

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Facultad de Letras y Ciencias Humanas



EXCAVACIONES EN CERRO TRES MARÍAS (VALLE DE LURÍN):
UN CAMPAMENTO TEMPORAL DEL PERÍODO ARCAICO
EN LAS LOMAS DE ATOCONGO

Tesis para optar el título de
LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA

Presentada por

LUIS EDUARDO SALCEDO CAMACHO

LIMA – PERÚ

1997



A
mi
Familia

Resumen

A través del presente trabajo, tratamos de demostrar la existencia de campamentos de corta duración y uso estacional en las *Lomas de Atocongo*. Según nuestros resultados, tales campamentos eran habitados por grupos reducidos de personas (2 a 4), que se refugiaban en pequeños *paravientos*. El análisis estratigráfico, así como el estudio cualitativo y cuantitativo de las diferentes categorías de materiales recuperados en *Cerro Tres Marías*, permitió definir la secuencia de 9 campamentos (agrupados en 3 fases), la que cubre buena parte del Período Arcaico (7600-4000 años a.C.).

Las comparaciones regionales muestran que *Cerro Tres Marías* se asemeja a otros sitios ubicados en el área de Ancón-Chillón. Todos estos, son parte de un sistema de asentamiento que incluye *campamentos base* en la parte media de los valles costeros, cuyos habitantes se trasladan estacionalmente (durante la *estación húmeda* de la costa) a puntos estratégicos para la caza de artiodáctilos, ubicados en las *lomas*. Las ocupaciones derivadas de este sistema son de corta duración, con una baja producción de basura, asociada a estructuras precarias y de fácil construcción.

En los *campamentos logísticos*, como *Cerro Tres Marías*, se lleva a cabo el procesamiento inicial de la fauna mayor cazada cerca del sitio, lo que deriva en el descarte (sin excluir su consumo) de partes esqueléticas económicamente pobres. Para esto, se emplean artefactos líticos muy simples. Las materias primas son extraídas de canteras cercanas a los *campamentos logísticos*, siguiendo el curso del río, por donde los cazadores transitaban para llegar a las *lomas*.

Además, la estadía de los pequeños grupos de cazadores serranos estaría soportada por el consumo de fauna mediana y menor de *lomas*, junto con vegetales traídos desde el valle, algunos peces de río, y moluscos extraídos de playas arenosas, de fácil acceso. El consumo de ambos grupos de recursos evoluciona inversamente, evidenciando la progresiva adaptación de dichos grupos humanos al forrajeo en las *lomas*, y/o su decreciente accesibilidad a los recursos marinos recolectados en las playas arenosas.

Aquel decrecimiento pudo haber sido causado por la frontera entre zonas de control de recursos de las poblaciones de pescadores-horticultores y de cazadores-recolectores.

Luego de la revisión de la evidencia comparativa, recuperada por otros autores en la Costa Central, se concluye que este sitio, al igual que otros hallados en el área de Ancón-Chillón, forma parte del *Complejo Lauricochense*, que se diferencia tecnológica y económicamente del complejo de pescadores-horticultores identificados en sitios de la Bahía de Ancón, la Quebrada de Chilca, y otros más al Sur.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a todas las personas que, de alguna manera, colaboraron en los trabajos de excavación del sitio. En primer lugar quisiera agradecer a Juan Rofes, por su apoyo y participación a lo largo de gran parte de la temporada de campo. Igualmente, quisiera reconocer el trabajo arduo e incansable de mis 2 asistentes de campo: Miguel Campos y Ángel Zamora, pues sin ellos no hubiera podido realizar este trabajo. Por otra parte, Mariana Mindreau y Ana María Young participaron en los trabajos de excavación y/o registro. Los estudiantes Giuliana Miranda, Vanessa Monge y Julio Rucabado ayudaron ocasionalmente en la excavación y/o registro. Además, Victor Curay, Martín Del Carpio y María Elena Elizalde participaron en la preparación de las fichas de campo.

Las siguientes personas, miembros del PATL, me brindaron su apoyo y colaboración, a lo largo de los 4 meses de trabajo en el campo, en aspectos relacionados al registro del material: Hernán Carrillo (registro fotográfico), Emma Arana y Glenda Escajadillo (registro general).

De otro lado, quisiera agradecer los comentarios que los siguientes arqueólogos me brindaron durante sus visitas al campo: Dr. Duccio Bonavia, Bach. Luis Cáceres, Ing. Augusto Cardich, Lic. Jesús Briceño, Hernán Carrillo, Bach. Jorge Chávez, Bach. Jahl Dulanto, Lic. Elmo León, Bach. Luis Felipe Villacorta y, especialmente, al Dr. Krzysztof Makowski. Igualmente, agradezco la visita realizada por los geólogos Lic. Iván Santos y Dr. José Macharé.

Los especialistas mencionados a continuación dieron sus opiniones sobre aspectos relacionados con la sedimentología y toma de muestras de tierra: Fernán Alayza, Elia Centurión, Luis Huamán y Carlos Toledo. Los arqueólogos Karol Karasiewicz, Lic. Elmo León, y Katarzyna Piotrowska comentaron los resultados expuestos en los informes preliminares.

El tamizado realizado en gabinete fue realizado por las arqueólogas Carmen Pérez y Belén Portasany, junto con los estudiantes de Arqueología Julio Rucabado y María del Carmen Vega.

Las siguientes personas realizaron los análisis especializados: Lic. Elia Centurión (Arqueobotánica), Bach. Glenda Escajadillo (Malacología), Claudia Grimaldo (Morfología Lítica), Lic. Luis Huamán (Palinología), Bach. Juan Rofes (Arqueozoología), Bach. Luis Salcedo (Morfología Lítica y Antropología Física), y Lic. Carlos Toledo (Sedimentología y Petrografía). De otro lado, Claudia Grimaldo colaboró también en la elaboración de gran parte de los dibujos del material lítico, mientras que Juan Rofes diseñó y realizó un diorama para el sitio.

Los siguientes especialistas fueron consultados por mis colaboradores, o directamente por mí, sobre aspectos relacionados con los análisis de los diferentes materiales recuperados: Lic. Fernán Alayza y Dr. José Macharé (Geología y Geomorfología), Dr. Duccio Bonavía y Lic. Elmo León

(Lítico), Alexandre Chevalier (Paleobotánica), Manuel Gorriti (Malacología), y Dra. Jane Wheeler (Arqueozoología). El análisis estadístico fue asesorado por el Dr. Alberto Salcedo.

Los siguientes arqueólogos dieron sus comentarios acerca de las principales interpretaciones sobre el sitio, y/o revisaron una o más partes de la versión preliminar de esta tesis: Dr. Duccio Bonavía, Dr. Peter Kaulicke, Dr. Krzysztof Makowski, Lic. Idilio Santillana, y Dra. Jane Wheeler.

Asimismo, agradezco los comentarios brindados por los siguientes arqueólogos del INDEA: Lic. Carlos del Águila, Lic. Javier Alcalde, Lic. Elmer Atalaya, y Lic. Victor Ponte. En la PUCP debo agradecer también a: Augusto Amador, Bach. Victor Curay, Milagritos Jiménez, Martín MacKay, y Bach. Rafael Segura.

Agradezco infinitamente a los siguientes especialistas por brindarme el acceso a sus bibliotecas particulares: Dr. Duccio Bonavía, Lic. Elmo León y, especialmente, a la Dra. Jane Wheeler. Igualmente, Claudia Grimaldo y Juan Rofes me facilitaron algunas publicaciones de difícil acceso.

Quisiera reconocer el apoyo brindado por el Dr. Krzysztof Makowski (Director de PATL), y por financiar los gastos de la excavación, registro y análisis de gabinete, los que a la fecha ascienden a unos 7000 dólares.

Las versiones finales de las ilustraciones, así como la elaboración de las tablas, gráficos, e inventarios estuvieron a mi cargo. Cualquier error es responsabilidad del autor.

Por último, debo agradecer a mis compañeros y amigos por brindarme su incansable apoyo y comprensión; en la PUCP (la siguiente lista no es exhaustiva): Sergio Barraza, Julio Rucabado, María del Carmen Vega y, especialmente, a Juan Rofes (Especialidad de Arqueología); José Peralta (Especialidad de Geografía); Giuliana Miranda y Katty Rodríguez (Especialidad de Historia). Y, fuera de la Universidad, quisiera agradecer a Fiolina Queirolo y Dawn Twomey.

Finalmente, debo agradecer a mi familia, por su apoyo y comprensión a lo largo de mi carrera, especialmente, a lo largo del año y medio que invertí en preparar la tesis.

Índice General

DEDICATORIA	I
RESUMEN	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE GENERAL	V
INTRODUCCIÓN	VIII
PRIMERA PARTE: GENERALIDADES	1
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO Y MODELO PROPUESTO	2
1.1 Consideraciones Teóricas	2
A) Organización Social de los Grupos Cazadores-Recolectores	3
B) Zonación Económica	4
C) Tipos de Asentamientos	4
D) Movilidad y Sistemas de Asentamiento	5
E) Influencia de la Variabilidad de Recursos en la Conformación y Movilidad de los Grupos	8
F) Implicancias para el Modelo de Forrajeros-Colectores	10
G) Percepción de la Movilidad a Partir de los Datos Arqueológicos	12
1.2 El Período Arcaico en el Área Central Andina	15
1.2.1 El Estado de la Cuestión	18
A) Excavaciones en la Puna	18
B) Excavaciones en los Valles Interandinos	25
C) Excavaciones en la Costa Central y la Tablada de Lurín	28
1.2.2 El Contexto de la <i>Neolitización</i> en el Área Central Andina	35
A) El Ambiente de los Andes Centrales	35
B) El Proceso de Domesticación de Plantas y Animales	39
1.2.3 Sistemas de Asentamiento para el Período Arcaico del Área Central Andina	46
1.2.4 Cronología del Período Arcaico en el Área Central Andina	51
A) Correlación Tipológica	53
B) Evolución de la Domesticación de Plantas y Animales	71
CAPÍTULO 2: MATERIALES Y MÉTODOS	73
2.1 Ubicación y Entorno del Sitio	73
2.1.1 Situación Topográfica y Geomorfológica del Sitio	73
2.1.2 Entorno Ecológico del Sitio	73
2.2 Las Excavaciones y el Análisis de los Materiales	79
2.2.1 Métodos y Estrategias de Excavación	79
A) Sistema de Cuadrícula	79
B) Estrategia de Excavación	79
C) Proceso de Excavación	80
D) Técnica de Decapado	81
2.2.2 Métodos de Registro	82
A) Registro Tridimensional	82
B) Registro y Recolección del Material	82
C) Discriminación entre Clases de Materiales Excavados	82

