentes presentes en estas tablas solamente la No. 2 (Jilotepeque) cuenta con piezas representativas, esto es igual a 11 piezas que es equivalente a 84.61% son contar con el porcentaje de tipo 99; la mayor representatividad para esta relación está en tipo No. 1 por fuente No. 2 con 69.23% (igual a 9 piezas). Puede verse en el cuadro No. 86 la relación fuente-utilización la fuente No. 1 solamente tiene una pieza, la No. 2 cuenta con 12 artefactos siendo por lo tanto la más presente con 92.31%, mientras que la No. 1 solo llega a 7.60%; la fuente con mayor porcentaje tiene representatividad en las tres clases de utilización como se observa en la tabla B de este cuadro, teniendo el mayor porcentaje de la relación fuente-utilización para fuente No. 2 por utilización No. 4 con 38.46%; resumiendo puede decirse que este sitio tuvo mayor acceso a la fuente de Jilotepeque (No.12), estando El Chayal prácticamente representada.

SITIO No.11 (UGARTE)

SITENO=776802

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	0	10	10
13	0	1	1
99	1	1	2
TOTAL	1	12	13

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	0.00	76.92	76.92
13	0.00	7.69	7.69
99	7.69	7.69	15.38
TOTAL	7.69	92.31	100.00

B

CUADRO No. 82

SITIO No.11 (UGARTE)

BITENS=776802

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	3	2	5	10
13	0	1	0	1
99	0	1	1	2
TOTAL	3	4	6	13

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	23.08	15.38	33.46	76.92
13	.00	7.69	.00	7.69
99	.00	7.69	7.69	15.38
TOTAL	23.08	30.77	46.15	100.00

CUADRO No. 83

SITIO No.11 (UGARTE)

SITENO=776802

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL	
1	1	2	3	4	9
2	1	0	0	1	1
15	1	1	0	0	1
99	1	0	1	1	2
TOTAL	3	4	6		13

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	15.38	23.08	30.77	69.23
2	.00	.00	7.69	7.69
15	7.69	.00	.00	7.69
99	.00	7.69	7.69	15.38
TOTAL	23.08	30.77	46.15	100.00

B

CUADRO No. 84

SITIO No.11 (UCARTE)

SITEND=776802

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	0	9	9
2	0	1	1
15	0	1	1
99	1	1	2
TOTAL	1	12	13

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	.00	69.23	69.23
2	.00	7.69	7.69
15	.00	7.69	7.69
99	7.69	7.69	15.38
TOTAL	7.69	92.31	100.00

B

CUADRO No. 85

SITIC No.11 (UGARTE)

SITENO=776802

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	0	0	1	1
2	3	4	5	12
TOTAL	3	4	6	13

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	.00	.00	7.69	7.69
2	23.08	30.77	38.46	92.31
TOTAL	23.08	30.77	46.15	100.00

B

CUADRO No. 86

SITIO No. 12

En el cuadro No. 87 tabla A se dan las frecuencias de relación de retoque-fuente; en el cual 24 piezas no presentan la técnica de retoque, teniendo frecuencias de una pieza para retoque No. 5, No. 19 y No.22 y dos en No. 11; de las dos fuentes El Chayal (No. 1) es la que cuenta con mayor frecuencia y porcentaje (ver tabla B); los porcentajes están en menor proporción para las piezas retocadas, pues del total del sitio el 80.00% no tienen esta técnica, el 16.66% pertenecen a los tipos de retoque de estas tablas y el 3.33% a retoque No. 99; la mayoría de las relaciones de retoque-fuente cuentan con 3.33% y solamente una sube a 6.67% como se ve en la tabla B. El cuadro No. 88 contiene la relación de retoque-utilización, los tipos de retoque tienen una mínima presencia al igual que las formas de uso, se tienen porcentajes de 3.33 y 6.67 para estas relaciones siendo de muy baja representatividad; mientras que en la relación de tipo-utilización (cuadro No. 89) se tienen mejores datos, en totales por tipo se tiene con mayor presencia a No. 1 (navajas regulares) con 15 piezas lo cual es igual a 50%, seguido de No. 2 (navajas irregulares) con 6 piezas (20.00%) y No. 12 con 5 piezas (16.67%), los demás tipos solamente tienen una pieza (3.33%); en lo que respecta a utilización hay una mayor presencia para uso No. 1 (no usado o usado poco) con 21 piezas incluyendo tipo No. 99 siendo igual a 70.00%, los otros dos tipos solo llegan a 23.33% para No. 2 y 6.67% para No. 4; lo referente a relación de tipo-utilización las más representadas son tipo No. 1 por utilización No. 1 con 26.67%, tipo No. 1 por uso No. 2 con 20.00%, tipo No. 2 por uso No. 1 con 13.33% y tipo No. 12 por uso No. 1 con 16.67. En el cuadro No. 90 se tiene relaciones de tipo-fuente, en totales por fuente unidas se tiene mayor presencia en tipo No. 1 con 15 piezas (50.00%), los demás tipos se pueden ver en las tablas A y B; la fuente más representativa es la de El Chayal (No. 1) con 20 piezas más una de tipo No. 99 siendo igual a 70.00%, Jilotepeque con menos de la mitad llega a 30.00%; en cuanto a la relación más presente de esta unión se tiene a tipo No. 1 por fuente No. 1 con 10 piezas o sea 33.33%. Otras de las tablas que se obtuvieron fué la relación de fuente-utilización (ver cuadro No. 91), contando con 21 piezas (70.00%) para la fuente No. 1 y 9 (30.11%) para No. 2; en cuanto a utilización se refiere, la más representativa es

para No. 1 con 70.00%, No. 2 con 23.33% y No. 4 con 6.67; para esta relación la más significativa es referida como fuente No. 1 por utilización No. 1 con 50.00% (15 piezas); en base a las cifras mostradas puede decirse que la fuente de El Chayal fué la más presente en este sitio.

SITIO No.12 (UGARTE)

ATTEND=786801 EL ARBOL-DEL-NORTE

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

REFERENCES

	1	2	TOTAL
0	15	8	24
5	0	1	1
11	2	0	2
19	1	0	1
21	1	0	1
33	1	0	1
TOTAL	21	9	30

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS TABLE

	1	2	TOTAL
0	53.33	28.87	80.00
5	0.00	3.33	3.33
11	6.67	0.00	6.67
19	3.33	0.00	3.33
21	3.33	0.00	3.33
33	3.33	0.00	3.33
TOTAL	70.00	30.00	100.00

B

CUADRO No. 87

SITIO No.12 (UGARTE)

SITENO=786801 EL ARISCO-NORTE

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	17	5	2	24
5	1	0	0	1
11	1	1	0	2
19	1	0	0	1
22	0	1	0	1
99	1	0	0	1
TOTAL	21	7	2	30

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	56.67	16.67	6.67	80.00
5	3.33	.00	.00	3.33
11	3.33	3.33	.00	6.67
19	3.33	.00	.00	3.33
22	.00	3.33	.00	3.33
99	3.33	.00	.00	3.33
TOTAL	70.00	23.33	6.67	100.00

B

CUADRO No. 88

SITIO No.12 (UGARTE)

SITEND=786801 EL ARISCO-NORTE

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

	1	2	4	TOTAL
1	8	6	1	15
2	4	1	1	6
3	1	0	0	1
6	1	0	0	1
7	1	0	0	1
12	5	0	0	5
99	1	0	0	1
TOTAL	21	7	2	30

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	26.67	20.00	3.33	50.00
2	13.33	3.33	3.33	20.00
3	3.33	.00	.00	3.33
6	3.33	.00	.00	3.33
7	3.33	.00	.00	3.33
12	16.67	.00	.00	16.67
99	3.33	.00	.00	3.33
TOTAL	70.00	23.33	6.67	100.00

B

CUADRO No. 89

SITIO No.12 (UCARTE)

SITEND=796801 EL ARISCO-NORTE

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	10	5	15
2	5	1	6
3	0	1	1
6	1	0	1
7	1	0	1
12	3	2	5
99	1	0	1
TOTAL	21	9	30

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	33.33	16.67	50.00
2	16.67	3.33	20.00
3	.00	3.33	3.33
6	3.33	.00	3.33
7	3.33	.00	3.33
12	10.00	6.67	16.67
99	3.33	.00	3.33
TOTAL	70.00	30.00	100.00

B

CUADRO No. 90

SITIO No.12 (UGARTE)

SITENO=788801 EL ARISCO-NORTE

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	15	5	1	21
2	6	2	1	9
TOTAL	21	7	2	30

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	50.00	16.67	3.33	70.00
2	20.00	6.67	3.33	30.00
TOTAL	70.00	23.33	6.67	100.00

B

CUADRO No. 91

SITIO No. 13

En este sitio se recolectó una densidad muy baja de obsidiana, únicamente 17 artefactos; en el cuadro No. 92 tabla A se tiene la relación de retoque fuente, existiendo un total de 10 piezas sin retoque, 4 con retoque y 3 con no determinado (No.99), es igual a 58.82 % sin retoque y 23.52 % para retocados; de las fuentes para piezas con retoque se tienen dos para cada una (No. 1 y No. 2) siendo igual a 11.76 % por fuente; las relaciones en cuanto a porcentaje de relación retoque-fuente es casi la misma para estos tipos (tabla B). El cuadro No. 93 contiene datos de relación retoque-utilización, presentando los mismos tipos de retoque que el cuadro anterior; en la tabla A puede verse los tipos de retoque con sus respectivas frecuencias, mientras que en la tabla B están los porcentajes; el tipo de retoque más alto es para el No. 1 con 11.76% siendo este también el mayor representado en la relación indicada para este cuadro; en cuanto a tipos de utilización, tomando solamente los retoques No. 1, No. 11 y No. 19, el más representado es el identificado con el código No. 1 con 17.64%. Otra de las relaciones obtenidas es la que se observa en el cuadro No. 94 con tipo-utilización; en totales la mayor frecuencia en tipos es para No. 1 (navajas regulares) con 7 piezas (41.18%), seguido por No. 2 con 4 -- (23.53%), No. 6 con 2 piezas (11.76%), los demás tipos solamente cuentan con una (5.88%); en cuanto a totales por utilización la más presente es clase No. 1 con 9 piezas que es igual a 52.94% la No. 2 con 7 piezas -- (41.18%) y la No. 4 solamente con una pieza o sea un 5.88%; para la relación de tipo-utilización la más representativa es la comprendida por tipo No. 1 y utilización No. 1. En el cuadro No. 95 están las relaciones de tipo-fuente; se observan siete tipos de artefactos diferentes y dos fuentes, siendo estas dos últimas equivalentes en cierta medida con 41.18% para el Chayal y 58.82 % para Jilotepeque; en cuanto a tipos se refiere el más representativo es para No. 1 (navajas regulares) con 41.18% (7 piezas de 17 en total del sitio), seguido por No. 2 (navajas irregulares) con 23.53% (4 piezas), No. 6 con 11.76% y 5.88% para los tipos más bajos; como se nota en la tabla B en esta relación de tipo-fuente, la unión más representativa es para tipo No. 1 por fuente No. 2 con 23.53 %; en el cuadro No. 96 se

tienen los mismos porcentajes de totales para fuente que en el cuadro anterior; en cuanto a utilización se tiene un mayor porcentaje para el código No. 1 (no usado o usado suave) con 52.94 %, seguido del No. 2 (medio usado) con 41.18% y No. 4 (usado duro) con solamente 5.88%; para la relación de fuente-utilización el mayor porcentaje lo tiene fuente No. 2 por utilización No. 1 y No. 2.

SITIO No.13 (UGARTE)

SITENO=766602

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	4	6	10
1	1	1	2
11	1	0	1
19	0	1	1
99	1	2	3
TOTAL	7	10	17

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	23.53	35.29	58.82
1	5.88	5.88	11.76
11	5.88	.00	5.88
19	.00	5.88	5.88
99	5.88	11.76	17.65
TOTAL	41.18	58.82	100.00

CUADRO No. 92

SITIO No.13 (UGARTE)

SITENO=788802

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
0	5	4	1	10
1	2	0	0	2
11	0	1	0	1
19	1	0	0	1
99	1	2	0	3
TOTAL	9	7	1	17

A

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
0	29.41	23.53	5.88	58.82
1	11.76	.00	.00	11.76
11	.00	5.88	.00	5.88
19	5.88	.00	.00	5.88
99	5.88	11.76	.00	17.65
TOTAL	52.94	41.18	5.88	100.00

B

CUADRO No. 93

SITIO No.13 (UCAPTE)

SITENC=786832

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	4	3	0	7
2	1	2	1	4
3	1	0	0	1
4	1	0	0	1
6	0	2	0	2
12	1	0	0	1
20	1	0	0	1
TOTAL	9	7	1	17

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	23.53	17.65	.00	41.18
2	5.88	11.76	5.88	23.53
3	5.88	.00	.00	5.88
4	5.88	.00	.00	5.88
6	.00	11.76	.00	11.76
12	5.88	.00	.00	5.88
20	5.88	.00	.00	5.88
TOTAL	52.94	41.18	5.88	100.00

B

CUADRO No. 94

SITIO No.13 (UGARTE)

SITENO=786801

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	3	4	7
2	2	2	4
3	0	1	1
4	0	1	1
6	0	2	2
12	1	0	1
20	1	0	1
TOTAL	7	10	17

A

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
1	17.65	23.53	41.18
2	11.76	11.76	23.53
3	.00	5.88	5.88
4	.00	5.88	5.88
6	.00	11.76	11.76
12	5.88	.00	5.88
20	5.88	.00	5.88
TOTAL	41.18	58.82	100.00

B

CUADRO No. 95

SITIO No.13 (UGARTE)

SITENO=786601

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	4	TOTAL
1	4	2	1	7
2	5	5	0	10
TOTAL	9	7	1	17

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	4	TOTAL
1	23.53	11.76	5.88	41.18
2	29.41	29.41	.00	58.82
TOTAL	52.94	41.18	5.88	100.00

B

CUADRO No. 96

SITIO No. 14

Este es uno de los sitios arqueológicos con mayor densidad de obsidiana recolectada; en el cuadro No.97 se muestran frecuencias de relación de retoque-fuente, de los cuales se tienen 370 piezas (65.60%) sin técnicas de retoque (ver cuadro No. 98) y 58 (10.28%) del código No. 99 (retoque no determinado u otros no catalogados), por lo tanto solamente quedan 136 piezas (24.12%) con diferentes clases de retoque; dentro de esta relación el mayor porcentaje en totales por tipo lo tiene el No. 11 con 9.22% (52 piezas), seguido por No. 13 con 7.09 (40 piezas), los demás tipos no exceden del 1.77% (10 piezas); en cuanto a las distintas fuentes representadas en este sitio, únicamente tres de las cuatro indicadas en las tablas presentan artefactos con retoque como puede constatarse, tomando en cuenta solamente las piezas con retoque se tienen 81 para fuente No. 2, 54 para No. 1 y una pieza para No. 3 (Ixtepeque), esto es igual a 14.37%, 9.58% y 0.18% respectivamente; con estos datos obtenidos se tiene que el mayor porcentaje de relación retoque-fuente es la presentada en retoque No. 11 y fuente No. 2 con 6.03. En el cuadro No. 99 se da la relación retoque-utilización con frecuencias para ambas características, el cual presenta las mismas densidades que la tabla del cuadro No. 97 en lo que se refiere a clases de retoques en totales, al igual que el cuadro No. 100 presenta los mismos porcentajes que el No. 98 en los mismos tipos; en clases de utilización se tienen los tipos No. 1, 2 y 4, además de No. 0 (retoque no determinado), en base a los tres primeros el de mayor densidad es uso No. 2 con 57 piezas (10.10%), No. 4 con 48 (8.51%) y No. 1 con 30 (5.31%); el porcentaje de la relación más alta es para retoque No. 11 y utilización No. 2 con 4.43% (25 piezas).

Otra de las relaciones obtenidas es la de tipo-utilización como se observa en los cuadros No. 101 y No. 102, en relación a los tipos de artefactos la mayor frecuencia la presenta las navajas prismáticas (No.1) con 295 piezas (52.30%), seguido de navajas irregulares con 141 piezas (25.00%), los demás tipos no sobrepasan de 17 piezas (3.01%); en cuanto a clases de utilización el que está mayormente representado es el identificado con el código No. 1 con 305 piezas que es igual a 54.08%; por lo tanto la

relación con mayor representatividad es la cruzada por tipo No. 1 y utilización No. 1 con 27.13% (153 piezas). En los cuadros No. 103 y 104 se dan frecuencias y porcentajes de relación tipo-fuente, en donde se tienen los mismos datos para tipos de artefactos que se presentan en los dos cuadros anteriores en relación a las fuentes la No. 2 (Jilotepeque) es la más representada con 313 piezas (55.50%) más 15 piezas 2.66%), de tipo No. 99, ambas hacen un total de 328 piezas (58.16%), en segundo lugar está la fuente No. 1 con 89 piezas (33.51%); en relación a la fuente No. 3 su presencia es mínima (2.13% incluyendo tipo No. 99); por último está la relación de tipo fuente, siendo el mayor porcentaje para tipo No. 2 y fuente No. 2 con 175 piezas (31.03%). El cuadro No. 105 contiene tablas de relación fuente-uso, teniendo la mayor presencia en fuentes para la No. 2 con 328 piezas (58.16%) incluyendo las de utilización No. 0 (uso no determinado), en segundo término está la fuente de El Chayal (No. 1) con 220 piezas (39.01%), No. 3 (Ixtepeque) con 12 (2.13%) y No. 5 (Pachuca , obsidiana verde) con únicamente 4 piezas (0.71%); en clases de utilizaciones el mayor porcentaje lo tiene No. 1 (no usado o usado suave) con 333 piezas (59.04%), segundo el No. 2 (medio usado) con 117 (20.74%) y tercero No. 4 con 104 (18.44%); con estos datos se evidencia que la relación más representativa de fuente-utilización es la resultante de la unión de fuente No. 2 con utilización No. 1, esto es igual a 202 piezas o sea 35.82 %.