<i>Índice General</i>	Luis E. Salcedo	VI
2.2.3 Los Trabajos de Laboratorio:		83
A) Tamizado en Seco		83
B) Análisis de Distribución Espacial		84
2.3 Cronoestratigrafía del Sitio		87
2.3.1 Geoarqueología: Sedimentología y Eventos Tafonómicos		87
A) Estratigrafía de <i>Tablada de Lurín</i>		87
B) Estratigrafía de <i>Cerro Tres Marías</i>		88
2.3.2 Cronología del Sitio		91
A) Filiación Cultural		91
B) Correlaciones Climáticas		93
2.4 Características del Asentamiento en <i>Tablada de Lurín</i>		97
SEGUNDA PARTE: RESULTADOS		104
CAPÍTULO 3: ÁREAS DE TALLA LÍTICA Y LA DISTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS		105
3.1 El Material Lítico Tallado		105
3.1.1 Análisis de Distribución Espacial		106
3.1.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades		136
3.2 La Materia Prima Utilizada en la Talla Lítica		152
CAPÍTULO 4: ÁREAS DE DESCARTE Y DE PROCESAMIENTO DE LOS RESTOS ALIMENTICIOS		154
4.1 Los Restos Óseos de Animales		154
4.1.1 Análisis de Distribución Espacial		154
4.1.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades		169
4.2 Los Restos Malacológicos		187
4.2.1 Análisis de Distribución Espacial		187
4.2.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades		201
4.3 Los Restos Botánicos		209
CAPÍTULO 5: RECONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES DE LOMAS		212
5.1 Fases de Ocupación en <i>Cerro Tres Marías</i>		212
5.1.1 Fase 1		212
5.1.2 Fase 2		213
5.1.3 Fase 3		215
5.2 Descripción de los Contextos		232
5.2.1 Las Estructuras Habitacionales		232
5.2.2 Las Áreas de Combustión		234
5.2.3 Los Contextos Atípicos		235
5.3 Análisis de Frecuencias por Subfases		243
5.3.1 El Material Lítico		244
5.3.2 El Material Faunístico		245
5.3.3 El Material Malacológico		245
5.3.4 Relación entre los Materiales Excavados		246
5.3.5 Relación entre los Diferentes Tipos de Fauna		247

<i>Índice General</i>	Luis E. Salcedo	VII
<hr/>		
* <i>Simbología Utilizada en los Gráficos</i>		254
	♣ ♣ ♣ ♣ ♣	
DISCUSIÓN		256
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		265
BIBLIOGRAFÍA GENERAL		269
	♣ ♣ ♣ ♣ ♣	
ANEXOS: ESTUDIOS ESPECIALIZADOS		
<i>-Nota Introductoria a los Apéndices</i>		281
<i>-Nota Introductoria a los Apéndices</i>		282
Anexo A: Análisis Sedimentológico de la Estratigrafía Reconocida en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Carlos Toledo</i>		284
Anexo B: Análisis Palinológico Cualitativo de los Sedimentos Recuperados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Luis Huamán</i>		297
Anexo C: Análisis Morfológico del Material Lítico Excavado en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Claudia Grimaldo & Luis E. Salcedo</i>		305
Anexo D: Análisis Petrográfico e Identificación de Fuentes de Materia Prima del Material Lítico Excavado en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Carlos Toledo</i>		373
Anexo E: Análisis de los Restos de Fauna Vertebrada Excavados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Juan Rofes Chávez</i>		385
Anexo F: Análisis de los Restos Malacológicos Excavados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Glenda Escajadillo</i>		414
Anexo G: Análisis de los Restos Botánicos Excavados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Elia Centurión</i>		428
Anexo H: Análisis de los Restos Humanos Hallados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Luis E. Salcedo</i>		439
Anexo I: Análisis de los Artefactos Misceláneos Hallados en <i>Cerro Tres Marías</i> (Tablada de Lurín) <i>Luis E. Salcedo</i>		442

Introducción

En las última década se han producido pocos informes de excavaciones arqueológicas en relación al Período Arcaico en el Área Central Andina. Peor aún, buena parte de ellos se ha limitado meramente a tipologías de los artefactos más “diagnósticos”, y discusiones muy vagas referentes a la cronología registrada en esos sitios.

Algunos autores como Rick (1988) han intentado llamar la atención de los investigadores para realizar excavaciones mejor controladas, así como estudios más completos de los materiales excavados, sin obtener un eco satisfactorio. Luego de la publicación de las investigaciones realizadas por Bonavia (1982), Lavallée *et al.* (1995 [1985]), Lynch (1980) y Rick (1980), no se ha publicado más información con el grado de detalle que uno quisiera.

Un intento de presentación apropiada de los datos, aunque aplicado al *Complejo Paijanense*, corresponde a la realizada por Uceda y Deza (1979), aunque la información se limita primariamente a la distribución del material lítico y, en segundo lugar, a los fogones dentro de un área habitacional, ubicada en *Pampa de los Fósiles*. Posteriormente, Chauchat (Chauchat & Demars 1989) publicó información relacionada a otros 4 *hábitats* y 3 talleres en la misma zona, aunque nuevamente incurrió en la omisión parcial de la información (no dice nada acerca de los restos de alimentación).

Por estas razones, decidimos presentar toda la información relevante recuperada en el sitio, así como los datos obtenidos en los análisis de gabinete o laboratorio. Dicha información no sólo incluye la descripción e identificación de los diferentes materiales, sino también la ubicación tridimensional de 444 productos de talla lítica y 1214 fragmentos de hueso; la ubicación bidimensional de aproximadamente 1700 valvas de moluscos; así como la ubicación por subunidades y subfases de los *ítems* recuperados en el tamiz de 3mm: 345 desechos de talla, 879 fragmentos óseos y 2528 valvas de moluscos; y en el tamiz de 1mm: 643 desechos de talla, y más de 30000 fragmentos óseos. Aparte, presentamos el análisis de 248 restos botánicos, recuperados tanto en superficies de decapado, como en ambos tamices.

La presente tesis ha sido dividida en 3 partes: 1) Generalidades (*Capítulos 1 y 2*); 2) Resultados (*Capítulos 3, 4 y 5*); 3) *Discusión, Conclusiones y Recomendaciones*.

En el *Capítulo 1* expondremos el marco teórico de la tesis, haciendo un resumen del estado actual de las investigaciones sobre el Período Arcaico en el Área Central Andina. Igualmente comentaremos los antecedentes de la investigación en la *Tablada de Lurín*. Sin embargo, los principales planteamientos e interpretaciones sobre el sitio no podrían entenderse cabalmente sin explicar primero

los principales modelos etno-arqueológicos utilizados, así como las características ambientales, y el proceso de domesticación de plantas y animales, en el Área Central Andina. Este contexto de la *neolitización andina* será expuesto en la segunda mitad de este capítulo, junto con una descripción de los sistemas de asentamiento planteados para los Andes Centrales, y un modelo cronológico propuesto para la región.

En el *Capítulo 2* describiremos las características del sitio, así como la metodología aplicada tanto en las excavaciones como en los análisis de gabinete. También describiremos las características estratigráficas del sitio, haciendo inferencias de orden crono-estratigráfico. Por último, hablaremos de otros asentamientos ubicados en la *Tablada de Lurín*, y su relación con el sitio excavado por nosotros.

En los *Capítulos 3 y 4* presentaremos los resultados del análisis de distribución espacial de los diferentes tipos de *ítems* (por coordenadas y subunidades), tanto de origen inorgánico como orgánico, respectivamente. Acompañando al texto, presentamos una serie de gráficos, figuras y tablas, que harán más comprensible la descripción.

En el *Capítulo 5* haremos una síntesis de lo expuesto en los 2 capítulos anteriores, realizando un análisis más genérico (por categorías de material), delimitando las probables *áreas de actividad*. Además, describiremos los diferentes contextos reconocidos en el sitio (estructuras habitacionales, fogones y rasgos atípicos). También, analizaremos las principales tendencias de variación a lo largo de la secuencia temporal, mediante el análisis de frecuencias por subfases (= ocupaciones).

Por último, en la *Discusión* realizaremos una comparación de los materiales y contextos excavados en el sitio, con la información disponible para otros asentamientos ubicados en los Andes Centrales. En las *Conclusiones y Recomendaciones* expondremos las principales inferencias sobre el sitio, obtenidas a partir de los diversos análisis realizados, así como las mayores preocupaciones que se generaron con respecto a la arqueología de esta región, luego de la excavación y análisis de los materiales recuperados en *Cerro Tres Marías*.

Para reducir la densidad del texto, decidimos colocar los datos técnicos de los análisis especializados a manera de anexos (9 en total), los que aparecerán al final del trabajo. Asimismo, la bibliografía especializada, citada en estos anexos, aparecerá al final de los mismos.



PRIMERA PARTE:
GENERALIDADES

Capítulo 1:

MARCO TEÓRICO Y MODELO PROPUESTO

1.1 Consideraciones Teóricas

Como marco teórico de nuestras investigaciones nos hemos apoyado en la teoría de rango medio propuesta por Binford, acerca de los *Sistemas de Asentamiento de Forrajeros y Colectores* (Binford 1980). La aproximación propuesta por Binford (1980, 1982, 1983; Binford & Binford 1969) es de tipo sistémico. Esta consiste en que los sistemas de adaptación humana se consideran como disposiciones de diversos elementos, organizadas y diferenciadas internamente (Binford 1980).

Desde esta perspectiva, una ocupación es definida como el uso ininterrumpido de un lugar por un grupo de gente participante de un mismo sistema cultural. La asociación entre los diferentes *ítems* que salen del sistema durante una ocupación puede informarnos acerca de la organización de las actividades humanas realizadas en un sitio dado (Binford 1982).

El registro arqueológico observado revela, en el mejor de los casos, un patrón estático de asociaciones y covariaciones entre elementos culturales y naturales distribuidos en el espacio. El significado que el investigador asigna a esos patrones depende del grado de entendimiento de los procesos que contribuyeron a la formación del registro arqueológico (Binford 1980).

Para Binford, sólo la perspectiva sistémica asegura que este entendimiento sea realmente global, percibiendo la realidad de manera dinámica. La interpretación debidamente fundada implica, por lo tanto, reconstruir las relaciones existentes entre el ambiente, sus pobladores, y las evidencias materiales que remiten a las estrategias de subsistencia, y los modos de asentamiento, producción y consumo. Dichos elementos materiales constituyen un sistema dinámico de adaptación, junto con otros inmateriales (Binford 1980).

Para Binford, es posible, e incluso indispensable, precisar la función de los sitios y sus componentes, previo análisis de los agentes tafonómicos que afectaron las deposiciones primarias. Por ejemplo, las diferencias entre conjuntos líticos del mismo período se consideraban,

tradicionalmente, referentes a culturas distintas. Esto no es necesariamente cierto, ya que buena parte de la variabilidad puede entenderse en términos funcionales, siempre y cuando se logre precisar qué tipo de actividad fue realizada en el lugar investigado (p.e. extracción de materias primas, talla lítica, carnicería, preparación de pieles, procesamiento de alimentos, etc.) (Binford & Binford 1969).