SITIC No.14 (UGAPTE)

SITENO=596401 ZUNIL

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	3	5	TOTAL
0	138	225	6	3	370
1	1	1	0	0	2
8	0	1	0	0	1
10	4	6	0	0	10
11	18	34	0	0	52
12	7	5	0	0	12
13	15	24	1	0	40
14	4	6	0	0	10
15	2	0	0	0	2
19	2	0	0	0	2
22	1	1	0	0	2
31	0	2	0	0	2
41	0	1	0	0	1
99	30	22	5	1	58
TOTAL	220	328	12	4	564

CUADRO No. 97

SITIC No.14 (UG:RTF)

SITENO=598401 ZUMIL

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	5	TOTAL
0	24.11	39.89	1.06	.53	65.60
+					
1	.18	.18	.00	.00	.35
+					
8	.00	.19	.00	.00	.18
+					
10	.71	1.06	.00	.00	1.77
+					
11	3.15	5.03	.00	.00	8.22
+					
12	1.24	.89	.00	.00	2.13
+					
13	2.66	4.26	.18	.00	7.09
+					
14	.71	1.06	.00	.00	1.77
+					
15	.35	.00	.00	.00	.35
+					
19	.35	.00	.00	.00	.35
+					
22	.18	.18	.00	.00	.35
+					
31	.35	.35	.00	.00	.35
+					
41	.00	.18	.00	.00	.18
+					
99	3.32	3.95	.89	.18	10.28
+					
TOTAL	39.01	53.18	2.13	.71	100.00

CUADRO No. 98

SITIO No.14 (UGARTE)

SITENO=596401 ZUNIL

TABLE OF RETOUDO (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
0	5	272	49	44	370
1	0	2	0	0	2
3	0	1	0	0	1
10	0	1	4	5	10
11	0	18	25	9	52
12	0	1	4	7	12
13	1	5	15	18	40
14	0	0	3	7	10
15	0	0	2	0	2
19	0	1	1	0	2
22	0	0	1	1	2
31	0	0	1	1	2
41	0	1	0	0	1
99	4	31	11	12	58
TOTAL	10	333	117	104	564

CUADRO No. 99

SITIO No.14 (UGARTE)

SITENO=596401 ZUNIL

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
0	.89	48.23	3.69	7.80	65.60
1	.00	.35	.00	.00	.35
2	.00	.18	.00	.00	.18
10	.00	.18	.71	.89	1.77
11	.00	3.19	4.43	1.60	9.22
12	.00	.18	.71	1.24	2.13
13	.18	.89	2.84	3.19	7.09
14	.00	.00	.53	1.24	1.77
15	.00	.00	.35	.00	.35
19	.00	.18	.18	.00	.35
22	.00	.00	.18	.18	.35
31	.00	.00	.18	.18	.35
41	.00	.18	.00	.00	.18
99	.71	5.50	1.95	2.13	10.28
TOTAL	1.77	59.04	20.74	18.44	100.00

CUADRO No. 100

SITIO No.14 (UGARTM)

SITEND596401 ZUNIL

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	0	153	77	65	295
2	2	91	25	23	141
3	3	10	2	1	16
4	0	2	0	0	2
5	1	0	0	0	1
6	0	13	3	1	17
7	0	4	0	0	4
8	0	2	0	0	2
9	0	2	0	0	2
10	0	1	0	0	1
12	0	12	1	0	13
14	0	3	0	1	4
15	0	5	0	0	5
16	0	1	0	0	1
21	0	1	0	0	1
23	0	0	1	0	1
24	0	1	0	0	1
26	0	2	0	1	3
31	0	1	0	1	2
40	0	1	0	0	1
99	4	28	8	11	51
TOTAL	10	333	117	104	564

CUADRO No. 101

SITIO No.14 (UGARTW)

SITENS=596401 ZUNIL

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.00	27.13	13.65	11.52	52.30
2	.35	16.13	4.43	4.08	25.00
3	.53	1.77	.35	.18	2.84
4	.00	.35	.00	.00	.35
5	.18	.00	.00	.00	.18
6	.00	2.30	.53	.18	3.01
7	.00	.71	.00	.00	.71
8	.00	.35	.00	.00	.35
9	.00	.35	.00	.00	.35
10	.00	.18	.00	.00	.18
12	.00	2.13	.18	.00	2.30
14	.00	.53	.00	.18	.71
15	.00	.89	.00	.00	.89
16	.00	.18	.00	.00	.18
21	.00	.18	.00	.00	.18
23	.00	.00	.18	.00	.18
24	.00	.18	.00	.00	.18
26	.00	.35	.00	.18	.53
31	.00	.18	.00	.18	.35
40	.00	.18	.00	.00	.18
99	.71	4.96	1.42	1.95	9.04
TOTAL	1.77	59.04	20.74	18.44	100.00

CUADRO No. 102

SITIO No.14 (UGARTE)

SITEND=596401 ZUNIL

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	5	TOTAL
1	113	175	4	3	295
2	50	91	0	0	141
3	6	10	0	0	16
4	2	0	0	0	2
5	0	0	1	0	1
6	4	13	0	0	17
7	0	4	0	0	4
8	0	2	0	0	2
9	1	1	0	0	2
10	0	1	0	0	1
12	4	8	1	0	13
14	2	2	0	0	4
15	1	4	0	0	5
16	1	0	0	0	1
21	1	0	0	0	1
23	1	0	0	0	1
24	0	1	0	0	1
26	2	0	1	0	3
31	1	1	0	0	2
40	0	0	1	0	1
99	31	15	4	1	51
TOTAL	220	328	12	4	564

CUADRO No. 103

SITIO No.14 (UGARTE)

SITENO=596401 ZUNIL

TABLE OF TYPE (RDWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	5	TOTAL
1	20.04	31.03	.71	.53	52.30
2	8.87	16.13	.00	.00	25.00
3	1.06	1.77	.00	.00	2.84
4	.35	.00	.00	.00	.35
5	.00	.00	.18	.00	.18
6	.71	2.30	.00	.00	3.01
7	.00	.71	.00	.00	.71
8	.00	.35	.00	.00	.35
9	.18	.18	.00	.00	.35
10	.00	.18	.00	.00	.18
12	.71	1.42	.18	.00	2.30
14	.35	.35	.00	.00	.71
15	.18	.71	.00	.00	.89
16	.18	.00	.00	.00	.18
21	.18	.00	.00	.00	.18
23	.18	.00	.00	.00	.18
24	.00	.18	.00	.00	.18
26	.35	.00	.18	.00	.53
31	.18	.18	.00	.00	.35
40	.00	.00	.18	.00	.18
39	5.50	2.66	.71	.18	9.04
TOTAL	39.01	58.16	2.13	.71	100.00

CUADRO No. 104

SITIO No.14 (UGARTE)

SITENO=596401 ZUNIL

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	4	TOTAL
1	5	123	53	39	220
2	4	202	62	60	328
3	1	6	1	4	12
5	0	2	1	1	4
TOTAL	10	333	117	104	564

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)
PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	TOTAL
1	.89	21.81	9.40	6.91	39.01
2	.71	35.62	10.99	10.64	58.16
3	.18	1.06	.18	.71	2.13
5	.00	.35	.18	.18	.71
TOTAL	1.77	59.04	20.74	18.44	100.00

B

CUADRO No.105

La densidad de obsidiana en esta segunda fase del sitio es menor a la recolectada para el Preclásico Tardío-Terminal, en el cuadro No. 106 se da una frecuencia de 285 piezas en total, de las cuales 144 no presentan retoque y 3 piezas tienen retoque No. 99 (no determinado), o sea que solamente 48.42% tienen retoques específicos (ver cuadro No. 107); en totales se tiene la mayor frecuencia para retoque No. 11 y No. 13 con 45 y 40 piezas respectivamente, o sea 15.79% para el primero y 14.04 para el segundo, un tercer tipo tiene 21 piezas (7.37%), el No. 12; estando los demás con cifras no mayor de seis (2.11%); en cuanto a totales por fuentes el mayor representado es para No. 1 (El Chayal) con 85 piezas (29.82%) y No. 2 (Jilotepeque) con 54 (18.95%), mientras que Ixtepeque (No. 3) cuenta con dos piezas (0.70%); la relación más representada es para la intersección de retoque No. 11 y fuente No. 1 con 27 piezas o sea 9.47%. Otra de las relaciones obtenidas en esta tabla es la de retoque-utilización (cuadro No. 108 y No. 109), en cuanto a retoques se dan las mismas frecuencias y porcentajes que se presentan en los cuadros anteriores; en utilización se tienen cuatro tipos diferentes, siendo el más representativo el No. 2 con 90 piezas (31.58%), seguido del No. 4 con 24 (8.42%), el No. 1 con 23 (8.42%) y el No. 8 con una pieza sin retoque; la relación de retoque-utilización con mayor presencia se observa en la unión de retoque No. 13 y utilización No. 2 con 29 piezas (10.18%), si guiéndole retoque No. 11 y utilización No. 2 con 27 (9.47%); del total de piezas presentes en este sitio, incluyendo el tipo No. 99, solamente 49.47% tienen retoque.

Para las relaciones de tipo-utilización de los cuadros No. 110 y 111 se tienen las mismas densidades y frecuencias, con iguales características en cuanto a representatividad, que las clases de utilización de los dos cuadros anteriormente mencionados; con respecto a tipos de artefactos, del total de 285 piezas, 197 están clasificadas dentro del código No. 1 (navajas prismáticas), 49 en código No. 2 (navajas irregulares) o sea 69.12%

y 17,19% respectivamente, los demás tipos están representados cuantitativa mente entre una y nueve piezas; en lo que se refiere a la relación de -- tipo-utilización puede decirse que dos son los de mayor porcentaje, las intersecciones de tipo No. 1 con utilización No. 1 y tipo No. 1 con utilización No. 2, estas con 79 piezas (27.72%) y 98 (34.39%) respectivamente. Las siguientes tablas contienen frecuencias de relación de tipo-fuente, - cuadros No. 112 y 113; en relación a los tipos de artefactos se tienen las mismas características que se mencionan en los cuadros anteriores (No. 110 y 111), se hace incapié que del total de piezas recolectadas el 69.12% - están clasificadas como navajas; en lo que a fuentes se refiere son dos las prácticamente presentes, El Chayal y Jilotepeque, siendo la más re-- presentativa la primera citada con 160 piezas (56.14%) y 123 (43.16%) para la segunda, habiendo una tercera fuente con únicamente 2 piezas (No. 3, - Ixtepeque); en cuanto a la relación de tipo-fuente, se tienen dos como las más representativas, tipo No. 1 con fuente No. 1 con 125 piezas (43.86%) y tipo No. 1 con fuente No. 2 con 71 (24.91%). Por último se tiene el cua dro No. 114 con tablas de frecuencia y porcentaje, en donde se da la rela ción de fuente-utilización; de las tres fuentes presentes unicamente dos son significativas, El Chayal, (No. 1) con 160 piezas (56.14%) y Jilotepe que con 123 (43.16%), con respecto a la tercer fuente (No. 3, Ixtepeque) solo presenta 2 piezas (0.70%); en cuanto a utilización solamente dos tipos tienen porcentajes con cierta representatividad, el No. 1 y el No. 2 con 40.35% (115 piezas) y 45.96% (131 piezas) respectivamente; en lo que res pecta a relación de fuente con utilización se tienen 4 intersecciones impor tantes en cuanto a sus frecuencias y porcentajes, fuente No. 1 por utili zación No. 2, No. 1 por No. 1, No. 2 por No. 2 y No. 2 por No. 1, con 72 - piezas (25.26%), 61 piezas (21.40%), 58 piezas (20.35%) y 54 piezas --- (18.95%), esto indica que hubo más relación entre fuentes No. 1 y No. 2 con piezas con utilización No. 1 (no usado o usado suave) y No. 2, (medio usado).

SITIO No.01 (UGARTE)

EXTEND=616701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
0	75	59	0	144
4	1	0	0	1
5	1	0	0	1
10	2	6	0	8
11	27	17	1	45
12	17	4	0	21
13	21	19	0	40
14	3	3	0	6
15	2	1	0	3
16	3	1	0	4
22	3	0	0	3
25	1	0	0	1
28	1	0	0	1
21	0	0	1	1
32	3	0	0	3
59	0	3	0	3
TOTAL	160	123	2	285

CUADRO No. 106

SITIO No.01 (UGARTE)

SITEND=616701 CLASSID SIN CABEZAS

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
0	26.32	24.21	.00	50.53
+				
4	.35	.00	.00	.35
+				
5	.35	.00	.00	.35
+				
10	.70	2.11	.00	2.81
+				
11	5.47	5.96	.35	15.79
+				
12	5.96	1.40	.00	7.37
+				
13	7.37	6.57	.00	14.04
+				
14	1.05	1.05	.00	2.11
+				
15	.70	.35	.00	1.05
+				
19	1.05	.35	.00	1.40
+				
22	1.05	.00	.00	1.05
+				
25	.35	.00	.00	.35
+				
29	.35	.00	.00	.35
+				
31	.00	.00	.35	.35
+				
35	1.05	.00	.00	1.05
+				
59	.00	1.05	.00	1.05
+				
TOTAL	58.14	43.16	.70	100.00

CUADRO No. 107

SITIO No.01 (UGARTE)

ITEM=615701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

	0	1	2	4	8	TOTAL
0	11	91	39	2	11	144
4	0	0	0	1	0	1
5	0	0	1	0	0	1
10	0	1	5	2	0	8
11	0	15	27	3	0	45
12	0	0	16	5	0	21
13	0	1	29	10	0	40
14	0	0	5	1	0	6
15	0	2	0	1	0	3
19	0	2	2	0	0	4
22	0	1	2	0	0	3
25	0	1	0	0	0	1
29	0	0	0	1	0	1
31	1	0	0	0	0	1
36	0	0	3	0	0	3
55	0	1	2	0	0	3
TOTAL	12	115	131	26	1	285

CUADRO No. 108

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=516701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF RETOUCH (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	8	TOTAL
7	3.85	31.93	13.68	.70	.35	50.53
4	.00	.00	.00	.35	.00	.35
5	.00	.00	.35	.00	.00	.35
10	.00	.35	1.75	.70	.00	2.81
11	.00	5.26	9.47	1.05	.00	15.79
12	.00	.00	5.61	1.75	.00	7.37
13	.00	.35	10.18	3.51	.00	14.04
14	.00	.00	1.75	.35	.00	2.11
15	.00	.70	.00	.35	.00	1.05
18	.00	.70	.70	.00	.00	1.40
22	.00	.35	.70	.00	.00	1.05
25	.00	.35	.00	.00	.00	.35
29	.00	.00	.00	.35	.00	.35
31	.35	.00	.00	.00	.00	.35
38	.00	.00	1.05	.00	.00	1.05
39	.00	.35	.70	.00	.00	1.05
TOTAL	4.21	40.35	45.96	9.12	.35	100.00

CUADRO No. 109

SITIO No.01 (UGARTE)

EXTEND=9:19701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FRECUENCIAS

	0	1	2	4	8	TOTAL
1	2	79	98	18	0	197
2	4	15	22	8	0	49
3	3	3	3	0	0	9
5	1	5	3	0	0	9
6	0	0	2	0	0	2
9	0	0	1	0	0	1
12	0	3	0	0	1	4
14	0	5	1	0	0	6
15	1	1	1	0	0	3
31	1	3	0	0	0	4
99	0	1	0	0	0	1
TOTAL	12	115	131	26	1	285

CUADRO No. 110

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF TYPE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	8	TOTAL
1	.70	27.72	34.39	6.32	.00	69.12
2	1.40	5.25	7.72	2.81	.00	17.19
3	1.05	1.05	1.05	.00	.00	3.16
6	.35	1.75	1.05	.00	.00	3.16
8	.00	.00	.70	.00	.00	.70
9	.00	.00	.35	.00	.00	.35
12	.00	1.05	.00	.00	.35	1.40
14	.00	1.75	.35	.00	.00	2.11
15	.35	.35	.35	.00	.00	1.05
31	.35	1.05	.00	.00	.00	1.40
99	.00	.35	.00	.00	.00	.35
TOTAL	4.21	40.35	45.96	9.12	.35	100.00

CUADRO No. 111

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)
FREQUENCIES

	1	2	3	TOTAL
1	125	71	11	197
2	13	36	0	49
3	7	2	0	9
5	6	3	0	9
8	1	1	0	2
9	0	1	0	1
12	0	4	0	4
14	3	3	0	6
15	1	2	0	3
31	3	0	1	4
99	1	0	0	1
TOTAL	160	123	2	285

CUADRO No. 112

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF TYPE (ROWS) BY SOURCE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	TOTAL
1	43.86	24.91	.35	69.12
2	4.56	12.63	.00	17.19
3	2.46	.70	.00	3.16
6	2.11	1.05	.00	3.16
8	.35	.35	.00	.70
9	.00	.35	.00	.35
12	.00	1.40	.00	1.40
14	1.05	1.05	.00	2.11
15	.35	.70	.00	1.05
31	1.05	.00	.35	1.40
99	.35	.00	.00	.35
TOTAL	56.14	43.16	.70	100.00