Además, no podemos esperar entender las causas de la aparición de tales patrones a partir de la mera comparación de los objetos encontrados, sino que debemos tratar de entender las relaciones existentes entre la dinámica de un sistema viviente en el pasado, y los sus productos materiales que contribuyen a la formación del registro arqueológico.

A) Organización Social de los Grupos Cazadores-Recolectores:

Los grupos de cazadores-recolectores viven, según el supuesto de varios investigadores (Binford 1980; Binford & Binford 1969; Kelly 1992) en grupos locales, cuya organización puede variar regionalmente, según criterios de edad, sexo y parentesco. Tales sociedades se organizan flexiblemente en *grupos de trabajo* (en función al sexo y la edad) y en *grupos familiares* (siendo estos últimos más estables). Si esto es correcto, podemos esperar que esta organización se refleje en diferencias, tanto entre conjuntos líticos dentro de un mismo sitio, como entre conjuntos encontrados en diferentes sitios (Binford & Binford 1969).

Las actividades de cazadores-recolectores raramente son llevadas a cabo en un sólo lugar, por lo que, generalmente, sitios con características diferentes, diseminados en espacios amplios, pueden relacionarse con un sólo grupo. La distribución de recursos naturales, incluyendo flora, fauna, materias primas para la elaboración de artefactos, los sitios apropiados para la vivienda, etc., condiciona la organización del espacio. Esta variedad de recursos y ambientes afecta la composición de los conjuntos artifactuales, dado que las actividades están diferenciadas, variando también el tamaño y composición del grupo que las realiza. El ciclo estacional también puede repercutir en el registro arqueológico, pues los alimentos aprovechados, al igual que los artefactos utilizados en su procesamiento, pueden variar a lo largo del año (Binford & Binford 1969).

En sociedades tecnológicamente simples, podemos distinguir 2 tipos de actividades básicas: *extracción* (obtención de alimentos, combustible, y materia prima para hacer artefactos) y *mantenimiento* (preparación y distribución de los alimentos y combustible, y fabricación de artefactos). Dado que la distribución de recursos no está relacionada necesariamente con la distribución de los sitios, no podemos esperar que ambas actividades se realicen en los mismos lugares (Binford & Binford 1969).

B) Zonación Económica:

A partir de lo expuesto anteriormente, tenemos que el espacio es dividido a partir del campamento principal o *residencial*, formando así una *geografía cultural* (Binford 1982):

- a) *Radio de Aprovechamiento de Recursos*: área prospectada y explotada por grupos de trabajo, los que dejan el campamento para explotar el medio ambiente y regresar a la *base residencial* en un sólo día;
- b) *Radio Logístico*: zona explotada por grupos de trabajo que dejan el campamento por lo menos una noche antes de regresar a la *base residencial*;
- c) *Rango Extendido*: área de la que las personas buscan estar informados, respecto a la distribución de los recursos y cambios en la producción, aunque no puedan explotarla en el momento de la observación;
- d) *Zona de Visita*: área ocupada contemporáneamente por otros grupos, con los que se pueden crear eventualmente alianzas, lazos de parentesco, y relaciones comerciales, y que está dentro del área de aprovechamiento de recursos o de la zona logística de otra unidad de subsistencia.

No es realista una concepción de la zonación potencial alrededor de un *campamento residencial* como simples círculos concéntricos, donde el uso dado a cada área está exclusivamente condicionado por el transporte y los costos del trabajo de explotar recursos a diferentes distancias del lugar de consumo. La creación de diferentes locaciones para diferentes usos nos lleva al concepto de *tipo de asentamiento y sistema de asentamiento*.

C) Tipos de Asentamientos

Originalmente, Binford & Binford (1969) distinguieron entre *Campamentos Base* y *Campamentos de Trabajo*. Los *Campamentos Base* son escogidos por los grupos locales como espacios para vivir, como protección de los elementos, y como ubicación central con respecto a los

recursos. En éstos se realizan actividades de mantenimiento (p. e. preparación y consumo de alimentos, fabricación de artefactos, etc). Las variaciones observadas en este tipo de campamentos pueden deberse a cuestiones de estacionalidad y duración de las ocupaciones.

De otro lado, los *Campamentos de Trabajo* son ocupados por subgrupos que realizan *actividades extractivas*, constituyendo sitios de matanza, estaciones de recolección, canteras, etc. Los conjuntos artificiales encontrados en este tipo de campamentos estarán directamente relacionados con las actividades realizadas. Por eso mismo, y por la corta duración de estas ocupaciones, podemos esperar una mayor variación en este tipo de asentamiento.

Posteriormente, Binford (1980) aumentó a 5 los tipos de asentamiento, poniendo de manifiesto las variantes posibles en campamentos secundarios:

- a) *Campamento Base*: es el centro de las actividades de subsistencia, desde donde se originan los radios de aprovechamiento del medio por parte de los grupos de trabajo, y en donde se origina la mayoría de las actividades de procesamiento, manufactura y mantenimiento;
- b) *Locación* (cf. *Campamentos de Trabajo*): es el lugar en donde se llevan a cabo exclusivamente trabajos de extracción, aunque a baja escala, y que es utilizado por breves períodos de tiempo, por lo que la utilización y descarte de artefactos son bajos;
- c) *Campamento Logístico*: es un centro operacional temporal para un grupo de trabajo, es un sitio de mantenimiento alejado del *campamento base*;
- d) *Estación*: es un sitio utilizado con el fin de obtener información acerca de los productos que se espera aprovechar, y en donde se planifica la extracción de dichos productos. Constituye un sitio de observación y planificación de las actividades, mas no de ejecución de las mismas;
- e) *Depósitos*: son sitios destinados al almacenaje de una cierta cantidad de productos obtenidos para ser transportados al *campamento base*.

D) Movilidad y Sistemas de Asentamiento

A pesar que existe un ajuste imperfecto, existe un fuerte lazo entre *sistemas de asentamiento* y la actividad económica (Blouet 1972). Así, el medio físico de un área, en un momento dado, consiste en un conjunto de elementos (terreno, flora, fauna y clima) interrelacionados dentro de un ecosistema, donde sólo una parte de él es percibido por un grupo o población, y cuyos elementos son incluidos en procesos de toma de decisiones (Davidson 1972). Sin embargo, las razones que impulsan a los cazadores-recolectores a moverse no están enteramente relacionados a factores externos (económico-ambientales), sino que pueden asociarse a aspectos culturales.

No podemos entender los *sistemas de asentamiento* sin tener en cuenta, previamente, los diferentes grados de movilidad existentes. Tradicionalmente, los antropólogos han separado a las sociedades entre *nómadas* (poblaciones permanentemente errantes) y *sedentarios* (poblaciones fijas en un sitio), conceptos diametralmente opuestos, y son, en realidad, situaciones extremas poco frecuentes que forman parte de un *continuum*.

Durante muchos años, el *nomadismo* ha sido considerado como una característica intrínseca de los cazadores-recolectores (Lee & DeVore 1968). Esto no es del todo cierto, ya que muchos cazadores-recolectores se movilizan de manera infrecuente, un poco menos que varias sociedades horticultoras “sedentarias” (Kelly 1992).

Frecuentemente, las categorías empleadas para definir los grados de movilidad en una sociedad están dados en términos de escalas simples de movimiento grupal. Sin embargo, la movilidad es propiedad de los individuos, y, por tanto, pueden movilizarse de maneras diversas: solos o en grupos, frecuente o infrecuentemente, sobre distancias cortas o largas; algunos individuos pueden movilizarse más que otros (p.e. hombres vs. mujeres; jóvenes vs. viejos; etc.); además, el movimiento puede ocurrir en escalas diarias, estacionales, o anuales (Eder 1984).

Binford (1980, 1982) creó las siguientes categorías para los diversas formas de movilidad:

- a) *Movilidad Residencial*: movilización de toda la banda de un campo a otro;
- b) *Movilidad Logística*: movimientos para la búsqueda de alimentos o de materia prima, realizados por individuos o pequeños grupos especializados, que salen y regresan al mismo *campamento base*;
- c) *Movilidad Territorial*: movimientos cíclicos de un grupo a lo largo de un conjunto de territorios.

Debemos tener presente que cuando la *movilidad residencial* disminuye, la *movilidad logística* aumenta, y viceversa (Binford 1980). A partir de estos tipos de movilidad se derivan varios *sistemas de asentamiento*. Los 2 sistemas más discutidos son:

- a) *Forrajeros*: que realizan frecuentes movimientos residenciales, y complementados con cortos movimientos logísticos para traer recursos al campamento; no almacenan los alimentos;
- b) *Colectores*: que realizan infrecuentes movimientos residenciales hacia locaciones claves, y largos movimientos logísticos para traer recursos al campamento; además, almacenan los alimentos.

La principal diferencia entre ambos no es la frecuencia o la distancia de su movilización, sino la relación entre la ubicación de los consumidores y la labor de los individuos que se movilizan logísticamente, es decir, las relaciones organizacionales entre los movimientos de los individuos como tales, y de los individuos como grupo (Kelly 1992).

Los *forrajeros* producen sólo 2 de los tipos de asentamientos descritos: *campamento residencial*, equivalente al *campamento base* (Carlson 1979 [en Chatters 1987]), y *locaciones*. Dado que los forrajeros llevan a cabo actividades de extracción de baja magnitud y poco o ningún procesamiento en las *locaciones* (y por eso mismo no almacenan el recursos), éstas son poco visibles, estando los restos dispersos sobre el terreno mas que concentrados en sitios reconocibles.

Los *colectores*, en cambio, producen una mayor variedad de sitios (los 5 tipos listados). Aquí tenemos que para actividades de extracción de corta distancia, dentro del *radio de aprovechamiento de recursos*, se crean las *locaciones* (para recolección de vegetales o fauna local, o acceso a canteras), las que dependen directamente del *campamento base*. Sin embargo, hay otras actividades de extracción que se realizan fuera de este radio, y que forman parte del *radio logístico* (p.e. la caza de fauna mayor de carácter migratorio). En este caso, se forman los *campamentos logísticos*, que están distantes del *campamento base* (en uno o más días de camino), y que constituyen el lugar de mantenimiento del grupo de trabajo que realiza dicha clase de extracción a larga distancia. Subordinados están otras *locaciones* (p.e. sitios de cacería o matanza, y en donde se realiza cierto procesamiento), las *estaciones* (puntos de observación y planificación) y los depósitos o lugares de almacenaje.

Estos 3 últimos tipos de asentamientos pueden estar integrados o separados en diferentes magnitudes de los *campamentos logísticos*, o pueden variar en tamaño o densidad según la estación del año en que se utilizan, aumentando así la variabilidad en los conjuntos y densidades dentro de los asentamientos producidos por los *colectores*.

** Observaciones al Modelo de Forrajeros-Colectores*

En todo momento, la adaptación humana debe concebirse como un espacio multidimensional, donde los casos identificables son intersecciones de varias dimensiones. Los tipos de estrategias adaptativas mencionados aquí (*forrajeros y colectores*) no son los extremos de una línea de desarrollo evolutivo, sino conglomerados de puntos (casos) en un hiper-espacio (Chatters 1987).

Así, la estrategia adaptativa de cualquier grupo humano puede dividirse en, por lo menos, 3 dimensiones: interacción con otros grupos, prevención de la hipo- o hipertermia, y explotación de recursos. El modelo de *forrajeros-colectores* sólo toma considera el último de estos aspectos, el que, a su vez, puede subdividirse en 3 componentes: movilidad, depredación y tecnología. Dichos componentes son perceptibles arqueológicamente, y serán explicados más adelante (Chatters 1987).

E) Influencia de la Variabilidad de Recursos en la Conformación y Movilidad de los Grupos

Los cazadores-recolectores responden de múltiples formas al *stress* causado por la variabilidad de recursos, lo que incluye cambios en el tamaño y distribución del grupo local, su organización económica y social, e interacción entre subgrupos (Rautman 1993). Así, el tamaño de los grupos varía de acuerdo con la distribución y densidad de los recursos alimenticios, agrupándose cuando hay una alta densidad y concentración de recursos, y dispersándose cuando los recursos son poco densos, y están aleatoriamente distribuidos (Silberbauer 1981; Wilsem 1973 [en Chatters 1987]).

Entre las sociedades humanas, los métodos culturales para recolectar, almacenar y compartir la información, acerca de la naturaleza y distribución de los recursos críticos, pueden alterar conceptos ecológicos básicos, como la duración y ámbito de las generaciones (o rango de movimiento a lo largo del tiempo de vida de una persona) (Winterhalder 1980 [en Rautman 1993]). La información concerniente a respuestas exitosas al *stress* pueden ser codificadas para escalas de tiempo mayores que una generación, y la habilidad para vigilar y mantener el acceso a recursos distantes, no implica, necesariamente, el movimiento de cada miembro del grupo (Minc 1986 [en Rautman 1993]).

Así, la variabilidad de recursos y/o la toma de decisiones equivocadas, pueden incrementar el *riesgo* (la probabilidad de caer por debajo de un requerimiento alimenticio mínimo fijo), mientras que la falta de certeza en relación a dicha variabilidad puede afectar el rango de opciones culturales que pueden usarse para mitigar el riesgo (Rautman 1993; Winterhalder 1986).

De esto se deriva que el compartir recursos es más efectivo, para reducir el riesgo, que los cambios en la elección de la dieta. Este intercambio de recursos, o de información acerca de la distribución de estos, tiene una ganancia máxima al realizarse entre pocos individuos (Winterhalder 1986). Sin embargo, la tendencia general entre sociedades igualitarias es hacia formar *redes de interacción*, entre sistemas interdependientes más o menos articulados (Spielmann 1986).

Dichas *redes de interacción* se forman a nivel regional, e incluyen diversas variables: extensión geográfica, forma o direccionalidad geográfica, naturaleza e intensidad en la interacción, así como continuidad de las interacciones entre las redes participantes, etc. (Rautman 1993).

La interdependencia puede tomar, al menos, 2 formas (que no son mutuamente excluyentes): *neutralización (buffering)* y *mutualismo*. Mientras la *neutralización* se da cuando las reducciones periódicas en alimentos localizados son aliviadas a través del acceso a recursos de otros territorios, el *mutualismo* se da cuando los recursos alimenticios, complementarios a los obtenidos o producidos localmente, son proveídos de manera regular. La *neutralización* requiere que los grupos se muevan (utilizando una estrategia de *dispersión*) hacia los territorios que contienen los recursos que les hacen falta, mientras que el *mutualismo* se basa en el intercambio (Silberbauer 1981; Spielmann 1986).

La aparición de dichas formas de interdependencia se deriva de la relativa cercanía entre territorios productores de recursos, la impredecibilidad del ambiente, y de las decisiones sociales, las que en última instancia determinan el tipo de interacción a adoptarse. Igualmente, el tamaño de una *red de interacción* dependerá del tamaño del área necesaria para obtener los recursos requeridos: para recursos de baja productividad o predictibilidad, el tamaño será mayor que para recursos más productivos o predecibles (Spielmann 1986).

A nivel local, los diferentes componentes de un mismo grupo local se ubican cercanos entre sí (en *households*), según su grado de interacción, compartiendo el mismo espacio geográfico, sin causar una desviación en los fines esperados o deseados. Las relaciones entre los individuos pueden variar en el tiempo, de acuerdo a la situación, sin implicar que los elementos producidos durante dichas relaciones (p.e. casas, reservorios, etc.) sean alterados al concluir la interacción (Agorsah 1988).

En las estructuras habitacionales (o *households*) habitan las *familias nucleares* (unidades mínimas de agrupamiento social): que son individuos que viven juntos, formando una unidad económicamente discreta. Las distancias entre dichos *households* varían de acuerdo al nivel tecnológico del grupo, las condiciones morfológicas del lugar de asentamiento (relieve, grado de protección contra el viento) y el clima. Además, tenemos las normas específicas de la cultura: el grado de interdependencia de las diferentes estructuras, la relación entre los miembros de las unidades familiares, el tamaño de la fauna cazada, y el peligro de los depredadores (correlacionados inversamente con la distancia); así como la duración de la ocupación, y el número de individuos en unidades adyacentes (correlacionados directamente con la distancia) (Gould & Yellen 1987).

F) Implicancias para el modelo de Forrajeros-Colectores

Mientras que los *forrajeros* se encuentran en ambientes en los que hay una congruencia en la distribución de los recursos críticos, los *colectores* se encuentran en ambientes en donde existe una incongruencia en la distribución de los recursos o alguna condición que restringe su movilidad. Así, las estrategias logísticas son adaptaciones en donde los consumidores están cerca a un recurso crítico, pero lejos de otro igualmente crítico (Bettinger 1987; Binford 1980).

Los *forrajeros* responden a disminuciones temporales y espaciales de los recursos a través de movimientos residenciales, mientras que los *colectores* responden a una reducción temporal con el almacenaje, y a la heterogeneidad espacial, entre los recursos y los consumidores, con movilizaciones logísticas. En conjunto, la variabilidad temporal y espacial que caracteriza al sistema de *colectores*

conlleva a una mayor variabilidad entre diferentes tipos de asentamientos, reflejando así la variación estacional y la organización logística de las actividades extractivas (Bettinger 1987).

Dado que los *forrajeros* consumen alimentos que se ubican alrededor del campamento, rápidamente alcanzan el punto de disminución del *retorno* (o ganancia energética de un alimento, luego de descontar la energía y el tiempo invertidos en su obtención). En esta situación la consecución de los recursos eleva su *costo* (energía invertida en la obtención de un alimento), ya que los *forrajeros* tendrán que hacer movimientos logísticos cada vez más distantes del campamento base. Algunas poblaciones intentan evitar el alza en el costo de obtención de los alimentos conformándose con el bajo retorno que ofrecen aquellos que aún pueden obtener cerca del campamento, dado que son de más fácil acceso. A la larga, esta presión alimenticia (que ha llevado a dicha población cerca del punto de inanición) hará que el grupo se movilice a un nuevo campamento (Sahlins 1972 [en Kelly 1992]).

Sin embargo, es de esperar que los *forrajeros* se muden cuando los retornos provenientes de los movimientos logísticos del campamento actual estén por debajo de los esperados para otro campamento, luego de descontar el costo de la mudanza (Kelly 1990 [en Kelly 1992]).

Por otro lado, los *forrajeros* no siempre se movilizan como grupo, dado que las familias extensas alcanzan el punto de bajo retorno antes que las familias pequeñas, por lo que frecuentemente los grupos extensos se fragmentan temporalmente en grupos pequeños en situaciones de *stress* ecológico (Silberbauer 1981). Asimismo, el grado en el que la subsistencia de cada uno está ligado al mismo recurso condicionará el grado en el que las familias se movilizarán juntas. Además, dado que las plantas proveen retornos inferiores a los alimentos de origen animal, el punto de bajo retorno será alcanzado a distancias más cortas en el caso de la recolección de plantas, que para la cacería de fauna mayor (Kelly 1992; Silberbauer 1981). En resumen, las variables relacionadas a la movilidad son:

- a) la *proporción de retorno* de los alimentos explotados;
- b) el *costo de mudanza*, que incluye el *riesgo* de traslado hacia el nuevo campamento;
- c) el número de personas que consiguen alimentos por cada familia y sus labores específicas;
- d) aspectos no-energéticos o culturales.

G) Percepción de la Movilidad a partir de los Datos Arqueológicos

Una forma de medir el tamaño de los territorios aprovechados por una población, así como su grado de movilidad, es a través de la distribución de artefactos líticos en relación a las fuentes geológicas de materia prima. Sin embargo, no hay una relación simple entre movilidad y manufactura de los artefactos, ya que hay que considerar también la función de los mismos, su distribución, tipos de materias primas, etc. También deben considerarse las diferencias en la acumulación de basura, el grado de destrucción de las rocas usadas en los fogones, y el grado de dispersión de los elementos en cada *área de actividad*.

La distribución de la basura puede ser clave para fijar la duración de una ocupación. La proximidad a los fogones, de los restos producidos durante el procesamiento de la comida, es mayor en sitios ocupados por períodos cortos, y viceversa (Gifford 1980 [en Chatters 1987]). Los basurales ubicados fuera del área de habitación pueden indicar una mayor duración en la ocupación (Schiffer 1972). Por otra parte, las rocas utilizadas para cocinar (adosadas a fogones) se fracturan progresivamente. Así, a mayor utilización, mayor será el grado de fragmentación (Chatters 1987).

En cuanto a la estructura de los sitios, es de esperar que *a menor movilidad corresponda una mayor abundancia y diversidad del debitage lítico dejado en el sitio, así como un crecimiento en tamaño y complejidad del sitio mismo*. El mejor indicador de la *movilidad residencial* corresponde a la distribución de los restos, ya que parece estar directamente relacionada con la extensión del tiempo de ocupación del sitio. Dicho de otro modo, *a una reducción en la movilidad residencial corresponde un aumento en la diferenciación interna del sitio* (Hitchcock 1980 [en Kelly 1992]).