CUADRO No. 113

SITIO No.01 (UGARTE)

SITENO=616701 CLASSIC SIN CABEZAS

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	4	8	TOTAL
1	8	61	72	19	0	160
2	3	54	58	7	1	123
3	1	0	1	0	0	2
TOTAL	12	115	131	26	1	285

A

TABLE OF SOURCE (ROWS) BY UTILIZE (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	2	4	8	TOTAL
1	2.81	21.40	25.26	6.67	.00	56.14
2	1.05	18.95	20.35	2.46	.35	43.16
3	.35	.00	.35	.00	.00	.70
TOTAL	4.21	40.35	45.96	9.12	.35	100.00

B

CUADRO No. 114

RELACIONES DE CARACTERISTICAS POR FASES

RELACION RETOQUE-FUENTE

En la "Tabla para clasificar artefactos de obsidiana" se dan 39 códigos diferentes para tipos de retoque, los cuales son aplicados generalmente para navajas y lascas; éstos se evidenciaron en el análisis de las piezas de obsidiana de los catorce sitios escogidos de esta región de Tiquisate; en base a datos obtenidos por medio de computación se realizaron resúmenes de artefactos con retoque en las dos fases investigadas, en el Preclásico Tardío-Terminal (ver cuadro 115) el mayor porcentaje lo tiene el sitio No. 02 con 47.17%, seguido de los sitios No. 05 y No. 01 con 44.12 y 41.50% respectivamente, los otros tres -- sitios presentan menor porcentajes; mientras tanto en el Clásico Tardío (ver cuadro 116) el mayor porcentaje es para el sitio No. 01 con 49.47, en segundo lugar está el No. 13 con 41.18, los demás sitios cuentan con menos representatividad; con estas cifras obtenidas en los cuadros se puede plantear lo siguiente: los seis sitios del Preclásico Tardío-Terminal presentan porcentajes de piezas retocadas, entre 26.23% y -- 47.17% lo cual indica que el reuso se dio en esta Fase por cierta necesidad debido a la distancia entre fuentes y sitios; evidentemente los asentamientos más cercanos a la obsidiana tendrán más facilidad de proveerse de este mineral, en cambio los sitios más alejados a las fuentes les es más difícil la obtención constante de este material, -- por lo tanto tienen que aprovechar más la obsidiana y una forma de -- hacerlo es volver a utilizar los artefactos desechados, para lo cual se emplea la técnica de retoque, la que consiste en volver a preparar los bordes o caras utilizables; esto indicaría que los sitios con mayor frecuencia en el cuadro 115 tienen menor acceso a las fuentes y viceversa para los que tienen menor frecuencia. De igual manera -- sucede con los sitios del Clásico Tardío (ver cuadro No. 116), el -- sitio No. 01 con 49.47% es de mayor porcentaje en esta fase y el No. 08 con 17.14% indicaría un mayor acceso a las fuentes; tanto en la -- primera fase como en la segunda no existe relación entre el porcentaje de retoque y los rangos, pues sitios de orden inferior presentan

menor o mayor porcentaje de técnica de retoque y lo mismo sucede con sitios de orden superior; obteniendo promedio de ambas fases, se tiene 40.60% para el Preclásico Tardío-Terminal y 37.80% para el Clásico -- Tardío, siendo los dos casi equivalentes, esto podría significar que las dos épocas tuvieron las mismas características en cuanto al acceso a las fuentes.-

Queda claro que la técnica de retoque para volver a usar los artefactos de obsidiana fué empleada en la época prehispánica; y dentro de ésto se ha identificado diferentes tipos de retoque, teniendo entre los más representativos a los que se identifican con los códigos No. 10 -- No. 11, No. 12 y No. 13 los cuales son aplicados en bordes de navajas; lo que indica que éstas piezas fueron las más usadas como instrumentos de trabajo (uso doméstico); en el cuadro No. 115 se presentan estos -- tipos de retoque en relación con las distintas clases de obsidiana, para esta fase puede observarse que las fuentes más representativas fueron El Chayal y Jilotepeque, siendo la primera más usada; en relación con el Clásico Tardío los tipos de retoque más empleados fueron el No. 11 y No. 13 en relación más directa con la fuente de Jilotepeque (ver -- cuadro No. 116); además de estar presente, con menor porcentaje, El Chayal; las otras fuentes casi no son representativas.-

RELACION RETOQUE-UTILIZACION

En los cuadros No. 117 y No. 118 se presentan porcentajes de relación de tipos de retoque con diferentes clases de uso, esto con la finalidad de determinar el grado de utilización en los diferentes tipos de retoque; en cuanto a clase de utilización generalmente se hizo uso de dos, No. 1 (no usado o usado suave) y No. 4 (usado duro), pues como se ha mencionado anteriormente no se profundizó en este aspecto, creyendo conveniente dejarlo para otro estudio aparte; en relación a los porcentajes de total retocadas se tienen las mismas características de los cuadros 115 y 116; en el Período Preclásico Tardío-Terminal, de los dos tipos de utilización indicados, se tiene un mayor porcentaje para el No. 4 en general y por sitios varían como se observa en el cuadro 117; en el Clásico Tardío sucede lo mismo que en la Fase ante-

rior, el tipo No. 4 alcanza una mayor representatividad sobre el No. 1 en ambos Períodos los porcentajes de estos dos tipos de utilización no son representativos, pues los otros tipos unificados forman entre 71.70% y 85.25% para la primera fase y entre 69.22% y 86.67% para la segunda. En el Formativo Tardío-Terminal en la relación de retoque-utilización, se tiene a los tipos de retoque No. 10, No. 11 y No. 12 como los más representativos en relación directa con las clases de utilización No. 1 y No. 4, en lo particular por sitios puede verse los porcentajes en el cuadro 117, en donde por ejemplo el sitio No. 04 presenta el mayor en la relación de retoque No. 11 por utilización No. 4 con 11.11% seguido del sitio No. 05 con 8.82% para retoque No. 11 por utilización No. 1, etc. En el Período Clásico Tardío también se obtuvo porcentajes de relación retoque-utilización, en donde se tienen a los tipos de retoque No. 11, No. 12 y No. 13 como los más representativos en esta fase, el sitio No. 07 presenta el porcentaje más alto en este tipo de relación con 15.38% para retoque No. 13 por utilización No. 4, en segundo el sitio No. 13, con 11.76% en la relación de retoque No. 1 por utilización No. 1, los demás datos pueden verse en el cuadro 112; dentro de la fase Tardía del Clásico se tiene al sitio No. 11 el cual cuenta solamente con trece piezas recolectadas, de las cuales diez no presentan retoque y dos son del tipo No. 99, quedando solamente una pieza con retoque - (tipo No. 13) y clase de utilización No. 2 (7.69%), esta no fue tomada para el cuadro No. 117 debido a que únicamente se tomó a piezas con utilización No. 4. Resumiendo estos dos cuadros de relación retoque-utilización, se tiene dos clases de utilización y varios tipos de retoque de los más representativos, entre los cuales están los que se identifican con los códigos No. 10, No. 11, No. 12 y No. 13, dándose más este último en el Clásico Tardío y el No. 10 en el Preclásico Tardío-Terminal, los tipos No. 11 y No. 12 se dan con cierta representatividad en ambas fases; en totales de piezas con retoque se tiene 40.60% para el primer período y 37.80% para el segundo, indicando que tanto el Preclásico como el Clásico (Fases indicadas) guardan una relación en porcentajes de esta técnica de retoque, la cual vuelve a preparar las piezas para su reuso debido a que los bordes de la misma se han quebrado o gastado,

de los dos tipos de utilización que se presentan en estos cuadros el - No. 4 es el más representativo en ambas fases, pero esto no indica que sea el más usado, pues como se ha mencionado anteriormente no se profundizó en esta característica.-

RELACION TIPO-UTILIZACION

En varias tablas obtenidas por medio de computación, en referencia a los sitios Arqueológicos en investigación, se evidencia varios tipos de artefactos de obsidiana los cuales fueron asignados en base a la tabla para clasificar artefactos; los siguientes cuadros, 119 y 120 contienen los porcentajes del tipo de artefactos más representativos de cada sitio en las dos fases en relación con las clases de utilización No. 1 y No. 4; en el Preclásico Tardío-Terminal (ver cuadro 119) se tomaron para esta tabla, como en los cuadros anteriores, las clases de utilización No. 1 y No. 4 siendo la primera más representativa en general y en todos los sitios, con porcentajes bastantes altos en la mayoría de los sitios; entre estas dos variedades de utilización suman más del 50%, por ejemplo el sitio No. 04 totaliza entre uso No. 1 y No.4 un 88.89%, el No. 06 con 80.33%, el No. 02 con 70.76%, etc., indicando que en unos sitios se usó la obsidiana con más o menos rudeza; en cuanto a la relación de tipo-utilización se tiene al tipo de artefacto No. 1 (navajas prismáticas) como la pieza más presente en todos los sitios de esta fase, siempre en relación directa con utilización No. 1 y No. 4, de los cuales el No. 1 está más representado, especialmente en los sitios No. 03 con 22.55%, No. 04 con 33.33% No. 05 con -- 38.24% y No. 06 con 44.26%, los demás porcentajes pueden verse en el cuadro citado. En el Clásico Tardío también más del 50% lo forman las piezas con clase de utilización No.1 y No. 4, y en la mayoría de los sitios (ver cuadro No. 120) el uso No. 1 está más representado, a excepción de los sitios No. 10 con 44.00% de utilización No. 4 sobre 28.00% de No. 1 y el No. 11 con 46.15% para No. 4 y 23.08% para No. 1; en la relación de tipo-utilización en esta fase Tardía, al igual que la anterior, el tipo de artefacto más representativo es el No. 1 (Navaja prismática) en todos los sitios, además en el sitio No. 08 el tipo No. 15

(trozos irregulares) está con cierta presencia, como también el sitio No. 13 que tiene al tipo No. 2 como uno de los más presentes; teniendo a la vista el cuadro citado puede apreciarse que en seis sitios la relación de tipo-utilización da un mayor porcentaje para tipo no. 1 por utilización No. 1. En general puede decirse que el tipo de utilización No. 1 (no usado o usado suave) está con más representación tanto en el Período Preclásico Tardío como en el Clásico Tardío, indicando una mayor utilización de estos artefactos para trabajos de índole domésticos; las dos clases de utilización No. 1 y No. 4 suman en ambas fases más del 50% - también en la mayoría de los sitios se tiene a las navajas prismáticas como las más abundantes (tipo No. 1).-

RELACION TIPO-FUENTE

Podría decirse que esta es una de las relaciones de características más importantes, pues se identifica qué tipos de artefactos fueron más utilizados y qué fuentes fueron más empleadas para la elaboración de estas piezas; en el cuadro 121 se tiene a los sitios del Formativo Tardío Terminal en donde se dan las relaciones de tipo-fuente más representativas de cada asentamiento; los tipos de artefactos con mayores porcentajes son los identificados con los códigos No. 1 (navajas prismáticas), No. 2 (navajas irregulares) No. 3 (fragmentos de navaja) y las fuentes No. 1 (El Chayal) y No. 2 (Jilotepeque) como las más utilizadas; en los cuatro primeros sitios de esta tabla el tipo No. 1 por fuente No. 1 es la relación con mayor porcentaje y en los siguientes dos sitios de tipo No. 1 por fuente No. 2 cuenta con más representatividad, esto indica que las navajas (Tipo 01) están con más porcentaje que los demás tipos; de estos datos se puede obtener que El Chayal jugó un papel más significativo que otras fuentes en la elaboración de navajas, y en general fué la obsidiana con más acceso ya sea directa o indirectamente. En el cuadro 122 se tienen los porcentajes de las relaciones tipo-fuente de los sitios del Período Clásico Tardío, al igual que la fase anterior las principales fuentes de acceso fueron El Chayal y Jilotepeque, estando la segunda más representada en este período; en lo que respecta a tipos de artefactos se tiene a dos como los más representa-

tivos, las navajas regulares (tipo No. 1) y las navajas irregulares (tipo No. 2), siendo los primeros tipos los más presentes, alcanzando su máxima representación en los sitios No. 11 con la relación de tipo No. 1 por fuente No. 2 con 69.23% y el sitio No. 07 con 61.54%, mientras que la relación más alta para la unión de tipo por fuente de navajas irregulares está en el sitio No. 10 con 20.00%; en el cuadro referido puede notarse que los dos sitios mencionados como poseedores de los porcentajes más elevados de tipos No. 1, tengan los menores de los tipos No. 2 en relación con las fuentes de Jilotepeque (No. 2) con 7.69%; con estos porcentajes se puede establecer una diferencia en cuanto a acceso directo o indirecto a las fuentes, siendo mayor El Chayal en el Preclásico Tardío-Terminal y a Jilotepeque en el Clásico Tardío en esta Región de Tiquisate, ambos con mayor presencia de artefactos identificados como navajas regulares e irregulares.

RELACION FUENTE-UTILIZACION

En esta relación al igual que el cuadro anterior se tienen a las fuentes de El Chayal y Jilotepeque como las más representativas en la mayoría de los sitios del Preclásico Tardío (ver cuadro No. 123); -- únicamente en el sitio arqueológico No. 05 no se da a la fuente de El Chayal (No. 1) como la más significativa, mientras que en los demás sitios este tipo de obsidiana está con mayor presencia; en relación a las clases de utilización se tomaron a las tres más representativas, No. 1 (no usado o usado suave), No. 2 (medio usado) y No. 4 usado (duro), de estas tres clases de uso la No. 1 está con más presencia y en mayor relación con fuente No. 1 (El Chayal), excepto en el sitio No. 01 en donde el uso No. 2 tiene un porcentaje más elevado sobre los otros dos tipos; en el sitio No. 05 está la relación más representativa de fuente-utilización con 41.18% para fuente No. 2 por utilización No. 1; en la mayoría de los sitios de esta fase se evidencia el tipo de utilización No. 2 y únicamente en el No. 04 no se aprecia este tipo. En lo que respecta al Período Clásico Tardío también se tienen a las fuentes de El Chayal y Jilotepeque como las más representativas, estando la segunda con mayor presencia; solamente en tres sitios la fuente de El Chayal tiene mayor porcentaje que Jilotepeque, el No. 08, No. 12 y ---

No. 01; en cuanto a la relación de fuente-utilización el mayor representado está en el sitio No. 12 con 50.00% en fuente No. 1 por utilización No. 1 el segundo sitio en esta relación es el No. 07 con 46.15% en fuente No. 2 por uso No. 1; el tercer sitio en esta relación es el No. 11 con 38.46% en fuente No. 2 por utilización No. 4; como se ha especificado en los cuadros anteriores las fuentes más representativas en las dos fases en esta relación de fuente-utilización son El Chayal y Jilotepeque, estando la primera fuente con mayor presencia en el Preclásico Tardío-Terminal y la segunda en el Clásico Tardío; en cuanto a clases de utilización se ha explicado que no se profundizó en este aspecto durante la clasificación, catalogando generalmente las piezas en tres tipos de clases, No. 1, No. 2 y No. 4 los cuales son más simples de reconocer.-

CONCLUSIONES

La presente investigación abarcó un área entre los ríos Nahualate y Madre Vieja denominada "La Región de Tiquisate"; la cual buscó obtener cierto conocimiento en relación con la producción de artefactos de obsidiana y el papel que jugó dentro de estas sociedades; se ha hablado de la importancia en cuanto a la utilización de piezas de este mineral vítreo como instrumento de trabajo, especialmente doméstico; se realizó un análisis de los sitios de ambas fases, Preclásico Tardío-Terminal y Clásico Tardío, para poder encontrar afinidades y diferencias entre sitios de la misma época y de Periodos diferentes cronológicamente.-

1. Para los sitios de esta región se tiene evidencia de cinco tipos de obsidiana, de éstos, dos son los que poseen una presencia significativa, El Chayal y Jilotepeque siendo la primera fuente más usada en el Preclásico Tardío-Terminal y la segunda en el Clásico Tardío; esto indica que hubo un mayor acceso directa o indirectamente a estas fuentes, los otros tipos de obsidiana poseen porcentajes mínimos.-
2. Se ha hablado de las fuentes de El Chayal y Jilotepeque como las más representativas de la región, esto pudiera estar relacionado con la distancia de los sitios y/o áreas a las fuentes, sujeto a las condiciones presentes en las vías de acceso y al control o no de las fuentes y de las rutas comerciales.-
3. Otro aspecto importante en el estudio de la Región, es la explotación y comercialización de la obsidiana, lo cual debe de tomarse en cuenta por su presencia evidenciada en muchos sitios arqueológicos de Mesoamérica; existen características que pueden indicar la explotación de la obsidiana de una forma directa o indirecta de la fuente, artefactos con corteza, núcleos, trozos irregulares, lascas, etc...; con anterioridad se ha demostrado en base a porcentajes, la presencia en mayor representatividad de dos fuentes, las cuales para su explotación debieron de haber contado con rutas accesibles en todo tiempo; en base a la ubicación de la

Región de Tiquisate relacionado con las fuentes de El Chayal y - Jilotepeque, se ha ideado las rutas entre estas fuentes y la Región, siendo solamente hipótesis para futuras investigaciones.-

4. Dentro de los distintos análisis efectuados en los artefactos de obsidiana de estos sitios, se utilizó una fórmula para medir los grados de especialización entre sitios y fases, lo cual solamente fué aplicado en navajas prismáticas; con esto se pretendió calcular los grados de especialización alcanzado por cada asentamiento y época en torno a la fabricación de los artefactos (grafica No. 1 y No. 2), en base a las proporciones obtenidas por medio de la fórmula de la eficiencia de producción se tiene una mayor especialización para el Clásico Tardío.
5. Un importante rasgo presente con alto porcentaje en toda el área, es el tipo No. 01, conocida como navajas prismáticas o regulares, la mayoría de los sitios contiene más de 50% en navajas en total de sus piezas de obsidiana; esto se debe principalmente a que este tipo de artefacto fué el más producido por sus múltiples usos tanto en lo ritual como en los doméstico; comparando ambas fases, -- podría decirse que en el Preclásico Tardío-Terminal hubo una mayor producción de estas navajas que en el Clásico Tardío; aunque con porcentajes no muy distantes.
6. Dentro de las diferentes técnicas utilizadas en la producción de artefactos de obsidiana, se tiene la identificada como bipolar, de presencia mínima en la región citada; el autor cree que esta técnica fué empleada generalmente en desechos de obsidiana con la finalidad de crear un mayor número de navajas pequeñas (irregulares) y lascas, también fué utilizada para formar nuevos bordes o filos en piezas talladas; en los sitios arqueológicos es poca la representatividad de obsidiana bipolar, llegando a ser nula en algunos.