Consiguientemente, una ocupación más prolongada o repetitiva producirá conjuntos de restos más dispersos, y ocasionará mayores alteraciones de los elementos o estructuras utilizadas (p.e. fogones, depósitos, etc.), que una ocupación más corta, donde las *áreas de actividad* serán arqueológicamente más visibles (Chatters 1987).

Otros indicadores utilizados para demostrar una reducción en la *movilidad residencial* son la presencia de roedores (que se alimentan de la basura fresca dejada por los habitantes del sitio), y la

presencia de estructuras habitacionales estables (Gilman 1987; Chatters 1987). Sin embargo, esto es relativo dado que algunas poblaciones desmantelan sus viviendas para mudarse, a otras locaciones, de manera estacional (Gilman 1987).

Los *campamentos base* y los *campamentos logísticos* deben distinguirse por las diferencias en la diversidad de artefactos, y de elementos como fogones, estructuras habitacionales, etc. Esto sucede porque en los *campamentos logísticos* se realizan tareas más específicas (adquisición y procesamiento de un estrecho rango de especies, o de un mismo tipo de especies [p.e. artiodáctilos]). Esto requiere de artefactos y facilidades logísticas menos especializadas. Contrariamente, en los *campamentos base* los artefactos son más complejos, y se reparan varias veces antes de descartarse. Además, hay cierta tendencia a la aparición de residuos especializados de dicha tecnología. Los *campamentos residenciales*, por su parte, carecen de esta característica, ya que sus habitantes buscan maximizar la eficiencia de captura de un amplio rango de especies, y minimizar los costos de transporte de equipo: es decir, su tecnología será más generalizada (Chatters 1987).

De otro lado, los *campamentos base* y varios *campamentos logísticos* deben exhibir un alto grado de similitud entre los tipos presentes, lo que no sucede en los *campamentos residenciales*, por ser centros de explotación oportunista del medio, que varían considerablemente de acuerdo a la estacionalidad (Chatters 1987).

En relación a la distribución de partes anatómicas de la fauna consumida, los cazadores que usan una estrategia de *movilidad logística (colectores)*, transportan al *campamento base* sólo las partes de los animales cazados que tienen un alto valor económico (p.e. porciones proximales de los miembros anteriores y posteriores), dejando en el *campamento logístico* las partes con menos contenido de carne (p.e. cráneo, extremidades distales de los miembros). Contrariamente, los *forrajeros* realizan el desmembramiento, procesamiento y consumo total de los animales cazados en los *campamentos residenciales* (Chatters 1987).

** Sistema de Asentamiento y Patrón de Asentamiento*

Mientras el *sistema de asentamiento* corresponde a una realidad dinámica, el *patrón de asentamiento* corresponde a una realidad estática, en donde las actividades realizadas en un marco sistémico han dejado trazas reconocibles a través de asociaciones estáticas entre objetos y conjuntos de objetos, conocidas por los arqueólogos como *contextos* (p.e. Binford 1980).

La suma de contextos habitacionales, asociados a otros contextos derivados de actividades de mantenimiento o extracción, nos da un panorama de que estrategias utilizaba la gente en el pasado para aprovechar su entorno ecológico. De otro lado, la distribución de instituciones o subgrupos sociales, cada uno realizando una actividad diferenciada, es parte importante en la formación de componentes o sitios, lo que contribuye a su vez a la materialización del *sistema de asentamiento* en un *patrón de asentamiento* (ver también Rouse 1972).

Es importante recalcar que nunca recuperamos el *patrón de asentamiento completo*, sino sólo las trazas sobrevivientes de las actividades realizadas en un lugar y momento determinados, así como las interrelaciones estáticas existentes entre los diferentes tipos de sitios que formaron parte de un mismo sistema, lo que podría llamarse el *patrón de asentamiento remanente* (Rouse 1972).

A partir de esto, podemos reconocer patrones de asentamiento remanente de tipo *disperso*, *concentrado* o *parcial* (Rouse 1972). Sin embargo, las características y distribución de los sitios depende mucho de nuestra habilidad para reconocer tales patrones (incluyendo el sesgo metodológico, la aplicación de modelos inadecuados, la validez de la sincronía de los sitios, etc.), y de aspectos exógenos, como la conservación, etc. Por todo esto, la metodología aplicada de aquí en adelante no debe ser considerada como un medio absoluto para reconstruir un patrón de asentamiento, sino sólo un acercamiento que reconoce sus alcances y limitaciones.

1.2 El Período Arcaico en el Área Central Andina

En el presente apartado queremos hacer referencia a los principales hallazgos, y fases reconocidas, en sitios del Período Arcaico del Área Central Andina (Figura 1.2-1).

El Período Arcaico (7600-2000 a.C.), es un intervalo de tiempo bastante amplio, en el que se lleva a cabo la adaptación del hombre a un clima menos frígido, dado el establecimiento de las condiciones ambientales y climáticas modernas (Período Holoceno), con la consiguiente domesticación de plantas y animales.

Durante el Arcaico Inferior (7600-5800 a.C.) la proliferación de ungulados de tamaño modesto (p.e. cérvidos y camélidos), luego de la desaparición de la megafauna (aquellos grandes animales que aparecieron durante las glaciaciones del Período Pleistoceno), ocasionó que los grupos de cazadores-recolectores del Área Andina se adaptaran a un nuevo tipo de dieta.

Durante el Arcaico Medio (5800-2700 a.C.), estos cazadores empezaron a conocer mejor la conducta y distribución de dichas especies, y comenzaron a emplear una estrategia de caza selectiva, más rentable y racional que la caza generalizada e indiscriminada practicada anteriormente. Los cambios en la economía se reflejan en la tecnología lítica, lo que incluye variaciones en la frecuencia relativa de determinados tipos, además de pequeñas modificaciones o rectificaciones en su forma, que los hacían cada vez más eficientes.

Estos y otros factores, derivaron hacia la implantación de una estrategia de control y manejo de camélidos semi-domesticados, es decir, hacia su domesticación (realizada en la *puna*). Mientras tanto, las poblaciones asentadas en los valles practicaban una economía transhumante, visitando estacionalmente las *lomas*, llevando consigo algunos cultígenos incipientes. Además, en el litoral aparecen las primeras villas de pescadores-horticultores.

Durante el Arcaico Superior (2700-2000 a.C.), el control sobre los camélidos realizado en la *puna* evolucionaría, de una simple intervención en la reproducción de los rebaños, hacia la implantación y difusión de *pastoralismo*.

Paralelamente, en los *valles interandinos* se daría la domesticación de varias especies vegetales, las que comienzan a ser llevadas a la costa. Por su parte, en las villas de pescadores-horticultores se desarrollaban las bases de lo que, posteriormente, sería conocido como agricultura.

Durante el Período Arcaico se desarrollaron diversas tradiciones culturales. Quizás la más importante sea la *Tradición Andina de Puntas Foliáceas* (p.e. Lanning & Hammel 1961; Lynch 1967b).

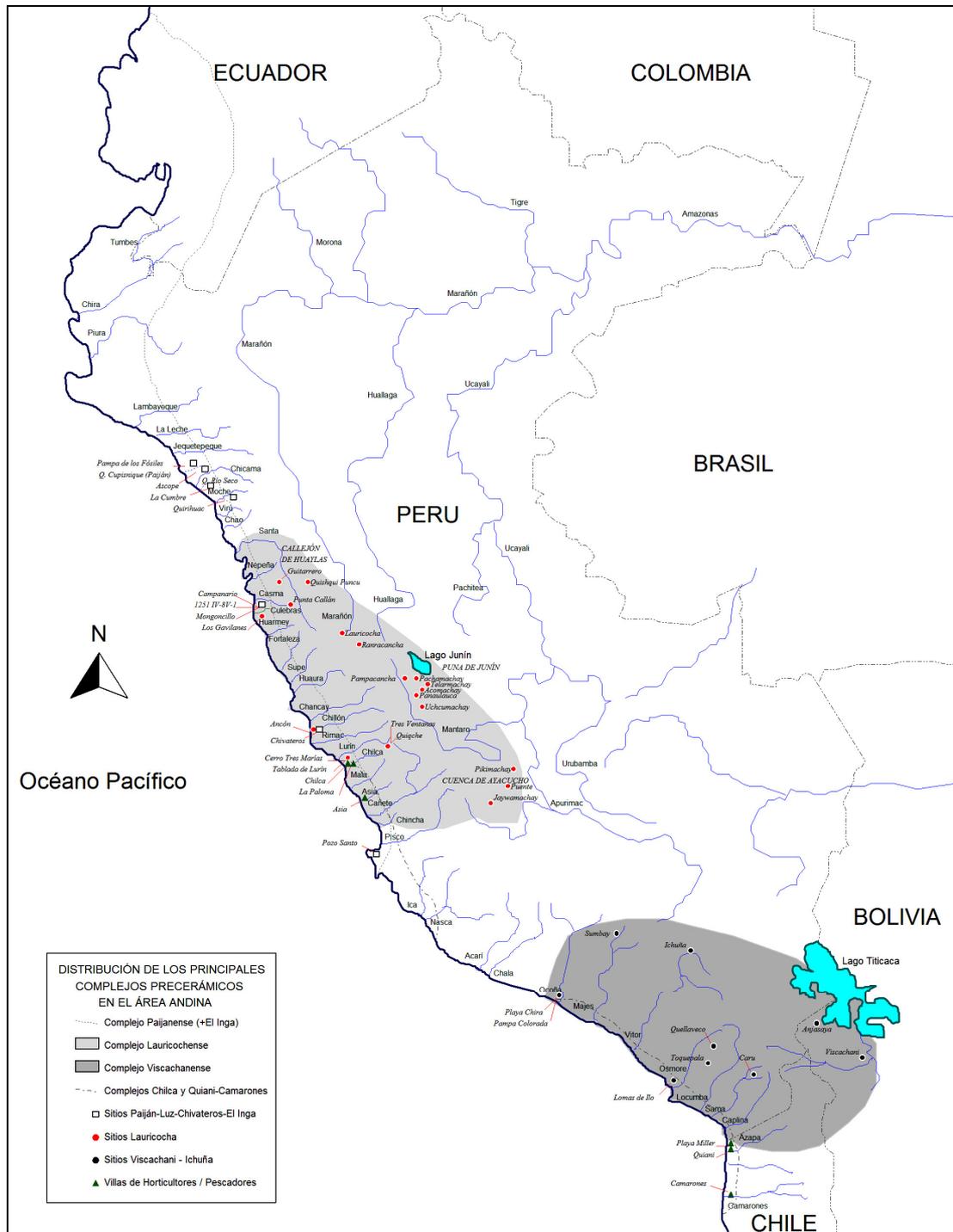
En dicha tradición, se distinguen 3 complejos, relacionados con los focos de domesticación de camélidos y otros animales:

- a) *Lauricochense* - Andes Centrales (Cardich 1958);
- b) *Viscachanense* - Andes Sud-Centrales (p.e. Menghin & Schroeder 1957; Patterson & Heizer 1965);
- c) *Ayampitinense* - Tierras Altas Argentinas (González 1952; Montes 1943 [*ambos en* Lanning & Hammel 1961]).

En el presente capítulo revisaremos la principal información disponible acerca de los asentamientos correspondientes al *Complejo Lauricochense* (aproximadamente, desde Casma–Callejón de Huaylas, por el Norte, hasta Ayacucho–Ica, por el Sur) (Cardich 1958, 1960, 1964, 1985, 1987). Esto nos servirá de base para definir una cronología más fina, al mismo tiempo que nos permitirá fijar la situación cronológica de los asentamientos excavados por nosotros en el área de *Tablada de Lurín*.

Dicha revisión se realizará segregando los asentamientos según su ubicación ecológica, en sitios de puna, valles interandinos y costa. Como veremos más adelante, los sitios de puna son parte de un sistema de asentamiento de *movilidad residencial* bi-estacional, alternando entre la *puna alta* (>4300msnm) y la *puna baja* (3800-4300msnm). Los sitios de los valles siguen un sistema de *movilidad logística*. Específicamente, los sitios de los *valles costaneros*, junto con los sitios de las *lomas*, forman un sólo sistema de asentamiento estacional.

Figura 1.2.1-1:
Distribución de los Principales Sitios Precerámicos en los Andes Centrales y Sud-Centrales



1.2.1 El Estado de la Cuestión

A) Excavaciones en la Puna

a) Huánuco y Pasco:

Las primeras investigaciones en Huánuco fueron realizadas por Augusto Cardich, en 1958, en la cueva U-1 de *Uchcumachay* (a 4020msnm), y en la cueva L-1 de *Lauricocha* (a 3900msnm). En la primera de ellas efectuó 2 excavaciones, de 4.2x1.3m y 3.3x1.3m, respectivamente; mientras que en la segunda realizó otras 2 excavaciones, de 5.5x2m cada una (Cardich 1958, 1960). En ambas halló varios artefactos líticos, incluyendo puntas de proyectil y raspadores, así como fragmentos de huesos.

Entre los años 1959 y 1963, Cardich realizó excavaciones en la cueva L-2 de *Lauricocha*, las que incluyen 2 pequeños cateos y una trinchera de 15x1.5m (Cardich 1964). Cardich propuso una secuencia de 5 fases, siendo las 3 primeras del Período Arcaico (Cardich 1958, 1964, 1987):

Lauricocha I (~7600 - 6000 a.C.): incluye puntas foliáceas bifaciales con bases convexas agudas o redondeadas, puntas triangulares alargadas con base convexa ligeramente redondeada, y puntas subpentagonales con hombros; además, hay raspadores, cuchillos y lascas utilizadas. La fauna encontrada corresponde mayoritariamente a cérvidos y, en segundo lugar, a camélidos (*ver resultados contrarios en Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976*), sin haberse encontrado animales menores como aves o roedores. La base de este horizonte fue fechada en 9525 ± 260 BP (I-107).

Lauricocha II (6000 - 3000 a.C.): incluye puntas triangulares alargadas con base convexa ligeramente redondeada, puntas foliáceas bifaciales con bases convexas agudas o redondeadas, algunas presentando una mayor convexidad de un lado; aparecen algunas puntas denticuladas y raspadores con ángulos de borde activo relativamente agudo. La fauna corresponde en su mayoría a camélidos, estando presentes también los cérvidos, aunque en menor porcentaje. Son escasos los huesos de aves y roedores.

Lauricocha III (3000 - 2000 a.C.): presenta puntas foliáceas pequeñas. Hay gran cantidad de huesos de camélidos, tanto como restos de alimentación como instrumentos.

Posteriormente, en 1970, Cardich realizó 2 cateos de 2x1.5m en la cueva de *Huacuamachay* o *Cueva N°1 de Huargo* (4050msnm), también en Huánuco. En este sitio se reconocieron 10 estratos, siendo los 5 primeros acerámicos.

Se encontraron varios restos de fauna extinguida, incluyendo *Amerhippus*, *Scelidotherium*, y algunos huesos identificados como *Lama* (?) (Pascual & Odreman 1973), con un antigüedad superior a los 13000 años a.P. (Cardich 1973). Sin embargo, en ninguno de dichos estratos se hallaron artefactos líticos, y sólo en la Capa 8 se encontraron “fragmentos óseos que parecen insinuar huellas

de utilización” (Cardich 1973: 20). Realmente, la evidencia “cultural” publicada es bastante dudosa, por lo que este sitio no debe ser considerado como arcaico.

Además, los abrigos rocosos de *Ranracancha* (4340msnm), en Pasco, fueron excavados por Cardich a fines de 1958 (Cardich 1959/60). En ellos se encontraron evidencias de ocupación humana correspondiente a las fases *Lauricocha I y II*.

b) Puna Baja de Junín:

El área de San Pedro de Cajas ha sido intensivamente estudiada desde 1970. El primer reconocimiento hecho en la zona fue realizado por Luis Hurtado de Mendoza y Jesús Ramírez (1971), en el valle de Palcamayo, ubicando varios sitios. Los yacimientos más importantes son: *Chacabamba*, *Cuchimachay*, *Gallaqmachay*, *Junishmachay*, *Pachacutec*, *Tukumachay* y *Yaumán*. En recolecciones de superficie se recuperó una buena cantidad de artefactos líticos, incluyendo puntas de proyectil, raspadores y “tajadores”.

En 1972, Peter Kaulicke dirigió la excavación de una trinchera segmentada, compuesta por 5 segmentos de 2x1m, y testigos de 0.5m, en una de las cuevas de *Tilarnioc*, denominada *Uchcumachay* (a unos 4050msnm). Se identificaron hasta 7 estratos, siendo precerámicos los 4 primeros (Kaulicke *s.f.* a, 1980). Se recuperaron artefactos, confeccionados mayoritariamente en calcedonia, en asociación a fauna pleistocénica (Capa 7) (Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

En 1973, Kaulicke hizo una recolección controlada de superficie en el abrigo de *Curimachay*, encontrando artefactos y desechos de talla (en calcedonia), así como huesos y algo de cerámica Formativa (Kaulicke *s.f.* b: 6).

En 1974, un grupo de investigadores, dirigido por Danièle Lavallée, visitó nuevamente la Hondonada de San Pedro de Cajas, identificando 2 sitios precerámicos: *Cuchimachay* (3960msnm), y *Pacchapata* (3950msnm); y otros 4 en quebradas cercanas: *Acomachay A y B* (4250msnm), y *Uico 1 y 2* (4110msnm) (Lavallée & Julien 1975).

Durante el análisis del material óseo recuperado en esos sitios, Jane Wheeler (1975) observó que habían evidencias de un uso intensivo de camélidos, como fuente principal en la dieta. Los camélidos no sólo aumentaban porcentualmente a lo largo de la secuencia, sino que también aumentaba el porcentaje de animales subadultos y tiernos, lo que se interpreta como evidencia de domesticación. Esto fue corroborado con el análisis del material de *Lauricocha L-1*, *Pachamachay*, *Panaulauca*, y *Uchcumachay* (Tilarnioc) (Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

En 1975, Ramiro Matos y Peter Kaulicke efectuaron la limpieza de un perfil expuesto en la cueva de *Panaulauca* o *Panalagua*, ubicada en el Distrito de Ondores, a 4050msnm (Kaulicke 1977). Igualmente, practicaron un pequeño cateo en el que reconocieron 13 capas, siendo las 11 primeras de la época precerámica. En los diferentes niveles encontraron algunos artefactos líticos y fragmentos de hueso. Asimismo, se hallaron pequeñas estructuras de piedra, que muestran evidencias de uso como pequeños “hornos” para preparar la carne (Kaulicke 1977: 2). En ese mismo año, John Rick excavó en el abrigo de *Pampacancha* o *Pintadomachay* (4075msnm), descubierto años antes por Matos, y visitado por Rick y Kaulicke en 1973 (Kaulicke s.f. b: 10-11; Rick 1980: Capítulo 11).

En las rocas que conformaban el abrigo se hallaron pinturas rupestres. En los delgados depósitos del abrigo se identificaron 4 estratos, siendo los 3 primeros precerámicos, aunque estaban algo mezclados. Sin embargo, los artefactos hallados concuerdan con reportados en *Pachamachay* (1980: 243-244; 1984: 420-423).

Entre 1975 y 1977, Luis Hurtado de Mendoza realizó una prospección en las inmediaciones del Lago Junín, ubicando un total de 53 sitios. De acuerdo a la ubicación de los sitios visitados, se planteó que, a lo largo de la secuencia del Período Arcaico, había la tendencia de ocupar progresivamente las partes altas de la puna, sin que esto signifique el abandono de las tierras más bajas. Los principales sitios identificados son: *Bosque de Piedra I*, antes *Huayllay I* (4230msnm), *Ondores* (4105msnm), *Palcapunta* o *Caraomachay* (4280msnm), *Rumichaca* (4150msnm). Todos ellos, excepto Ondores, presentan pinturas rupestres (Hurtado de Mendoza 1977).

* Excavaciones en *Pachamachay*

Entre 1969 y 1970, Ramiro Matos, junto a Luis Hurtado de Mendoza y Jesús Ramírez, excavaron una trinchera de 12x1m a lo largo del talud de la cueva de *Pachamachay*, ubicada a 4300msnm, entre el Río Mantaro y el Lago Junín (Matos 1975; Hurtado de Mendoza 1976). Se identificaron 16 estratos, siendo del 3 al 13 de carácter precerámico (Matos 1975).

Aparte de artefactos líticos, se encontró una importante cantidad de restos óseos, que evidencian una considerable importancia del aprovechamiento de los camélidos en la dieta para el Período Arcaico (Wing 1975).

Los trabajos continuaron en 1973, cuando Matos y Kaulicke efectuaron una pequeña ampliación de la trinchera, encontrando evidencias de fogones, talleres, etc. (Kaulicke s.f. b).

Posteriormente, entre 1974 y 1975, John Rick excavó 2 áreas de 1x1 y 3x3m (10m² en total), identificando 27 y 33 estratos, respectivamente. A partir de los resultados obtenidos, planteó una secuencia de 7 fases, de las cuales sólo las 5 primeras son precerámicas (Rick 1980):

Pachamachay I (10000 - 7000 a.C.): se caracteriza por ocupaciones de baja densidad, y la presencia de puntas de proyectil del tipo triangular corto (diferentes al tipo Ichuña del Formativo), con la base ligeramente escotada, y puntas biconvexas, con alerones laterales poco marcados. La única evidencia de permanencia es el elemento 75-26 (un muro de piedra construida en la entrada de la cueva, seguramente para cerrar y abrigar el interior). Esta fase marca el primer arribo de los cazadores a ésta parte de Junín.