7. Obtenida la clasificación de los artefactos de obsidiana de todos los sitios, se procesaron los datos por medio computarizado, con la finalidad de obtener porcentajes relacionando dos características de las piezas, entre las cuales está la relación retoque-fuente, indicando que tipo de retoque se dieron más con determinadas fuentes.
8. Otra relación obtenida es la de retoque-utilización, en la cual se juegan los diferentes tipos de retoque contra la clase de utilización; en relación a la utilización es necesario volver a aclarar que en la clasificación efectuada de las piezas no se profundizó en este aspecto, creyendo conveniente dejarlo para un estudio aparte; generalmente las clases de uso más utilizadas fueron la No. 1 y No. 4, en relación con los retoques tipo No. 11, No. 12 y No. 13.
9. Una tercera relación es la formada por tipo-utilización, en donde se tienen las mismas clases de uso (No. 1 y No. 4), siendo el No. 1 más representado en ambos períodos en relación con el tipo de artefacto No. 1 (navajas regulares).
10. Entre las relaciones más importantes de las características de los artefactos está la de tipo-fuente, en donde se muestran los tipos de artefactos más representativos en relación con las fuentes más utilizadas; para el Preclásico Tardío-Terminal se usó más la fuente de El Chayal para la elaboración de navajas, mientras que en el Clásico Tardío Jilotepeque tuvo mayor utilización para la producción de navajas regulares.
11. Por último se obtuvo una relación de fuente por utilización, pudiendo observar en estos porcentajes a las fuentes de El Chayal y Jilotepeque como las más representativas en relación con las clases de uso más frecuentes, No. 1, No. 2 y No. 4; el tipo de utilización No. 1 está en mayor relación con El Chayal en el Preclásico Tardío Terminal; la fuente de Jilotepeque está con más presencia en el Clásico Tardío.

Esta investigación intenta aportar datos en relación con la producción de artefactos de obsidiana, con la finalidad de contribuir en concimientos que ayuden al estudio de esta importante región de Tiquisate, la cual tiene una larga ocupación; es necesario tener un entendimiento de esta área en todos sus aspectos, económicos, políticos, religiosos, etc...; pues es necesario comparar esta región con otras de la Costa Sur, ya que toda esta franja meridional encierra muchas incógnitas en cuanto a su origen.

B I B L I O G R A F I A

- Adams, Richard
1977 The Origins of Maya Civilization. School of American Advanced Seminar Series. University of New México -- Press, albuquerque.
- Bastian, Adolph
1876 Die monumente in Santa Lucia Cotzumalguapa. Zeitschrift fur Ethnologie, vol. 8, pp. 322-26.
- 1881 Steinscupturen von Sta. Lucia Cotzumalguapa. Verhandlungen, vol. 13, pp. 295. Berliner Gesellschaft fur Anthropologie.
- Berendt, Karl H.
1867 Report of explorations in Central America. Smithsonian Institution of Washington, Annual Report, pp. 420-426.
- 1875-76 Remarks on the centres of ancient civilization in Central America and their geographical distribution. Address read before the American Geographical Society, 1876. Bulletin of the American Geographical Society, vol. 2, pp. 4-15.
- 1877 Ruinefelde Sta. Maria's Cotzumalguapan. Verhandlungen, vol. 9, pp. 273-274. Berlin: Berliner Gesellschaft -- fur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
- Bove, Frederick J.
1981 The evolution of chiefdoms and states on the Pacific Slope of Guatemala: a spatial analysis. Ph. D. dissertation, Dept. of Anthropology, UCLA. University Microfilms Ann Arbor.
- 1984 Reporte Preliminar de Investigaciones en la Región de Tiquisate. Submitted to Instituto de Antropología e Historia, Guatemala, March 1984.
- 1985 La transición Formativo-Clásico en la Costa Sur, Guatemala. Manuscrito.
- n.d.a. Settlement classification procedures in Formative Escuintla, Guatemala. To appear in-Newfrontiers in the archaeology of the Pacific Coast of Southern Mesoamerica.
- n.d. Chiefdoms and states in Escuintla, Guatemala: the -- obsidian evidence. To appear in La Obsidian en Mesoamérica, edited by J. Clark & M. Gaxiola. Instituto de Antropología e Historia, México.
- Burkitt, R.
1930 Excavations at Chocollá. Museum Journal University of Pennsylvania, vol. 21, pp. 5-40.

- Carmack, Robert M.
1965 The documentary source, ecology, and culture history of pre-Hispanic Quiché-Maya of highland Guatemala. Ph. D. dissertation, UCLA, University Microfilms, Ann Arbor.
- Cassier, Jacques y Alain Ichon
1975 Las esculturas de Abaj Takalik. Artículo.
- Clark, John E.
1981 Hacia una descripción de talleres. To appear in La Obsidiana en Mesoamérica, edited by J.E. Clark & M. Gaxiola, INAH, México.
- Coe, Michael D.
1961 La Victoria, an early site on the pacific coast of Guatemala. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, vol. 53, Cambridge.
- Coe, Michael D, y Kent V. Flannery
1967 Early Cultures and Human Ecology in South Coastal - Guatemala. Smithsonian Institution, vol. 3, Washington.
- Demarest, A. y Robert Sharer
En prensa (1981) The prehistoric southeast Maya periphery: Problems and prospects, P.A. Urban and E. M. Shortman, eds. Univ. Texas Press, Austin.
- 1982 The Origins an Evolution of the Usulután Ceramic Style. American Antiquity, vol. 47
- Dirección General de Minería e Hidrocarburos
1965 Nóminas de muestras minerales de Guatemala. Serie de - divulgación técnica No. 4, Guatemala: Tipografía Nacional.
- Facultad de Arquitectura, USAC
Rocas. Manuscrito
- Gifford, Jame C.
1976 Prehistoric Pottery Analysis and the Ceramics of Parton Ramie in the Belize Valley. Memoris of the Peabody -- Museum of Archaeology and Ethnology, vol, 18, Harvard University.
- Girard, Rafael.
1962 Los Mayas Eternos. México: Editorial B. COSTA-AMIC, Mesones, 14
- 1968 La misteriosa cultura Olmeca: últimos descubrimientos de esculturas pre-olmecas en el municipio de la Democracia. Guatemala.

- Graham, John A.
1979 Maya, Olmecs, and Izapans at Abaj Takalik. 42nd International Congress of the Americanist, Paris, 1976, Vol. 8, pp. 179-88
- 1981 Abaj Takalik: the Olmec style and its antecedents in Pacific Guatemala. In Ancient Mesoamerica. Selected readings, edited by J.A. Graham, pp. 163-76. Peek --- Publication, Palo Alto.
- Green Dee F. and Gareth W. Lowe
1967 Alta Mira and Padre Piedra, Early Preclassic sites in Chiapas, México. Papers of the New World Archaeological Foundation, No. 20
- Guevara, Arturo
1981 Los talleres líticos de Aguacatenango, Chiapas: COLECCION CIENTIFICA, No. 95, INAH, México.
- Habel, S.
1878 The sculptures of Santa Lucia Cotzumalguapa in Guatemala, with an account of travels in Central America and on the western coast of South America. Smithsonian - contributions to Knowledge, Contribution 269, vol. 23, pp. 1-90.
- Hatch, Marion
1983 Perspectiva. USAC, Guatemala, pp. 54
- 1985 Recientes investigaciones arqueológicas en la Costa Sur de Guatemala. Manuscrito
- n.d. A seriation of Monte Alto Sculptures. To appear in New frontiers in the archaeology of the Pacific Coast of Southern Mesoamérica, edited by F. J. Bove.
- Heizer, Robert F., John A. Graham y E. Shook
1978 Abaj Takalik, 1976: Exploratory Investigation. Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, No. 36, pp. 85-109. Berkeley.
- Icho, Alain y René Viel
1984 La Periode Formative á La Lagunita, et dans le Quiché méridional Guatemala. Institut d'Ethnologie, Paris.
- Instituto Nacional Forestal
1982 Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala.

- Kaufman, Terrence
1974 Idiomas de mesoamérica. Seminario de Integración Social Guatemalteca, Publicación No. 33, Guatemala.
- Kidder, Alfred V.
1940 Pottery from Champerico, Guatemala, C.I.W.N.M.A.A.E.,-- Vol. 1. No. 2, pp. 4-10
- 1943 Pottery from the Pacific slope of Guatemala. Carnegie Institution of Washington, Notes on Middle American -- Archaeology and Ethnology, vol. 1, no. 15, pp. 81-91.--
- 1949 The archaeological importance of Guatemala. Smithsonian Institution, Annual Report, year ending June 1949.
- Kidder, A. y E. Shook
1959 A unique ancient Maya sweathouse, Guatemala. Mitteilungen aus dem Museum für Volkerkunde in Hamburg, vol. XXV, pp. 70-74. Hamburg, Alemania.
- Lehmann, Henri
1980 Arte Precolombino en Mesoamérica. Seminario de Integración Social Guatemalteca, Publicación No. 40, Guatemala
- Lowe, Gareth W.
1975 The early Preclassic Barra Phase of Altamira, Chiapas. Papers of the New World Archaeological Foundation, No. 38.
- Lowe, Gareth W. et al
1982 Izapa: An Introduction to the Ruins and Monuments. -- Papers of the New World Archaeological Foundation, No. 31.
- Matthews III, William H.
1974 Geología Simplificada. Lamar State, E.U.A.
- Michels, Joseph W.
1976 Some Sociological Observations on Obsidian Production at Kaminal Juyú, Guatemala. En Maya Lithic Studies; Papers From the 1976 Belize Field Symposium, editado por T. Hester y N. Hammond. Special Report No. 4, - Center for Archaeological Research, University of Texas at San Antonio.
- Miles, S.W.
1965 Sculpture of the Guatemala-Chiapas highlands and Pacific slopes, and associated hieroglyphs. In Handbook of Middle American Indians, Wauchope and Willey (editors), - vol. 2, Article 10, pp. 237-275. University of Texas-Press.

- Parsons, Lee A
 1966 Primer Informe sobre las investigaciones hecho en "Las Ilusiones" (Bilbao), Santa Lucia Cotz., Guatemala. -- Antropología e Historia de Guatemala, IDEAH, vol. 18, no. 2., pp. 3-18.
- 1969 Bilbao, Guatemala. Publications in Anthropology No. 12, Milwaukee Public Museum, vol. 2
- 1967 Bilbao, Guatemala: an archaeological study of the Pacific Coast Cotzumalhuapa region. Milwaukee Public Museum, Publication in Anthropology No. 11, vol 1
- 1976 Excavation of Monte Alto, Escuintla, Guatemala. National Geographic Society Research Reports, 1968 Projects, pp. 325-332. Washington
- 1981 Post-Olmec stone sculpture: the Olmec-Izapan transition on the southern Pacific Coast and Highlands. In The -- Olmec and their neighbors, edited by E. P. Benson, pp. 257-88. Dumbarton Oaks Reserch Library and Collection, Washington, D.C.
- Parsons, L y P. Jenson
 1965 Boulder sculptures on the Pacific Coast of Guatemala. Archaeology, vol. XVIII No. 2, pp. 132-44.
- Paull, Gene J.
 1971 A history of archaeological research on the Pacific Coast of Guatemala. Paper presented at the Seventieth Annual Meeting of the American Anthropological Association, -- New York.
- Pires-Ferreira, J. y Kent Flannery
 1976 Ethnographic Models for Formative Exchange. In The Early Mesoamerican Village, editado por K. Flannery, pp. 286-291. New York: Academic Press.
- Rivera Dorado, Miguel
 1975 Informe sobre Arqueología. Proyecto: "Cambio Cultural en Guatemala!" Depto. de Antropología y Etnografía de América, Facultad de Filosofía y Letras, Univ. de Complutense, Madrid.
- Sáenz de Tejada, Sandra
 1983 La Industria Lítica de la Cuenca del Lago de Izabal. Tesis profesional, Escuela de Historia, USAC, Guatemala
- Sapper, Karl
 1897 Das nordliche Middle-Amerika nebst einem Ausflug nach dem Hochland von Anahuac. Globus, vol. 72, pp. 94-97 Braunschweig, Germany.

- Seles, E.
1892 Los relieves de Santa Lucia Cotzumalhuapa. El Centenario, Vol. 3. pp. 241-252, Madrid.
- Seller-Sachs, C.
1900 Auf alten Wegen in Mexiko und Guatemala. Berlin: -- Dietrich Reimer
- Shepard, Anna O.
1948 Plumbate: A Mesoamerican trade ware. C.I.W., Publication 573 .
- Shook, Edwin
1945 Archaeological discovery at Finca Arizona, Guatemala. C.I.W.N.M.A.A.E., No. 57.
1947 Guatemalan highlands. C.I.W., Year Book 46, pp. 179-84
1949 Historia arqueológica del Puerto de San José, Guatemala Antropología e Historia de Guatemala, vol. 1. No. 2
1950 The ruins of Sin Cabezas, Tiquisate, Depto. of Escuintla. Guatemala, Unifruitco, August
1951 Guatemala, C.I.W., Year Book 50, pp. 240-41
1956 An Olmec sculpture from Guatemala. Archaeology, vol. 9 pp. 260-62
1965 Archaeological survey of the Pacific Coast of Guatemala. In Handbook of Middle American Indians, vol. 2, edited by G. R. Willey, pp. 180-94. University of Texas Press, Austin.
1971 Inventory of some Preclassic traits in the Highlands and Pacific Guatemala and adjacent areas. In-Observations on the emergence of civilization in Mesoamerica, pp. 70-77. Contribution of the University of California Archaeological Research Facility, No. 11
- Shook, Edwin y Marion Hatch
1978 The ruins of El Bálsamo. Journal of New World Archaeology Vol. III, no. 1. Institute of Archaeology, Univ. of -- Calif., Los Angeles.
1979 The Early Preclassic Sequence in the Ocos-Salinas La -- Blanca, South Coast of Guatemala. Contribution of the University of California Research Facility, no. 41, pp. 143-196. Berkeley

- Simmons, C., J. Táran y J. Pinto
1959 Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Instituto Agropecuario Nacional, Guatemala.
- Stark, Barbara y L. Heller
1981 Economía Preclásica en el Bálzamo, Guatemala: ideas y evidencias. Mesoamérica, vol. 2, pp. 182-219. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica, Antigua Guatemala.
1981 La Producción Residencial de Implementos Líticos. Manuscrito.
- Termer, F.
1931 Zur archaeologie von Guatemala. Baessler Archiv, vol. 14, pp. 167-191.
- Thompson, J. Eric S.
1948 An archaeological reconnaissance in the Cotzumalhuapan region, Escuintla, Guatemala. Carnegie Institution of Washington, Publ. 574, no. 44.
- Waterman, T.T.
1924 On certain antiquities in western Guatemala. Bulletin, Pan American Union, vol. 58, pp. 341-361
1929 Is the Baul stela an Aztec imitation. Art and Archaeology, vol. 28. pp. 182-187.
- Walthers, Gary R., Leo P. Biese y B. Miles Gilbert
1978 Special Report: Preliminary results of the Mi Cielo Proyect, ed. L. H. Felman. 1977-78 Annual Report of the Museum of Anthropology, Univ. Missouri, Columbia.
- Wetherington, Ronald K.
1978 The Ceramic of Kaminaljuyu. Pennsylvania State University Press, University Park.
- Willey, G.R., T. P. Culbert and R. E. Adams (editors)
1967 Maya Lowland Ceramic: A Report from the 1965 Guatemala City Conference. American Antiquity, vol 32, pp. 289-315
-
- Bastian, Adolph
1982 Steinsculpturen aus Guatemala. Konigliche Museen zu Berlin

**TABLAS
CUADROS
MAPAS
FIGURAS**

IDENTIFICACION	IDENTIFICACION	NOMBRE	PERIODO
(UGARRE)	(BOVE)	(SHOOK-BOVE)	
01	616701	Sin Cabezas	
02	586401	Sin nombre	Preclasico
03	556701	Mico	Tardío-Terminal
04	637001	La Ceiba	(500 a.C.-200 d.C.)
05	697701	Sin nombre	
06	707801	La Noria	
07	546601	Toro Pinto	
08	566201	Sin nombre	
09	576201	Jumay	
10	626601	Sin nombre	Clásico Tardío
11	776802	Sin nombre	(600 - 900 d.C.)
12	786801	El Arisco Norte	
13	786802	Sin nombre	
14	596401	Zunil	
01	616701	Sin Cabezas	