Pachamachay II (7000 - 5000 a.C.): en esta fase hay una gran cantidad de débris, habiéndose encontrado puntas foliáceas, lanceoladas, triangulares con la base redondeada, y romboidales con ligeros hombros. Los 11 subtipos identificados están presentes a lo largo de toda la fase, y en proporciones similares, habiendo materias primas foráneas (aunque menos que en la fase anterior).

Pachamachay III (5000 - 3000 a.C.): abundan las puntas lanceoladas y las triangulares alargadas, con la base redondeada. Las materias primas utilizadas son mayormente locales, mientras que la cantidad de *débitage* indica un aumento en la cantidad de puntas, junto con una disminución de los raspadores. Se encontró una estructura habitacional circular (Rasgo 75-24), con evidencias de abandono.

Pachamachay IV (3000 - 2200 a.C.): en esta fase abundan las puntas foliáceas, sobre todo de tamaño pequeño. En la fase con mayor densidad de ocupación, siendo local toda la materia prima utilizada. La elaboración de útiles es importante, sobre todo las puntas, mientras que los raspadores para curtir pieles disminuyen, quizás porque en esa época la domesticación de camélidos estaba ya avanzada, y los habitantes del sitio aprovechaban su lana más que las pieles.

Pachamachay V (2200 - 1500 a.C.): la mayoría de las puntas son foliáceas alargadas, aunque de una manufactura relativamente pobre. Hay poca diferenciación entre los tipos. Aunque la materia prima utilizada sigue siendo local, es claro que hay un cambio hacia materiales que se encuentran en las orillas del lago. Hacia el final de esta fase, la densidad de *débitage*, así como la cantidad de puntas y raspadores, disminuye notablemente, probablemente porque la ocupación del sitio se vuelve cada vez mas temporal. Las evidencias encontradas en *Ondores*, cerca al Lago Junín, indican que los grupos que habitaron *Pachamachay* se trasladaron ahí para estar más cerca de los rebaños.

Utilizando la aproximación de la Teoría del Aprovechamiento Óptimo (*Optimal Foraging Theory*), Rick (1980, 1983) planteó que los antiguos habitantes de la puna estaban organizados en sociedades sedentarias, orientadas a la cacería. Según Rick (1980), la falta de estacionalidad de la vicuña, así como de otros recursos, habrían permitido a los humanos ocupar permanentemente la puna, sin necesidad de abandonar el área en ninguna estación del año. De este modo, la puna tendría el potencial para soportar una población relativamente densa de cazadores a lo largo del año, basados en la caza de las vicuñas, reemplazando así a otros depredadores (Rick 1980, 1984).*

Para Rick (1980, 1984, 1988), el rango de aprovechamiento óptimo de la puna sería de 9km alrededor de un campamento base, abarcando un área de 250km². Las vicuñas cazadas cerca de dicho campamento serían transportadas íntegramente, mientras que las cazadas lejos serían transportadas luego de haber sido procesadas en el sitio de matanza.

Este campamento base se caracterizaría por tener evidencias de actividades de mantenimiento (*ver* Binford & Binford 1969), como manufactura de artefactos, trabajo de pieles, y otras actividades destinadas al acondicionamiento de las cuevas para soportar ocupaciones prolongadas. También habría gran cantidad de débris y otros desechos culturales, así como evidencias de un uso intensivo del fuego. Además, hay evidencias de limpieza o desplazamiento de la basura fuera de la superficie de ocupación, lo que es atípico para un campamento temporal (Rick 1988).

Por el contrario, los campamentos secundarios (básicamente sitios de matanza y puestos de vigilancia de los rebaños) tendrían evidencias de ocupaciones mucho más cortas, y los artefactos y desechos encontrados en ellos reflejarían una gama de actividades más limitadas, o especializadas. Según Rick (1988) estos campamentos estarían no muy lejos del campamento base.

* El modelo de Rick ha sido criticado por varios autores, incluyendo a Lynch (1980) y Wheeler (1984). Según Wheeler, Rick se equivocó al asumir que la puna es un ambiente estable, cuando en realidad es impredecible. Además, habla sólo del consumo de vicuñas, dejando de lado a los cérvidos y otros camélidos. Su modelo es sincrónico, y asume como contemporáneos todos los sitios prospectados por él (sólo 3 de 26 sitios han sido fechados). Más aún, toma como una unidad toda su secuencia, considerando que la domesticación y el pastoreo son bastante tardíos (*ver* Browman 1974, 1984, 1989; Wheeler 1984, 1995a). Sus estimaciones económicas no utilizan los datos disponibles para el área de estudio. Por el contrario, utiliza información de áreas alejadas (Wheeler 1984). A pesar que Deborah Pearsall, usando los datos paleobotánicos recuperados en el sitio, dedujo que el sitio había sido ocupado entre Marzo y Julio, y que Elizabeth Wing no había concluido el análisis arqueozoológico, Rick mal interpretó los datos preliminares de Wing (*ver* Rick 1980: Capítulo 10), e ignoró los datos paleobotánicos (Pearsall 1980: 215), asumiendo una ocupación permanente a lo largo del año. Así, Rick contrasta su modelo “con cualquier cosa, menos con el análisis de los restos de fauna recuperados [por él] y previos excavadores de Pachamachay” (Wheeler 1984: 198).

c) Puna Alta de Junín:

En 1977, Luis Hurtado de Mendoza reportó la existencia de 5 sitios ubicados en la puna alta de Junín: Calalagaga (4608msnm), Río Blanco (4312msnm), Runtanin (4437msnm), Uncush Pucro (4540msnm), y Vizcas (4450msnm). Varios de estos sitios presentaban solamente ocupaciones correspondientes a la última parte del Período Arcaico (Hurtado de Mendoza 1977).

** Excavaciones en Telarmachay*

El abrigo de Telarmachay (4420msnm) fue visitado en 1974, por el equipo dirigido por Danièle Lavallée. En ese año, se practicó un cateo de 0.6x0.5m, donde se lograron identificar 5 unidades litológicas (Lavallée & Julien 1975). Entre 1975 y 1980, se realizaron excavaciones controladas en un área de 35m² (Lavallée, Julien & Wheeler 1982; Lavallée *et al.* 1995). En este abrigo se encontró gran cantidad de artefactos líticos, así como desechos alimenticios, compuestos básicamente por restos de cérvidos y camélidos.

A partir del análisis realizado por Jane Wheeler con el material de Telarmachay, más los datos recuperados en otros sitios, se demostró que el origen de la domesticación de los camélidos se dio hacia el año 4500 a.C. (Wheeler 1975, 1995a,b; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976). Las evidencias son que el porcentaje de esqueletos de camélidos fetales o recién nacidos aumenta dramáticamente, de más o menos 35% en el nivel VI, a un 45% en el nivel V^{inferior}, y de 68% en el nivel V^{superior}, a 73% en el nivel IV (Wheeler 1975, 1995a).

Considerando que las tasas de mortalidad en animales salvajes, durante sus 4 primeros meses de vida, es de 5% para los guanacos, y de 10 a 30% para las vicuñas, y que las tasas actuales para camélidos domesticados oscilan entre 50 y 80%, se tiene que el patrón observado en *Telarmachay* corresponde a lo esperado para un contexto de domesticación. Actualmente, la alta mortalidad infantil es debida a la *enterotoxemia*, una diarrea bacteriana causada por agentes patógenos, cuya epidemiología se asocia al uso de corrales sucios. Dicha enfermedad ataca casi exclusivamente a los recién nacidos, causando una alta mortalidad entre Diciembre y Abril/Mayo, y parece ser producto de

la misma domesticación de los animales, pues su existencia se desconoce entre las especies salvajes (Lavallée, Julien & Wheeler 1982; Wheeler 1995a).

De otro lado, se tienen claras evidencias de intentos de ampliar el área utilizable del abrigo, ya que se encontraron huellas de poste, rodeadas de piedras, que avanzan, de manera variable a través de las fases de ocupación, hacia abajo en el talud. Además, los fogones se encuentran en posiciones marginales dentro del área abrigada, quizás para evitar que el humo se concentrara en el centro del abrigo. También se encontraron evidencias de procesamiento de pieles, así como de actividades de mantenimiento (preparación de alimentos, fabricación de útiles, etc.) (Lavallée *et al.* 1995).

Así, Lavallée y sus colaboradoras (Lavallée *et al.* 1995) proponen que la explotación de la fauna mayor, previamente a la domesticación, implicó un sistema de movilidad estacional al interior de la puna, alternando entre las partes altas, frecuentadas por los herbívoros durante la estación húmeda, y las partes bajas, ocupadas durante la estación seca.

De las 8 capas culturales halladas en *Telarmachay*, las 5 últimas corresponden a la época precerámica (Lavallée *et al.* 1995 [1985]):

- Telarmachay VII* (7000 - 5200 a.C.): se caracteriza por puntas pedunculadas con hombros, junto a puntas lanceoladas con la base redondeada. El área acondicionada excede el área excavada.
- Telarmachay VI* (5200 - 4800 a.C.): incluye puntas subpentagonales con ligeros hombros, junto a lanceoladas y amigdaloides alargadas, ocasionalmente con sus bordes denticulados, y la aparición ocasional de puntas triangulares alargadas. Se encontraron 2 enterramientos humanos. El área acondicionada es de 23m².
- Telarmachay V^{inferior}* (4800 - 3700 a.C.): incluye puntas foliáceas, pequeñas y grandes, así como lanceoladas y amigdaloides alargadas. El área acondicionada es de 28m².
- Telarmachay V^{superior}* (3700 - 3000 a.C.): consiste en puntas foliáceas y lanceoladas, junto a puntas romboidales pequeñas, y algunas alargadas irregulares. Hay evidencias de domesticación de camélidos. El área acondicionada es de 23 ó 24m².
- Telarmachay IV* (3000 / 2500 - 1800 a.C.): se caracteriza por puntas foliáceas estrechas, tanto pequeñas como grandes, así como puntas romboidales alargadas y otras casi pentagonales, de confección poco esmerada. El área acondicionada es unos 18m².

d) Puna de Lima:

Los sitios ubicados en la puna de Lima, a corta distancia de Junín, presentan una ocupación bastante temprana (Kaulicke 1974-5), la que podría asociarse con el fenómeno de la *transhumancia* (Lynch 1971). Ciertamente, los artefactos hallados no difieren mucho de los encontrados en Junín (Chauchat 1972).

Los sitios ubicados en Huarochirí (p.e. *Quiqche 1*, *Tres Ventanas 1* y *2*) tuvieron una mayor interacción con las zonas bajas y las *lomas* (Engel 1970 [en Rick 1988]), así como otros sitios más al Sur, como el abrigo de *Caru*, en Tacna (Ravines 1967, 1972).