Tabla No.01

TABLA No.02

SITIOS DE TODOS LOS PERIODOS EN LA REGION DE TIQUISATE

PART E I

Numeración Correlativa.	Número de Sitio (Ugarte)	Número de Sitio (Bove)	Nombre del Sitio (Shook - Bove)	Elevación (Mts.)	Distancia a la Costa Pacífica (Kms.)
1		544001	Bump	6	1.8
2	07	546601	Toro Pinto	9	3.5
3		546701		8	3.8
4	03	556701	Mico	9	4.2
5	08	566201		8	3.7
6	09	576201	Jumay	9	4.6
7	02	586401		11	5.8
8	14	596401	Zunil	13	7.2
9	01	616701	Sin Cabezas	18	10.0
10		626401	Moyuta	18	9.8
11	10	626601		18	10.7
12	04	637001	La Ceiba	20	12.2
13		646601	Ixtepeque	20	12.3
14		676702		25	15.7
15		677501		30	19.3
16		687601		30	20.1
17		688401	Narciso	45	23.0
18		697601		30	20.7
19	05	697701		32	20.5
20	06	707801	La Noria	35	21.5
21		737701	Jocotán	44	24.6
22		747801		50	27.25.8

(F. BOVE)

TABLA No.02

SITIOS DE TOROS LOS PERIODOS EN LA REGION DE TIQUISATE

PART E II

Numeración Correlativa.	Número de Sitio (Ugarte)	Número de Sitio (Bove)	Nombre del Sitio (Shook - Bove)	Elevación (Mts.)	Distancia a la Costa Pacífica (Kms.)
23		776801	El Arisco Sur	52	25.0
24	11	776802		52	25.6
25	12	786801	El Arisco Norte	55	26.1
26	13	786802	El Arisco Norte	55	26.1
27		796901		59	26.7
28		798001	La Flora	68	30.5
29		807801	Tiquisate	70	30.0
30		507001	Madre Vieja	6	1.2
31		526401	San Pablo	5	1.0
32		526402	Trozas	3	0.6
33		526601	Salazar	3	0.9
34		546101	Bethancourt	5	1.4
35		566101	Ticanlú	8	3.4
36		566601	Toro	11	5.1
37		596201	Tacaná	12	6.4
38		606301	Pineda	14	7.5
39		616201	Larrave	16	8.3
40		616401	Tolimán	17	9.0
41		666601	Ipala	22	14.4
42		676701	Pacaya	25	15.5
43		707001	Alotenango	34	19.2
44		777201	Petán	50	27.0

(F. BOVE)

TABLA No.02

SITIOS DE TODOS LOS PERIODOS EN LA REGION DE TIQUISATE

PARTF III

Numaración Correlati- va.	Número de Si- tio (Ugarte)	Número de Si- tio (Pove)	Nombre del Sitio (Shook - Pove)	Elevación (Mts.)	Distancia a la Costa Pa- cífica (Kms.)
45		877601	San Marcos	90	37.0
46		897701	Sololá	90	38.5

(F. BOVE)

REPRESENTATIVIDAD DE FUENTES
 PRECLASIFICACION TARDIO-TERMINAL
 (500 a.c. - 200 d.c.)

SITIO	RANGO	FUENTE	PESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PROMEDIO FUENTE
02	2	1	243.2	70	66.04	No.1 = 75.69%
		2	121.3	35	33.02	
		3	1.9	1	0.94	
03	2	1	238.0	63	61.76	No.2 = 23.20%
		2	108.8	39	38.24	
04	3	1	34.7	10	55.56	
		2	15.5	3	44.44	
05	3	1	23.5	8	23.53	
		2	50.1	26	76.47	
06	1	1	82.7	33	54.10	No.4 = 0.15%
		2	42.7	28	45.90	
01	1	1	3,510.3	834	81.45	No.5 = 0.07%
		2	697.8	176	17.19	
		3	30.2	11	1.07	
		4	12.9	2	0.19	
		5	5.6	1	0.10	

REPRESENTATIVIDAD DE FUENTES
 CLASICO TARDIO
 (600 d.C. - 900 d.C.)

SITIO	RANGO	FUENTE	PESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO FUENTE
07	2	1	18.5	1	7.69	No.1 = 45.25%
		2	41.0	11	84.62	
		3	21.1	1	7.69	
08	5	1	77.3	18	51.43	No.2 = 52.46%
		2	57.1	17	48.57	
09	2	1	509.5	117	48.55	No.3 = 1.72%
		2	435.4	116	48.13	
		3	28.2	5	2.08	
		5	2.8	3	1.24	
10	4	1	55.4	8	32.00	No.4 = No presente
		2	111.5	16	64.00	
		3	8.1	1	4.00	
11	5	1	32.3	1	7.69	No.5 = 0.57%
		2	54.8	12	92.31	
12	2	1	98.6	21	70.00	No.5 = 0.57%
		2	76.8	9	30.00	
13	2	1	42.9	7	41.18	No.5 = 0.57%
		2	16.7	10	58.82	
14	2	1	790.5	220	39.08	No.5 = 0.57%
		2	1,191.6	327	58.08	
		3	91.8	12	2.13	
		5	13.0	4	0.71	
01	2	1	606.5	160	56.14	No.5 = 0.57%
		2	701.6	123	43.16	
		3	4.7	2	0.70	

TIPOS MAS REPRESENTATIVOS
 PRECLASICO TARDIO-TERMINAL
 (500 a.C. - 200 d.C.)

SITIO	CON CORTEZA (3.05%)	PIPOLAR (3.42%)	NAVAJA TIPO 01 (69.07%)	NAVAJA TIPO 02 (7.66%)	NUCLEO Y FRAGMENTO (0.59%)	LASCA Y FRAGMENTO (5.13%)
02	3.77%	3.77%	68.86%	3.77%		6.60%
03	3.92%	1.78%	58.82%	2.94%		0.99%
04			55.55%	16.66%		
05	2.94%		79.70%	8.82%		2.94%
06			67.21%	18.03%	3.27%	3.27%
01	3.12%	3.02%	70.11%	7.71%	0.58%	5.66%

CUADRO No.08

TIPOS MAS REPRESENTATIVOS CLASICO TARDIO						
SITIO	CON CORTEZA (1.23%)	RIPOLAR (1.39%)	NAVAJA TIPO 01 (57.28%)	NAVAJA TIPO 02 (19.97%)	NUCLEO Y FRAGMENTO (3.27%)	LASCA Y FRAGMENTO (4.34%)
07.			61.53%	7.69%	7.69%	
08	11.42%		45.71%	2.57%		14.28%
09	1.24%	1.60%	58.50%	14.10%	2.48%	2.07%
10			52.00%	20.00%		4.00%
11			69.23%	7.69%		
12			50.00%	20.00%	16.66%	6.66%
13	5.88%	5.88%	41.17%	23.52%	5.88%	11.76%
14	1.06%	1.42%	52.39%	25.04%	3.01%	4.61%
01	0.35%	1.40%	69.12%	17.19%	3.50%	4.21%

CUADRO No.09

NAVAJAS IRREGULARES (TIPO 02)			
SITIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	79/1,024	7.71 %	
02	4/106	3.77 %	
03	3/102	2.94 %	PRECLASICO (7.66%)
04	3/18	16.66 %	
05	3/34	8.82 %	
06	11/61	18.03 %	
07	1/13	7.69 %	
08	3/35	8.57 %	
09	34/241	14.10 %	
10	5/25	20.00 %	
11	1/13	7.69 %	CLASICO TABDIO (19.97%)
12	6/30	20.00 %	
13	4/17	23.52 %	
14	141/563	25.04 %	
01	49/285	17.19 %	

CUADRO No.10

NUCLEOS Y FRAGMENTOS (TIPOS 12,13,14)			
SITIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	6/1,024	0.58 %	
02	0/106	0.00 %	
03	0/102	0.00 %	PRECLASICO (0.59 %)
04	0/18	0.00 %	
05	0/34	0.00 %	
06	2/61	3.28 %	
07	1/13	7.69 %	
08	0/35	0.00 %	
09	6/241	2.48 %	
10	0/25	0.00 %	
11	0/13	0.00 %	CLASICO TARDIO (3.27 %)
12	5/30	16.66 %	
13	1/17	5.88 %	
14	17/563	3.01 %	
01	10/285	3.50 %	

CUADRO No.11

LASCAS Y FRAGMENTOS (TIPOS 6,7,8,9,10,11)			
SITIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	58/1,024	5.66 %	PRECLASICO T.T. 5.13 %
02	7/106	6.60 %	
03	1/102	0.98 %	
04	0/18	0.00 %	
05	1/34	2.94 %	
06	2/61	3.27 %	
07	0/13	0.00 %	CLASICO TARDIO 4.34 %
08	5/35	14.28 %	
09	5/241	2.07 %	
10	1/25	4.00 %	
11	0/13	0.00 %	
12	2/30	6.66 %	
13	2/17	11.76 %	
14	26/563	4.61 %	
01	12/285	4.21 %	

CUADRO No.12

CON CORTEZA				
SITIOS	RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	1	32/1,024	3.12 %	
02	2	4/106	3.77 %	
03	2	4/102	3.92 %	
04	3	0/18	0.00 %	PRECLASICO TARDIO TER- MINAL (3.05%)
05	3	1/34	2.94 %	
06	1	0/61	0.00 %	
07	2	0/13	0.00 %	
08	5	4/35	11.42 %	
09	2	3/241	1.24 %	
10	4	0/25	0.00 %	
11	5	0/13	0.00 %	CLASICO TARDIO (1.23%)
12	2	0/30	0.00 %	
13	2	1/17	5.88 %	
14	2	6/563	1.06 %	
01	2	1/285	0.35 %	

CUADRO No.13

RELACION BORDE-MASA
PRECLASIFICACION TARDIO-TERMINAL
(1.90, promedio)

SITIO	EP-LOTE	EP-SITIO	LOTE No.	FRECUENCIA	TOTAL FRECUENCIA
02	2.13	2.13	1	73	
03	1.87		1	34	
	3.34		2	8	
	2.02	2.05	4	18	60
04	2.92	2.92	2	10	
05	2.74	2.74	1	27	
06	2.72		2	33	
	2.35	2.67	6	8	41
01	1.99		6	76	
	1.69		7	71	
	1.78		8	45	
	1.84		9	133	
	1.75		10	204	
	1.87		16	135	
	2.05		17	44	
	1.63	1.82	31	10	718

FORMULA $\frac{2 \times \text{borde}}{\text{Masa}}$ EFICIENCIA DE PRODUCCION (EP)

CUADRO NO.14

RELACION BORDE-MASA CLASICO TARDIO (2.34 promedio)					
SITIO	EP-LOTE	EP-SITIO	LOTE No.	FRECUENCIA	TOTAL FRECUENCIA
07	1.96	1.96	2	8	
08	2.71	2.71	1	16	
09	3.04		1	43	140
	3.67		2	33	
	2.85		4	44	
	1.83	2.83	5	20	
10	2.62	2.62	1	13	
11	2.72	2.72	1	9	
12	3.36	3.36	1	15	
13	3.83	3.83	1	7	
14	1.64		1	10	295
	2.20		2	54	
	1.66		3	15	
	3.35		4	15	
	1.94		5	59	
	2.77		6	53	
	3.09		7	60	
	3.37	2.42	8	29	
01	1.83		11	109	197
	1.70		12	17	
	1.75		13	29	
	2.41	1.90	14	42	

FORMULA $\frac{2 \times \text{borde}}{\text{Masa}} = \text{EFICIENCIA DE PRODUCCION (EP)}$

CUADRO No.15

NAVAJA TIPO 01				
SITIOS	RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	1	718/1,024	70.11 %	
02	2	73/106	68.86 %	
03	2	60/102	58.82 %	PRECLASICO TARDIO TERMINAL (69.07%)
04	3	10/18	55.55 %	
05	3	27/34	79.70 %	
06	1	41/61	67.21 %	
<hr/>				
07	2	8/13	61.53 %	
08	5	16/35	45.71 %	
09	2	140/241	58.50 %	
10	4	13/25	52.00 %	
11	5	9/13	69.23 %	CLASICO TARDIO (57.28%)
12	2	15/30	50.00 %	
13	2	7/17	41.17 %	
14	2	295/563	52.39 %	
01	2	197/285	69.12 %	

Total frecuencia preclásico..... 1,345

Total frecuencia clásico..... $\frac{1,222}{2,567}$

CUADRO No.16

RELACION RETOCAR-FUENTE
(PRECIASICO TARDIO-TERMINAL)

SITIOS	TOTAL RETOCADAS		TOTAL FUENTES (%)					RELACION MAS REPRESENTATIVA			TAPLAS
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	1	2	3	4	5	RETOCAR	X FUENTE	= PORCENTAJE	
01	425	41.50	35.16	5.86	0.29	0.10	0.10	No.12	No.1	8.89	CUADRO No. 17
								No.11	No.1	3.59	
								No.10	No.1	5.66	
02	50	47.17	33.96	12.27	0.94			No.11	No.1	13.21	CUADRO No. 25
								No.12	No.1	0.42	
								No.13	No.1	4.72	
03	35	34.31	22.54	11.77				No.12	No.1	7.84	CUADRO No. 30
								No.11	No.1	6.86	
								No.11	No.2	4.90	
04	5	27.78	22.23	5.55				No.11	No.1	11.11	CUADRO No. 37
								No.10	No.1	5.56	
								No.12	No.1	5.56	
05	15	44.12	11.77	32.35				No.11	No.2	11.76	CUADRO No. 42
								No.12	No.2	8.82	
								No.13	No.2	8.82	
06	16	26.23	16.39	9.84				No.12	No.1	9.84	CUADRO No. 47
								No.13	No.2	6.56	

CUADRO No. 115

RELACION RETOCOS-FUENTE
(CLASICO TAPDIO)

SITIOS	TOTAL RETOCADAS		TOTAL FUENTES (%)					RELACION MAS REPRESENTATIVA			TABLAS
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	1	2	3	4	5	RETOCOS	Y	FUENTES =	
07	5	38.46		30.77	7.69			No.13	No.2	15.38	CUADRO No. 56
08	6	17.14	5.71	11.43				No.19	No.2	5.71	CUADRO No. 61
09	93	38.59	22.41	14.52	1.66			No.12	No.1	4.98	
								No.11	No.1	3.32	
								No.11	No.2	3.32	CUADRO No. 69
10	7	23.00	16.00	8.00	4.00			No.13	No.1	4.00	CUADRO No. 77
11	3	23.08	7.69	15.39				No.13	No.2	7.69	CUADRO No. 82
12	6	20.00	16.67	3.33				No.11	No.1	6.67	CUADRO No. 87
13	7	41.18	17.65	23.53				No. 1	No.1	5.88	CUADRO No. 92
14	194	34.40	14.90	13.27	1.07	0.18		No.11	No.2	6.03	
								No.13	No.2	4.26	
								No.11	No.1	3.19	CUADRO No. 93
01	141	49.47	29.82	18.95	0.70			No.11	No.1	9.47	
								No.13	No.1	7.37	
								No.13	No.2	6.67	CUADRO No.107

CUADRO No.116

RELACION POTENCIA-UTILIZACION (POR CLASIFICACION RADIO-TERMINAL)										
SITIOS	TOTAL RELOCADAS		POTENCIALES POR TIPOS DE UTILIZACION				RELACION MAS REPRESENTATIVA			TABLAS
	FRECUENCIA	POTENCIA	1	4	OTROS	REPTICION	UTILIZACION	POPULACION		
01	425	41.50	4.01	14.65	61.34	No.12 No.11	No.4 No.1	4.00 1.46	CUADRO 19	
02	50	47.17	5.66	22.64	71.70	No.11 No.10	No.4 No.1	7.55 2.83	CUADRO 26	
03	35	34.31	6.86	9.81	83.33	No.12 No.11	No.4 No.1	3.92 2.94	CUADRO 31	
04	5	27.78	11.11	16.66	72.23	No.11 No.10	No.4 No.1	11.11 5.50	CUADRO 32	
05	15	44.12	14.71	11.77	73.52	No.11 No.12	No.1 No.4	8.82 5.88	CUADRO 43	
06	16	26.23	8.20	6.55	85.25	No.12 No.13	No.4 No.1	3.28 3.28	CUADRO 50	

CUADRO No.117

RELACION RETOCOS-UTILIZACION
(CLASICO TARDIO)

SITIOS	TOTAL RETOCADAS		PORCENTAJES POR TIPOS DE UTILIZACION				RELACION MAS REPRESENTATIVA		TABLAS
	FRUCCION	PROPORCION	1	4	OMNOS	RETOCOS	UTILIZACION =	PROPORCION	
07	5	38.46	7.70	23.08	69.22	No.13 No.15	No.4 No.1	15.32 3.69	CUADRO 57
08	6	17.14	2.85	5.72	91.43	No.12 No.19	No.4 No.4	2.86 2.86	CUADRO 62
09	93	38.59	3.32	17.02	79.66	No.13 No.12	No.4 No.4	4.15 3.22	CUADRO 71
10	7	28.00	4.00	24.00	72.00	No.13 No.14	No.4 No.4	4.00 4.00	CUADRO 78
11	3	23.03		7.69	92.31				CUADRO 83
12	6	20.00	13.33		86.67	No.11	No.1	3.33	CUADRO 88
13	7	41.18	23.53		76.47	No. 1	No.1	11.76	CUADRO 93
14	194	34.40	10.81	10.64	78.55	No.11 No.13	No.1 No.4	3.19 3.19	CUADRO 100
01	141	49.47	8.42	8.42	83.16	No.11 No.13	No.1 No.4	5.26 3.51	CUADRO 109

CUADRO No.118

RELACION TIPO-UTILIZACION
(POR CLASIFICACION TARDIC-TEMPORAL)

SITIOS	PORCENTAJES POR CLASIFICACION DE UTILIZACION		RELACION MAS REPRESENTATIVA		TAPLAS	
	No.1	No.4	TIPO	UTILIZACION = PORCENTAJE		
01	29.79	22.07	No.1 No.1	No.4 No.1	17.23 13.38	CUADRO No. 21
02	40.57	30.19	No.1 No.1	No.4 No.1	22.64 17.92	CUADRO No. 27
03	50.00	18.63	No.1 No.1	No.1 No.4	22.55 13.73	CUADRO No. 33
04	66.67	22.22	No.1 No.1	No.1 No.4	33.33 11.11	CUADRO No. 39
05	50.00	17.65	No.1 No.1	No.1 No.4	38.24 11.76	CUADRO No. 44
06	73.77	6.56	No.1 No.1	No.1 No.4	44.26 6.56	CUADRO No. 51

CUADRO No.119

RELACION TIPO-UTILIZACION
(CLASICO TARDIO)

SITIOS	PORCENTAJE POR CLASIFICACION UTILIZACION		RELACION MAS REPRESENTATIVA		TABLAS
	No.1	No.4	TIPO	UTILIZACION = PORCENTAJE	
07	53.85	30.77	No.1 No.1	No.1 No.4 38.46 15.38	CUADRO No. 58
08	45.71	34.29	No.1 No.15	No.4 No.1 28.57 14.29	CUADRO No. 64
09	43.96	24.07	No.1 No.1	No.1 No.4 22.82 14.94	CUADRO No. 73
10	28.00	44.00	No.1 No.1	No.4 No.1 20.00 16.00	CUADRO No. 79
11	23.08	46.15	No.1 No.1	No.4 No.1 30.77 15.38	CUADRO No. 84
12	70.00	6.67	No.1 No.1	No.1 No.4 26.67 3.33	CUADRO No. 89
13	52.94	5.88	No.1 No.2	No.1 No.4 23.53 5.88	CUADRO No. 94
14	59.04	18.44	No.1 No.1	No.1 No.4 27.13 11.52	CUADRO No. 102
01	40.35	9.12	No.1 No.1	No.1 No.4 27.72 6.32	CUADRO No. 111

RELACION TIPO-FUENTE
(PRECLASICO TARDIO-TERMINAL)
(500 a.C. - 200 d.C.)

SITIOS	RELACION MAS REPRESENTATIVA			TABLAS
	TIPO	Y FUENTE	= PORCENTAJE	
01	1	1	57.91	CUADRO No. 23
	1	2	11.04	
	2	1	5.47	
	3	1	4.98	
02	1	1	45.28	CUADRO No. 28
	1	2	22.64	
	3	1	5.66	
03	1	1	33.33	CUADRO No. 35
	1	2	58.82	
	3	1	7.84	
04	1	1	27.78	CUADRO No. 40
	1	2	27.78	
	3	1	16.67	
	2	1	11.11	
05	1	2	58.82	CUADRO No. 45
	1	1	20.59	
	2	2	8.82	
06	1	2	36.06	CUADRO No. 53
	1	1	31.15	
	2	1	9.83	
	2	2	8.20	

CUADRO No. 121

RELACION TIPO-FUENTE (CLASICO TARDIO)					
SITIOS	RELACION MAS REPRESENTATIVA			PORCENTAJE	TABLAS
	TIPO	X	FUENTE		
07	1		2	61.54	CUADRO No. 59
	2		2	7.69	
08	1		1	25.71	CUADRO No. 66
	1		2	20.00	
09	1		1	29.05	CUADRO No. 75
	1		2	27.80	
	2		2	9.13	
10	1		2	32.00	CUADRO No. 80
	1		1	20.00	
	2		2	20.00	
11	1		2	69.23	CUADRO No. 85
	2		2	7.69	
12	1		1	33.33	CUADRO No. 90
	1		2	16.67	
	2		1	16.67	
13	1		2	23.53	CUADRO No. 95
	1		1	17.65	
	2		1	11.76	
14	1		2	31.03	CUADRO No. 104
	1		1	20.04	
	2		2	16.13	
01	1		1	43.86	CUADRO No. 113
	1		2	24.91	

CUADRO No. 122

RELACION FUENTE-UTILIZACION (PRECLASICO TARDIO-TERMINAL)				
SITIO	RELACION MAS REPRESENTATIVA			TABLAS
	FUENTE	X UTILIZACION	= PORCENTAJE	
01	1	2	37.70	CUADRO No. 24
	1	1	23.32	
	1	4	18.65	
02	1	1	26.42	CUADRO No. 29
	1	4	21.70	
	1	2	17.92	
03	1	1	29.41	CUADRO No. 36
	2	1	20.59	
	1	2	17.65	
04	1	1	38.89	CUADRO No. 41
	2	1	27.78	
	1	4	16.67	
05	2	1	41.18	CUADRO No. 46
	2	2	23.53	
	2	4	11.76	
06	1	1	39.34	CUADRO No. 54
	2	1	34.42	
	1	2	11.47	

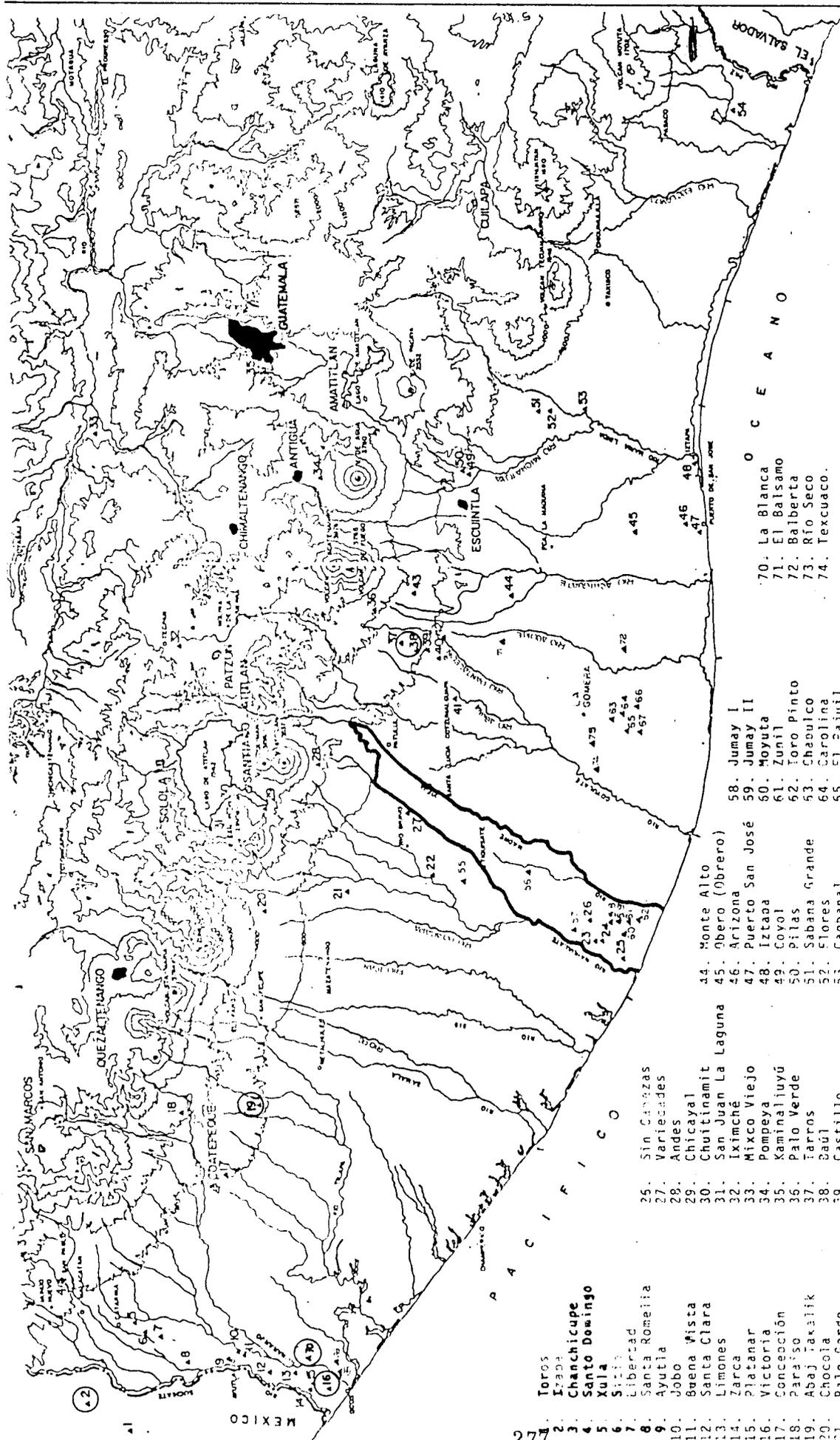
CUADRO No.123

RELACION FUENTE-UTILIZACION (CLASICO TARDIO)					
SITIO	RELACION MAS REPRESENTATIVA			TARJAS	
	FUENTE	X	UTILIZACION = PORCENTAJE		
07	2		1	46.15	CUADRO No. 60
	2		4	30.77	
	2		2	7.69	
08	1		1	22.86	CUADRO No. 67
	2		1	22.86	
	1		4	17.14	
09	2		1	23.24	CUADRO No. 76
	1		1	18.67	
	1		4	13.69	
10	2		2	28.00	CUADRO No. 81
	1		4	24.00	
	2		4	20.00	
11	2		4	38.46	CUADRO No. 86
	2		2	30.77	
	2		1	23.08	
12	1		1	50.00	CUADRO No. 91
	2		1	20.00	
	1		2	16.67	
13	2		1	29.41	CUADRO No. 96
	2		2	29.41	
	1		1	23.53	
14	2		1	35.82	CUADRO No. 105
	1		1	21.81	
	2		2	10.99	
01	1		2	25.26	CUADRO No. 114
	1		1	21.40	
	2		2	20.35	

CUADRO No. 124

BIPOLAR				
SITIOS	RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PERIODO
01	1	31/1,024	3.02 %	
02	2	4/106	3.77 %	
03	2	11/102	1.78 %	PRECLASICO T-T (3.42 %)
04	3	0/18	0.00 %	
05	3	0/34	0.00 %	
06	1	0/61	0.00 %	
07	2	0/13	0.00 %	
08	5	0/35	0.00 %	
09	2	4/241	1.60 %	
10	4	0/25	0.00 %	
11	5	0/13	0.00 %	
12	2	0/30	0.00 %	CLASICO TARDIO (1.39 %)
13	2	1/17	5.88 %	
14	2	8/563	1.42 %	
01	2	4/285	1.40 %	

CUADRO No.125

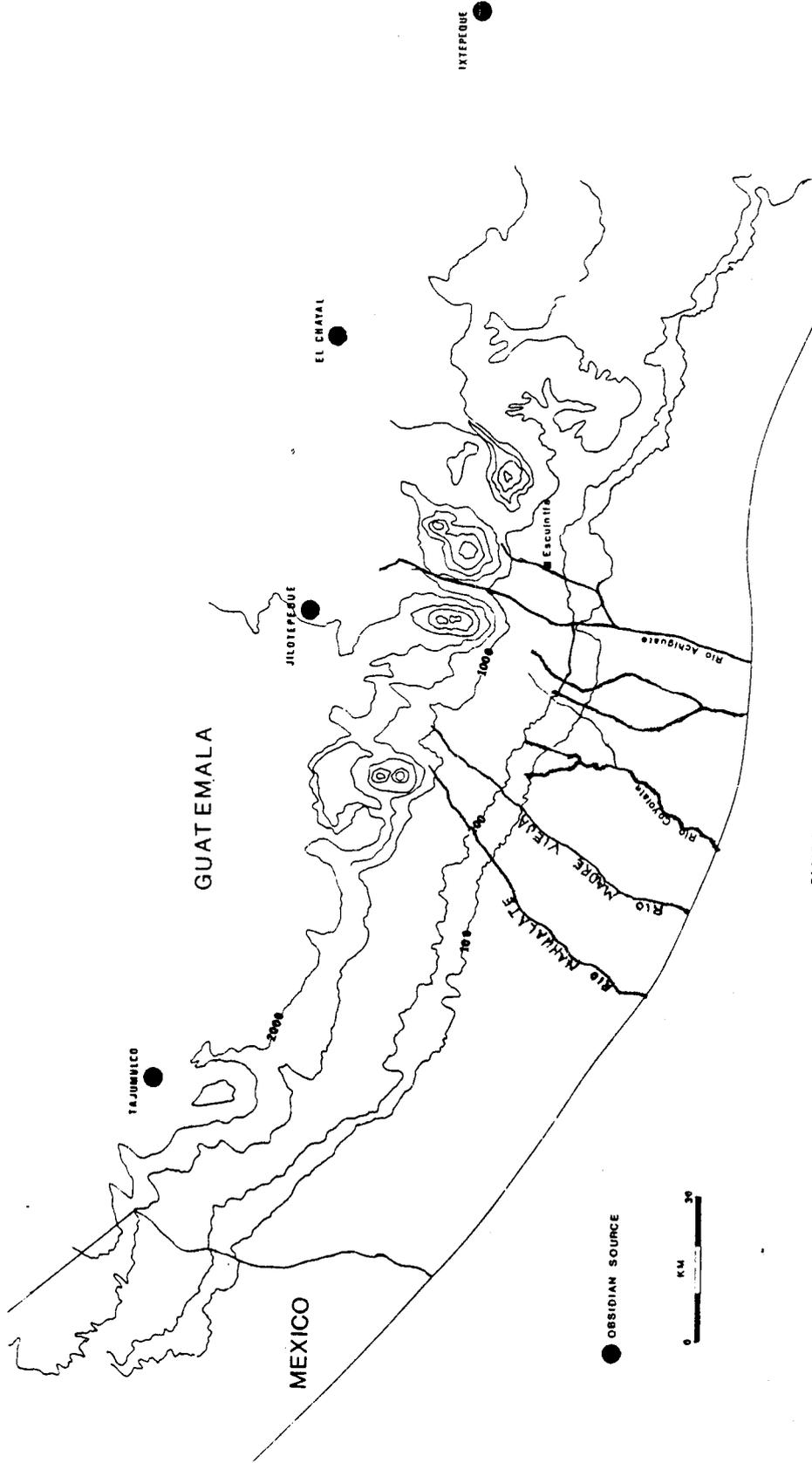


- 277
- 1. Toros
- 2. Chanchicupe
- 3. Santo Domingo
- 4. Xula
- 5. Libertad
- 6. Santa Romelia
- 7. Ayutla
- 8. Jobo
- 9. Buena Vista
- 10. Santa Clara
- 11. Limones
- 12. Zarca
- 13. Platamar
- 14. Victoria
- 15. Concepción
- 16. Paraiso
- 17. Abaj Takalik
- 18. Chocoma
- 19. Palo Gordo
- 20. Solola Farm
- 21. Tolimán Farm
- 22. Zunil Farm
- 23. Ticanlú Farm
- 24. Sin Cabezas
- 25. Variedades
- 26. Andes
- 27. Chichayal
- 28. Chuitinamit
- 29. San Juan La Laguna
- 30. Iximché
- 31. Mixco Viejo
- 32. Pompeya
- 33. Kaminalijuyú
- 34. Palo Verde
- 35. Tarrós
- 36. Saul
- 37. Castillo
- 38. Cotzumalguava
- 39. Aguana
- 40. Pantaleón
- 41. San Andrés Osuna
- 42. Monte Alto
- 43. Arizona
- 44. Puerto San José
- 45. Obrero (Obrero)
- 46. Arizona
- 47. Iztapa
- 48. Coyol
- 49. Pilas
- 50. Sabana Grande
- 51. Flores
- 52. Caobanal
- 53. Nueva
- 54. El Arisco
- 55. La Horca
- 56. Ixteseque
- 57. Jumbay I
- 58. Jumbay II
- 59. Moyuta
- 60. Zunil
- 61. Toro Pinto
- 62. Chauculco
- 63. Carolina
- 64. El Caguil
- 65. El Manantial
- 66. Texas
- 67. Salinas La Blanca
- 68. Playa Salinas Tilada
- 69. La Blanca
- 70. El Balsamo
- 71. Balberta
- 72. Río Seco
- 73. Texcuaco
- 74.

0 10 20 30 40 KMS

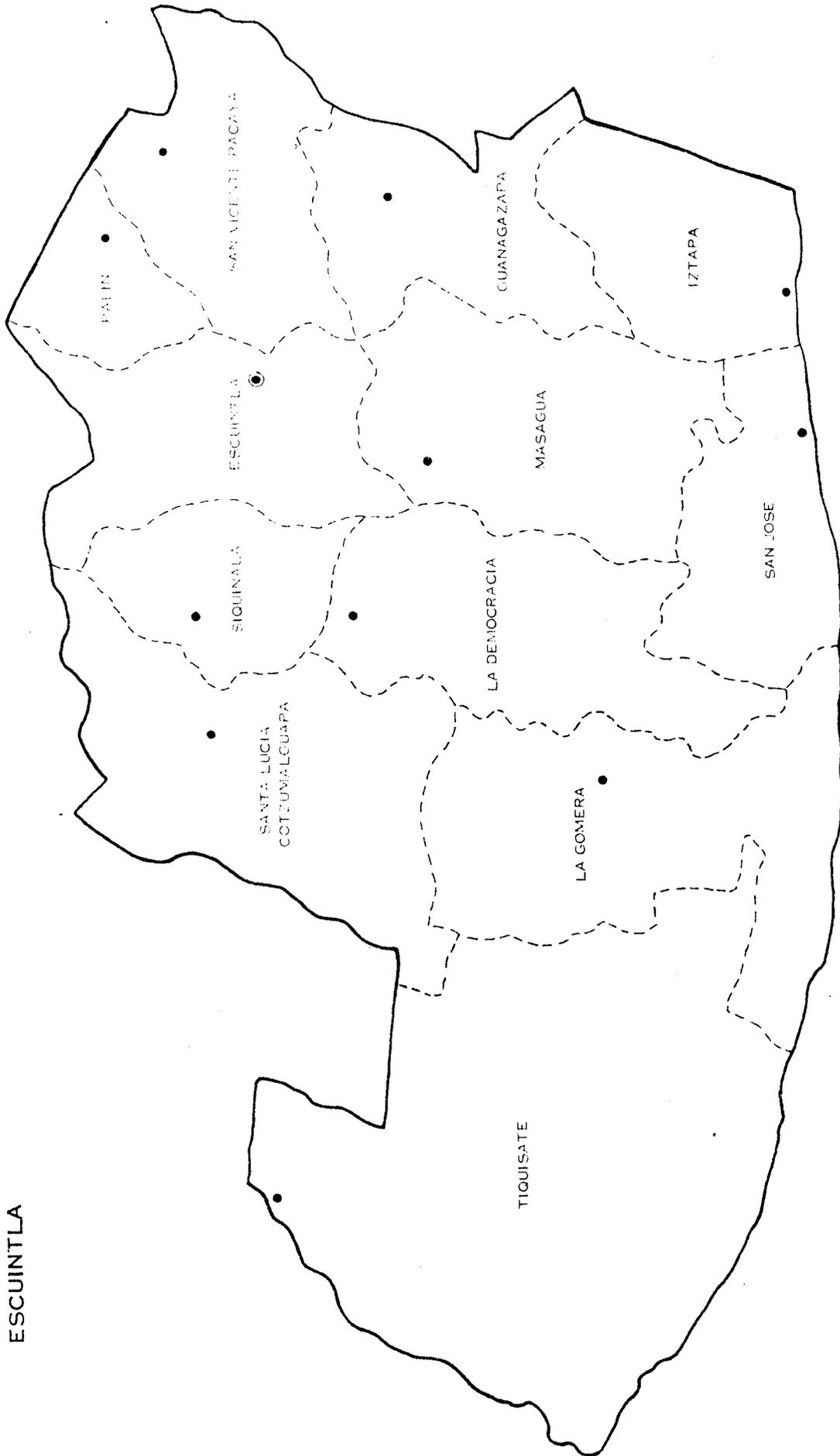
COSTA SUR DE GUATEMALA, HOAJUTACO SHOOK 1965
 Dibujado (M. Flores)

MAPA No. 02

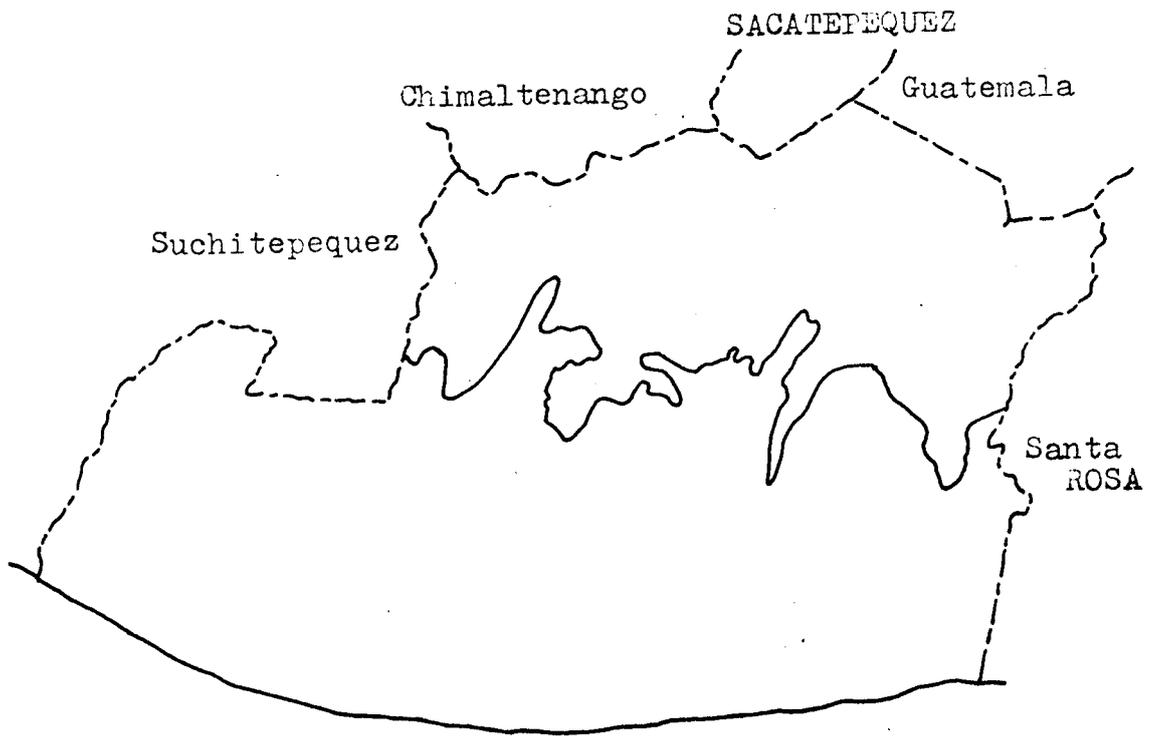


Las Fuentes de Obsidiana
 (F. POVE) '72
 MAPA NO. 02

DEPARTAMENTO DE
ESCUINTLA

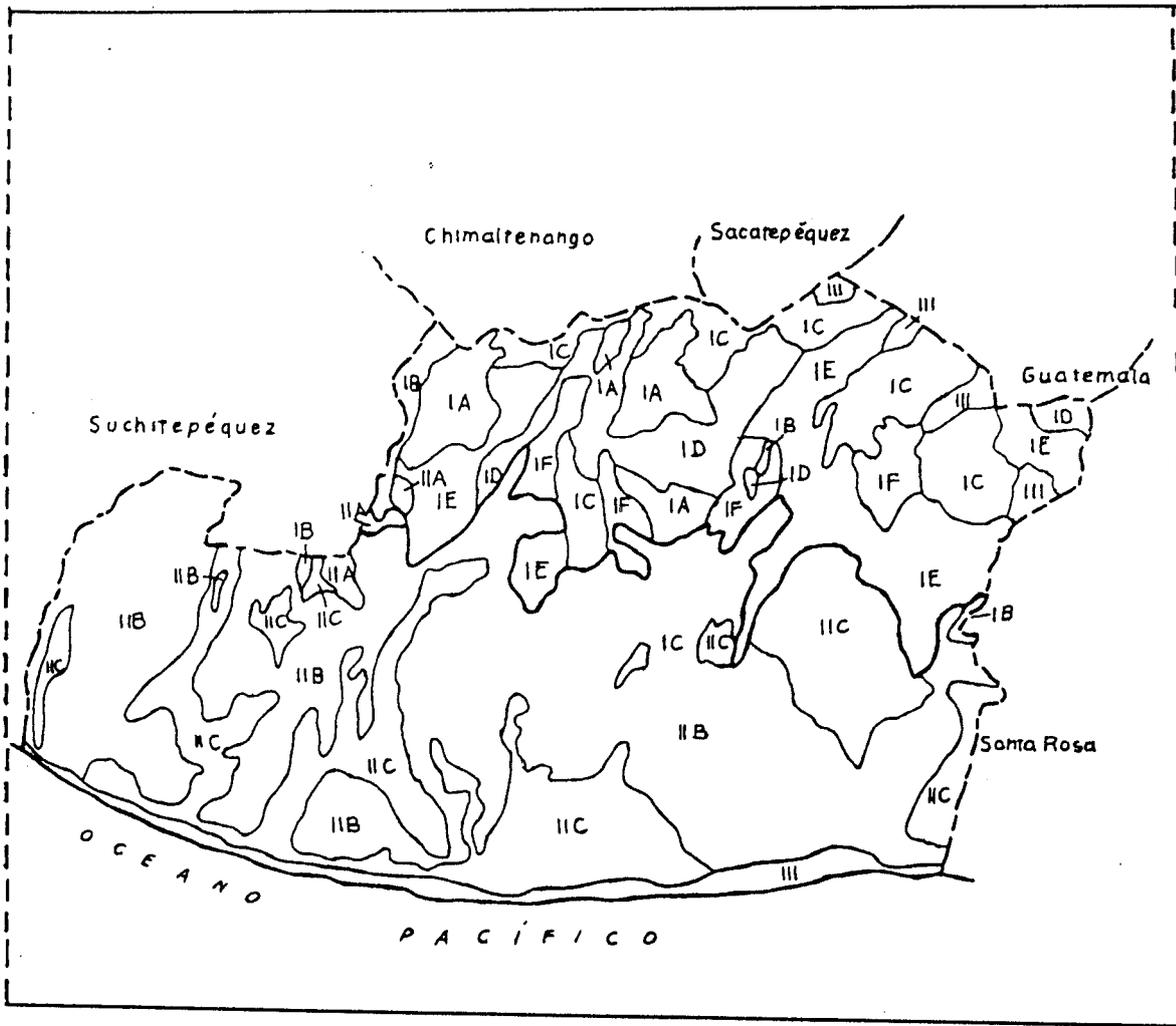


MUNICIPIOS
MAPA NO. 04



División fisiográfica del Departamento de Escuintla
(De Simmons et al 1959, fig. 39)

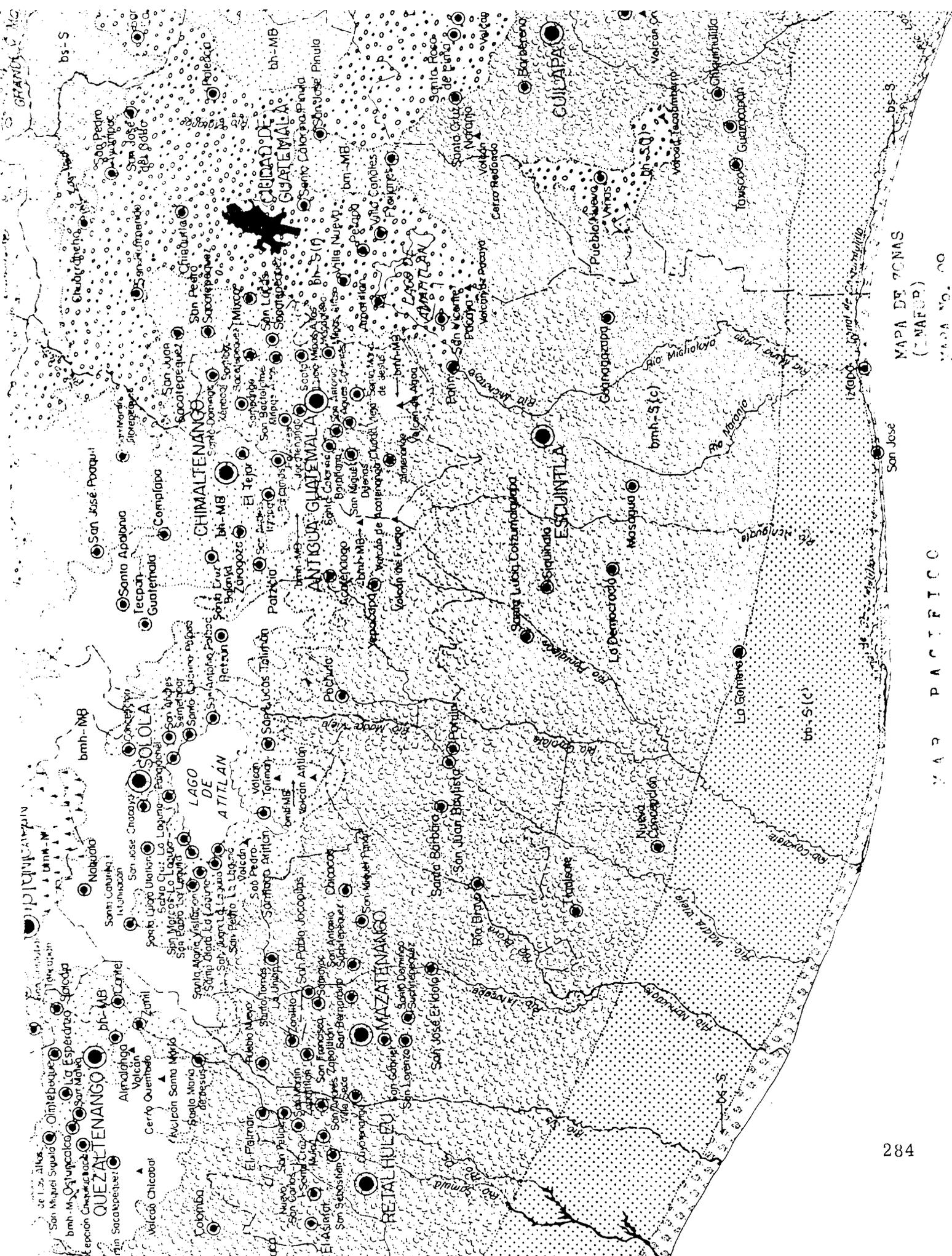
MAPA No. 06

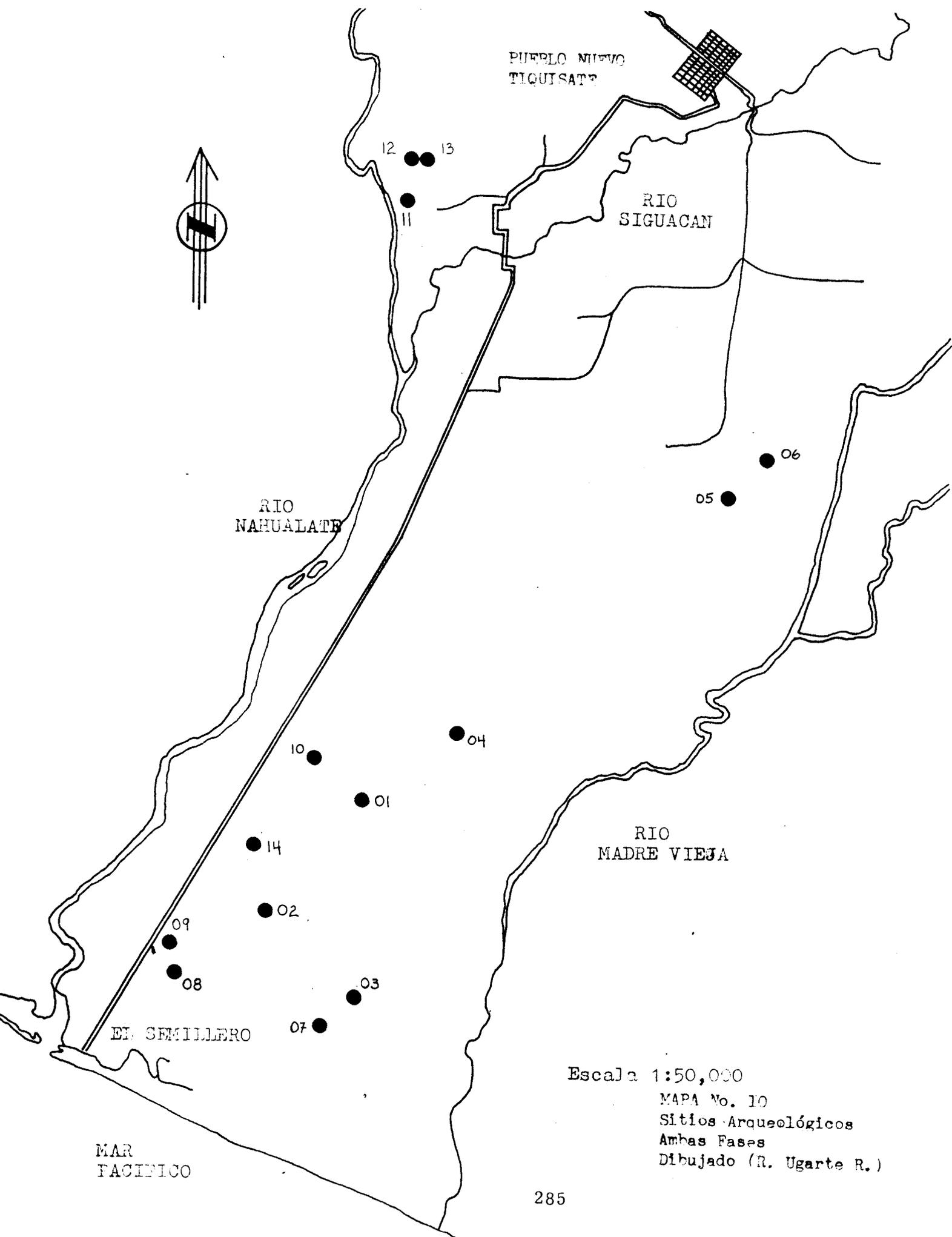


(De Simmons et al 1959, Fig. 40).

SUELOS DE ESCUINTLA

MAPA No. 08





PUERTO NUEVO
TIQUISATE



RIO
SIGUACAN

RIO
NAHUALATE

05 ●
06 ●

04 ●

10 ●

01 ●

RIO
MADRE VIEJA

14 ●

02 ●

09 ●

08 ●

EL SEMILLERO

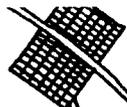
03 ●

07 ●

MAR
PACIFICO

Escala 1:50,000
MAPA No. 10
Sitios Arqueológicos
Ambas Fases
Dibujado (R. Ugarte R.)

PUEBLO NUEVO
TIQUISATE



RIO
SIGUAPAN

06



05

RIO
NAHUALATE

04



01



02



03



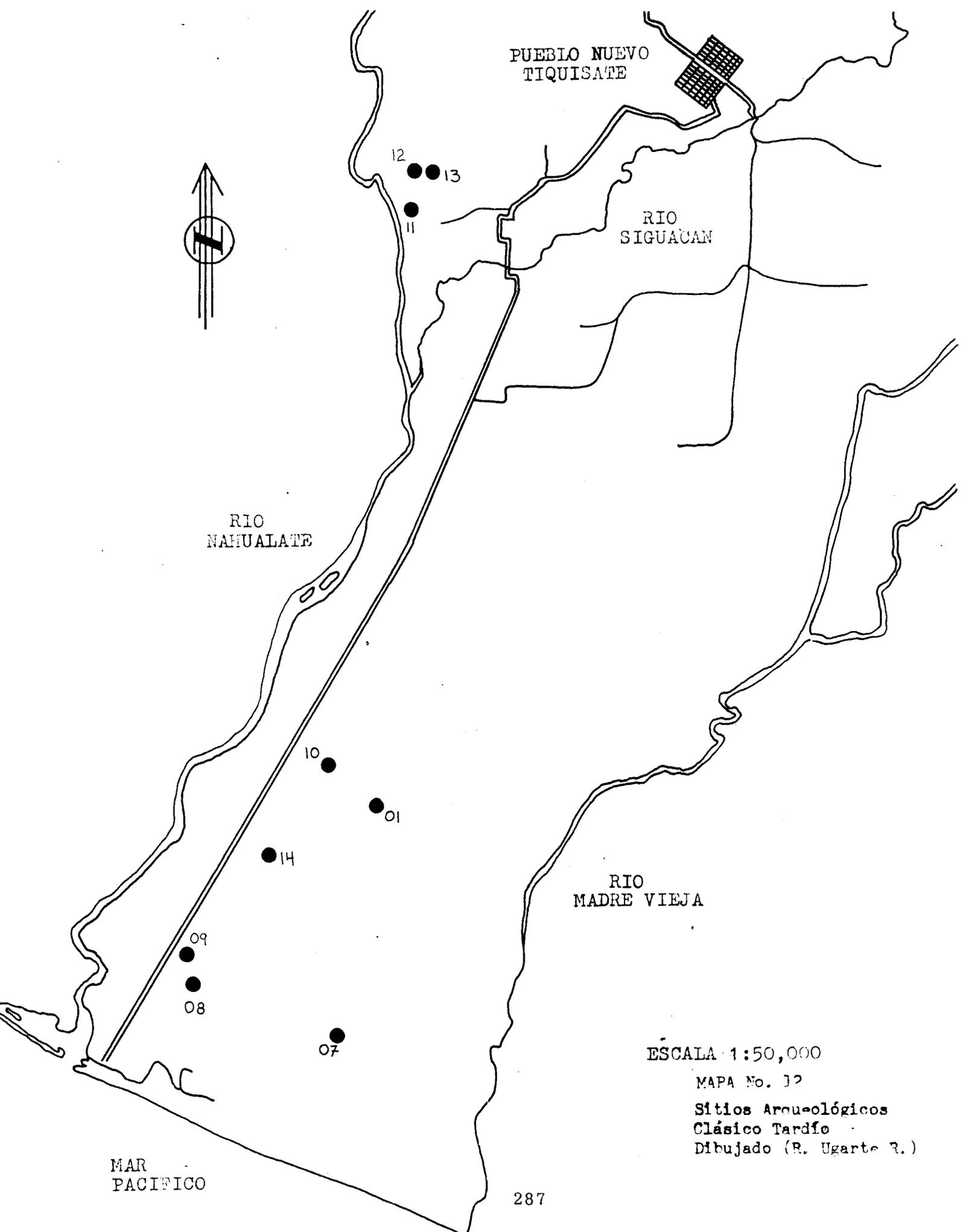
RIO
MADRE VIEJA

ESCALA 1:50,000

EL SEMILLERO

MAPA No. 11
Sitios Arqueológicos
Preclásico Tardío-terminal
Dibujado (R. Ugarte R.)

MAR
PACIFICO



PUEBLO NUEVO
TIQUISATE

RIO
SIGUACAN

RIO
NAHUALATE

RIO
MADRE VIEJA

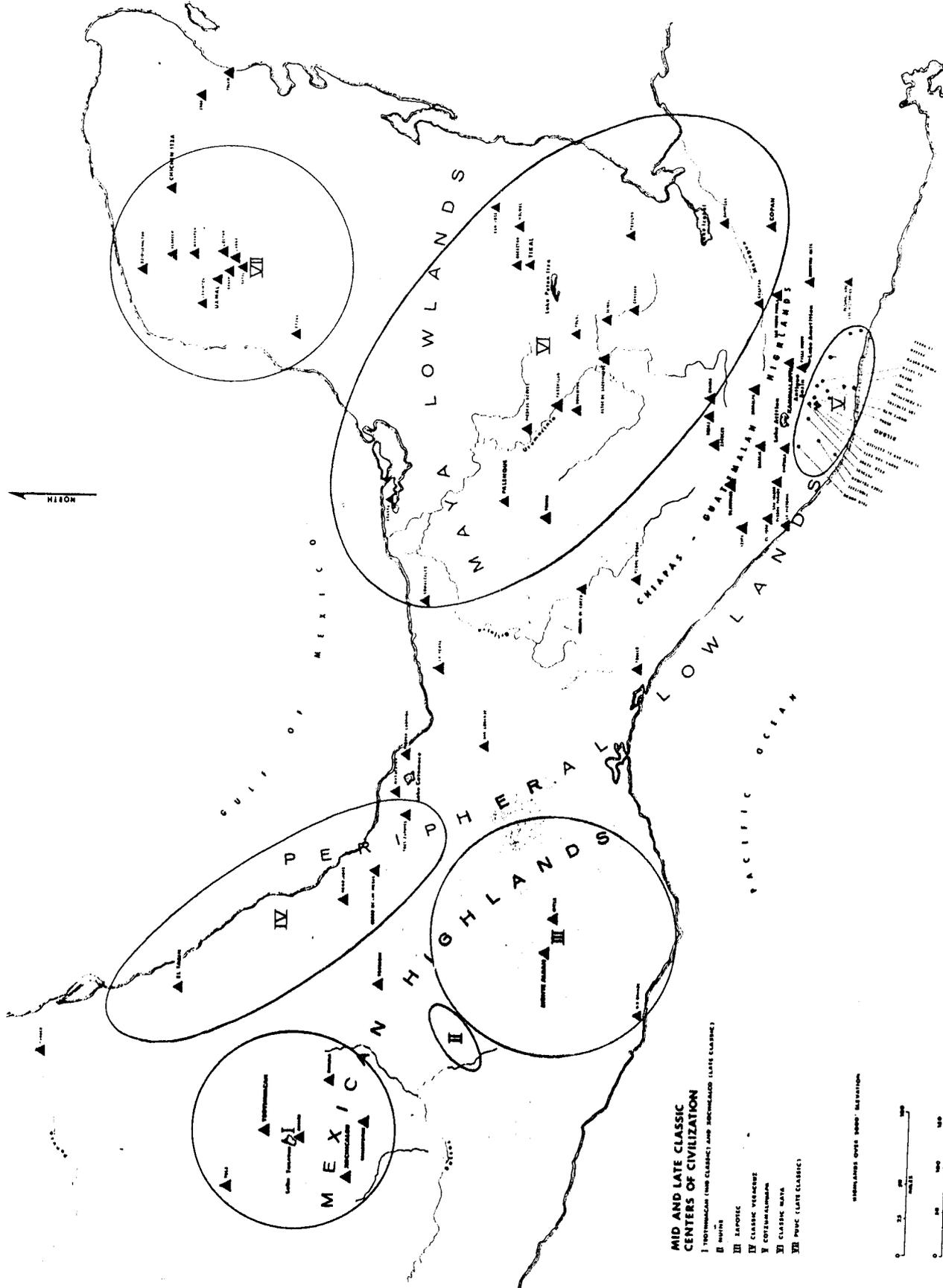
MAR
PACIFICO

ESCALA 1:50,000

MAPA No. 12

Sitios Arqueológicos
Clásico Tardío

Dibujado (R. Ugarte R.)



MAPA No. 13
MESOAMERICA

(Parsons 1960, fig. No.2)

Tajumulco

San Marcos

Jilotepeque

El Chayal

Guatemala

Ixteneque

Escuintla

LAGO DE ATITLAN

RIO MAYA VIEJA
TIQUISATE

RIO NAHUALTE

- ▲ Sitios Arqueológicos
- Fuentes de Obsidiana
- Poblaciones Actuales

CLASICO TARDIO

0 10 20 30 40 Kms



Sitios y Fuentes
Dibujado (P. Ugarte R.)
MAPA No. 14

Tajumulco

San Marcos



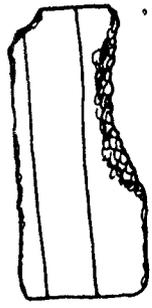
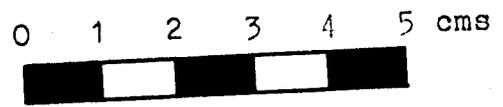
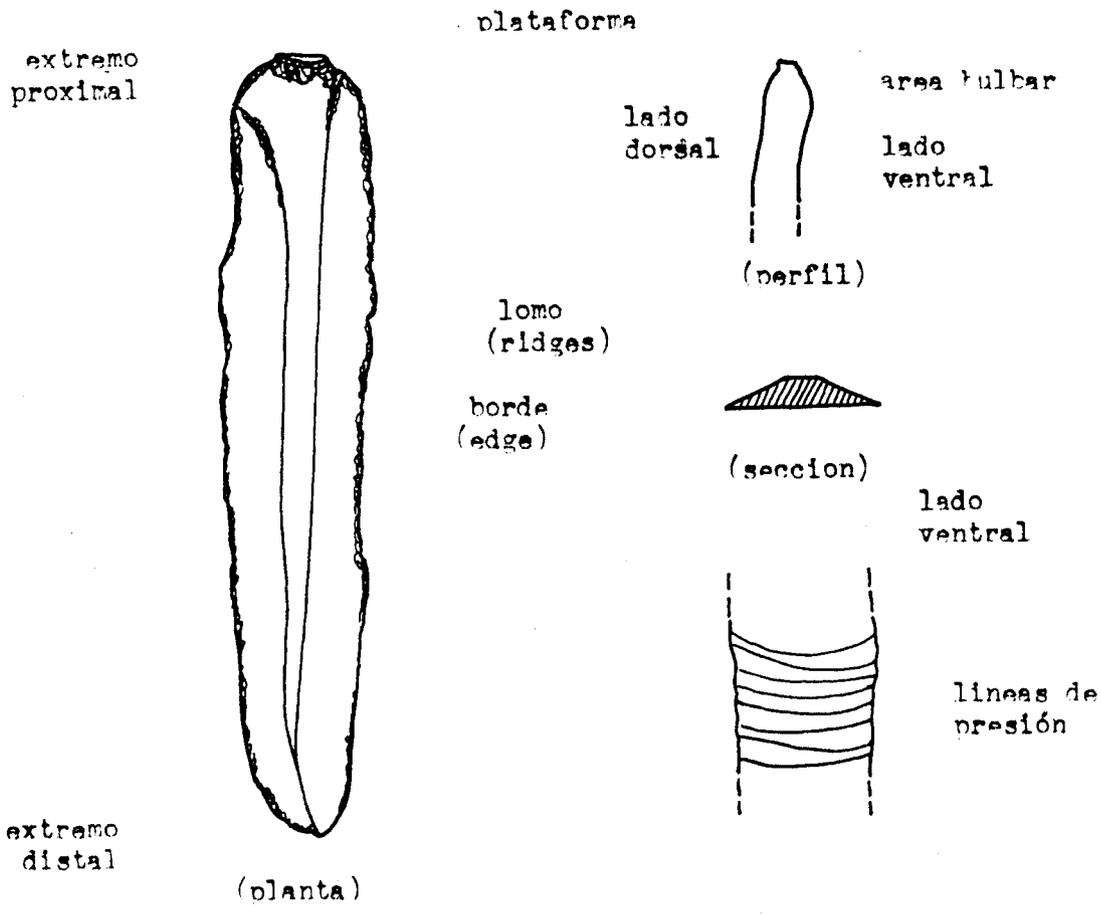
- ▲ Sitios Arqueológicos
- Fuentes de Obsidiana
- Poblaciones Actuales

PRECLASICO TARDIO-TERMINAL

0 10 20 30 40 Kms

Sitios y Fuentes
 de Obsidiana (P. Ugarte R.)
 MAPA No. 15

NAVAJA PRISMÁTICA O REGULAR
(Tipo No. 01)



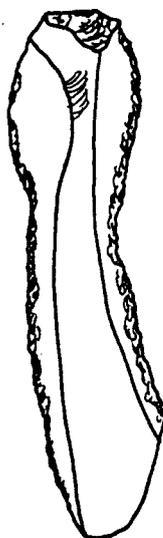
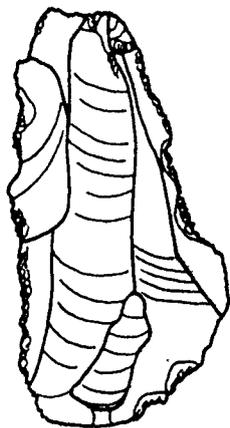
seccion de navaja



fragmento de navaja

Dibujado (R. Ugarte R.)
Figura No.01

NAVAJAS CURVAS



0 1 2 3 4 5 cms

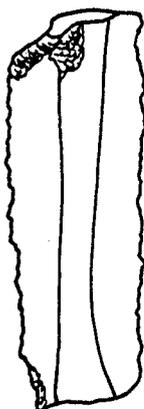
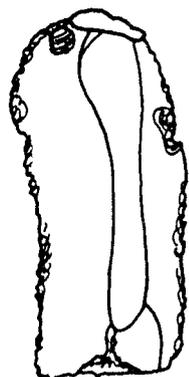
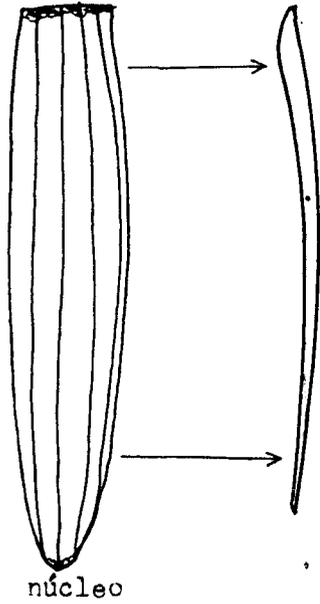


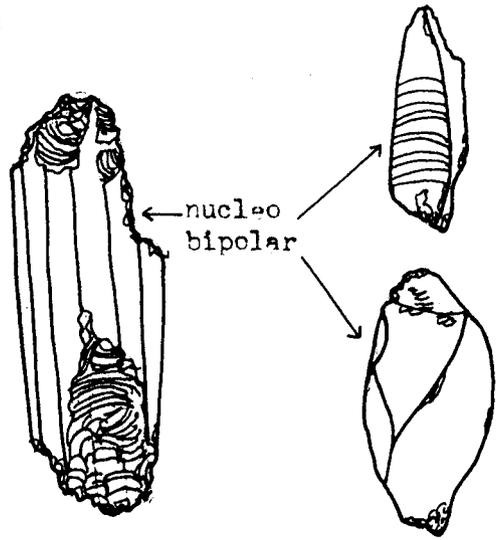
FIGURA No. 02
Dibujado (Ugarte)

ARTEFACTOS Y DETALLES

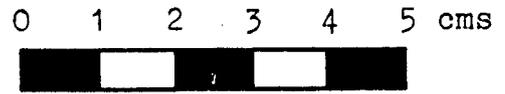


navaja desorendida

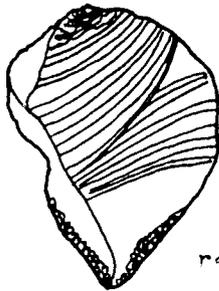
núcleo



núcleo bipolar

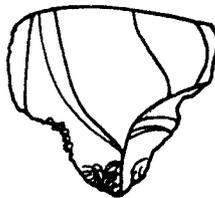


lasca con punta

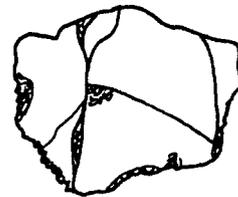


retoque

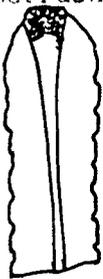
lasca



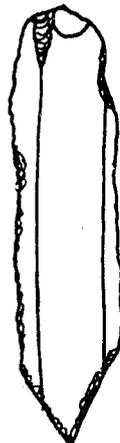
lasca



navaja serruchada

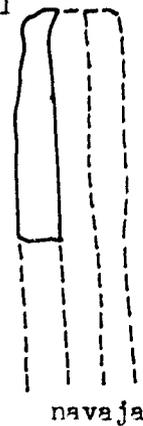


navaja con punta



retoque

buril



navaja

Navaja Bipolar



Dibujado (Ugarte)
FIGURA No. 03