Finalmente, en la cuenca del Río Pampahuay-Pucayacu, Cordillera de Huayhuash, Kozlowski y Krzanowski (1977) reportaron la existencia de 2 sitios, denominados *Limpio* (ca. 4950msnm) y *Pucayacu* (4220msnm), donde aparecieron puntas foliáceas, similares a las halladas en otras partes de la Sierra.

B) Excavaciones en los Valles Interandinos

a) Ancash:

Desde 1964, Thomas Lynch (1967a, 1980; Lynch & Kennedy 1970) condujo excavaciones en varios sitios ubicados en el Callejón de Huaylas, principalmente en *Quishqui Puncu* y *Guitarrero*.

El campamento al aire libre de *Quishqui Puncu* (a 3040msnm), está ubicado en una gran terraza. Se practicaron varios cateos, esparcidos en un área de 2Ha, identificando varios estratos cerámicos y precerámicos, aparentemente mezclados. Se encontraron varias puntas foliáceas, así como raspadores toscos, confeccionados sobre bloques de rocas metamórficas. Además, se hallaron ciertos alineamientos de piedras, posiblemente arcaicos (Lynch 1967a: 782).

En 1968, Lynch descubrió la cueva de *Guitarrero* PAn 14-102 (a 2580msnm), en la base de la Cordillera Negra. La cueva tenía un área abrigada de casi 100m². Se identificaron 2 grupos de estratos precerámicos (Complejos I y II), sobre los que se hallaban otros niveles de material cerámico y precerámico, disturbados y redepositados (Complejos III y IV) (Lynch & Kennedy 1970).

Dicha alteración se refleja, además, en anomalías dentro de la secuencia de fechados, incluyendo una fecha de 12560 ± 360 BP (GX 1859), para la unidad estratigráfica 63 (cuadrícula B2 N1/2), mientras que la mayoría de fechados se ubican entre 7500 y 10500 a.P. (Lynch 1980; Lynch *et al.* 1985). Así, sólo el Complejo II tiene evidencias contundentes de ocupación: artefactos líticos, de hueso, madera, cornamenta, y fibras vegetales (Lynch 1980; Lynch & Kennedy 1970).

El análisis arqueozoológico del material recuperado en la cueva de *Guitarrero* PAn 14-102, así como de otros sitios dentro del Callejón de Huaylas (PAn 8-126, 12-51, 12-53, 12-57, y 12-58), fue realizado por Elizabeth Wing. Su principal conclusión es que tanto cérvidos como camélidos fueron muy importantes en la dieta prehistórica (variando de 25 a 4%, y de 76 a 96%, respectivamente), en comparación con las frecuencia de roedores y aves (Wing 1980).

Lynch (1980) propuso la siguiente secuencia para la cueva de *Guitarrero*:

Guitarrero I (10500 - 8600 a.C.): este complejo corresponde a industria de lascas, con la excepción de una punta pedunculada con ligeros hombros, un par de microláminas, y “cuchillos”. Estos artefactos, claramente atípicos para esta fase, pudieron haber descendido de niveles superiores.

Guitarrero II (8600 - 5600 a.C.): se caracteriza por la presencia de puntas foliáceas pequeñas, puntas lanceoladas cortas y largas, así como puntas romboidales.

Guitarrero III (5600 - ? a.C.): corresponde a un conjunto de puntas foliáceas cortas, romboidales y triangulares con la base ligeramente escotada.

Guitarrero IV (? [Estratigrafía alterada]): corresponde a 5 niveles de redeposición de materiales, muchos de ellos provenientes del Complejo II, aunque también hay material moderno.

Según Lynch (1971, 1973, 1981, 1989), la presencia de vegetales domésticos en la costa no correspondía a un fenómeno de domesticación local, sino que estaba relacionado a grupos que se movilizaban desde el valle, en donde las condiciones eran más favorables para tal efecto. Así, la *complementariedad estacional* entre el valle y las *lomas* ocasionaba que los cérvidos y camélidos descendieran a la costa, atrayendo a grupos de cazadores, los que, a su vez, traían algunos cultígenos.

b) *Huánuco y Junín:*

De otro lado, en Huánuco, Ravines (1965) excavó un campamento al aire libre conocido como *Ambo* (2065msnm).

En Junín, podemos mencionar los sitios descubiertos en 1945 por Harry Tschopik, Jr., en el Valle de Jauja. Estos son: el *Sitio N°1* o *Pachaspata*, a 3300msnm, y el *Sitio N°2* o *Mal Paso*, a 3400msnm (Tschopik 1946). Los artefactos líticos recuperados en ambos sitios incluyen puntas de proyectil, raspadores y raederas, así como artefactos de hueso y piedra pulida.

c) *Ayacucho*:

A partir de 1967, Richard MacNeish y sus colaboradores excavaron varios sitios cercanos a la cuenca del río Mantaro, en Ayacucho. Los sitios más importantes son *Pikimachay*, *Jaywamachay* y *Puente*, siendo éste último el de cronología mejor establecida (MacNeish 1971; MacNeish, Berger & Protsch 1970; MacNeish *et al.* 1981). Se obtuvo una gran cantidad de artefactos líticos, así como de fechados radiocarbónicos.

Entre otras cosas, MacNeish (1979 [*en* Rick 1988]) propone que los pisos de ocupación registrados en esos sitios corresponden a ocupaciones estacionales de microbandas, aunque no aporta los datos necesarios para sustentar tal tesis. Además, falla al asumir que en el Área Andina existen 4 estaciones (cuando en realidad hay sólo 2), y, a partir de esto, construye un modelo de *movilidad giratoria* (MacNeish 1977). Siguiendo a MacNeish, Ángel García Cook afirma que en el área de Ayacucho, durante la *Fase Piki* (5800-4500 a.C.), “...existe un patrón de nomadismo cíclico basado en una migración estacional” (García *s.f.*: 21). Para esta fase, a pesar de la extrema movilidad, propone el inicio de la domesticación, cuando los datos de Junín sugieren que la domesticación se da en un contexto de baja *movilidad residencial*, de carácter bi-estacional (Wheeler 1995).

Se propuso la siguiente secuencia, a partir de la comparación entre los sitios mencionados, junto con otros como *Ayamachay*, *Rosamachay*, *Tambillo*, etc. (MacNeish *et al.* 1981):

<i>Pacaicasa</i>	23000 - 13000 a.C.	<i>Jaywa</i>	7000 - 5700 a.C.
<i>Ayacucho</i>	13000 - 11000 a.C.	<i>Piki</i>	5700 - 4700 a.C.
<i>Huanta</i>	11000 - 9000 a.C.	<i>Chihua</i>	4700 - 3200 a.C.
<i>Puente</i>	9000 - 7000 a.C.	<i>Cachi</i>	3200 - 2000 a.C.

No pretendemos hacer una síntesis de toda la secuencia de MacNeish, ya que varias de sus fases son criticables, al igual que sus correlaciones tipológicas. Por ejemplo, una somera revisión de los artefactos encontrados en las fases *Pacaicasa* y *Ayacucho* (23000-11000 a.C.), conduce a pensar que se trata de ecofactos (*ver ilustraciones en* MacNeish 1971, 1979; MacNeish *et al.* 1980), desvirtuándose cualquier asociación con la fauna extinta (*contra* MacNeish, Berger & Protsch 1970; MacNeish *et al.* 1981).

C) Excavaciones en la Costa Central y la Tablada de Lurín

No todos los asentamientos arcaicos, ubicados en la Costa Central, corresponden al *Complejo Lauricochense*, sino que algunos son *Villas de Pescadores-Horticultores*, que presentan indicios de sedentarización temprana, fundada en el consumo de vegetales y, preferentemente, recursos marinos (p.e. Lanning 1967). Las villas más conocidas han sido encontradas en 2 áreas: *Valle de Chilca* y *Ancón-Chillón*. Sólo en ésta última encontramos también vestigios de ocupaciones *lauricochenses* (ver Lanning 1963, 1965). Dado que ambos complejos ocupan la misma región, creemos necesario mencionar aquí algunos datos que servirán para una contrastación posterior (ver *Discusión*).

a) Valle de Chilca:

En 1955, Frédéric-André Engel prospectó la costa peruana, desde el Río Santa hasta el Río Ica, identificando 20 sitios arcaicos, con evidencias de consumo de fauna de lomas y marina, y confección de textiles (Engel 1957). Años después, realizó excavaciones en los sitios de *Asia* y *Chilca*. En el sitio *Chilca* 12b VII-1 se excavaron 215 cuadrículas de 6m² (1290m² en total), reconociéndose 16 capas con vestigios de ocupación desde el Arcaico Medio hasta el Formativo (Engel 1964, 1988).

Desde 1980, Robert Benfer excavó 2860m² en *La Paloma* 12b VII-613, hallando 55 grandes “chozas”, asociadas a más de 200 entierros (Benfer 1982, 1984). Un análisis demográfico reveló posibles efectos de aislamiento genético en los habitantes de *La Paloma* (Benfer 1984).

b) Área de Ancón-Chillón:

Desde 1961, Edward Lanning y Thomas Patterson estudiaron el área de *Ancón-Chillón*, ubicando más de 50 campamentos temporales (Lanning 1963, 1965, 1967; Lanning & Hammel 1961; Lanning & Patterson 1967; Patterson 1967). Los principales son (Lanning 1963; Muelle & Ravines 1973):

Sitios <i>Paijanenses</i> del Paleolindio Final	PV45-28, 29, 45, 48 a 51, 66, 67 y 70 (<i>Pampa de Piedras Gordas-Cerro Crucent-Cerro Monturita</i>); PV45-72, y 83 a 85 (<i>Estancia Luz</i>)
Sitios <i>Lauricochenses</i> del Arcaico Inferior	PV45-71 y 72A (<i>Cerro Arenal</i>)
Sitios <i>Lauricochenses</i> del Arcaico Medio	PV45-31 a 35, 37 a 39, 58, y 89 a 93 (<i>Pampa del Canario</i>)
Sitios <i>Lauricochenses</i> del Arcaico Superior	PV45-20, 30 y 65 (<i>Cerro Corbina</i>)
<i>Villas de Pescadores-Horticultores</i> del Arcaico Superior	PV45-22, 25 a 27, 42 a 44, 52 a 56 y 63 (<i>Loma Encanto</i>)
<i>Villas de Pescadores-Horticultores</i> del Arcaico Final	<i>Yacht Club</i> PV45-5, y <i>El Tanque</i> PV45-2

Según Lanning (1963, 1965), estos sitios se ubican donde anteriormente florecían *lomas*, siendo ocupados desde 7000 a.C. Dado que esta vegetación sólo florece durante la *estación húmeda* de la costa, es factible asumir que se trata de “campamentos de invierno” de gente de la sierra, quienes migraban anualmente hacia las *lomas*. Lanning (1965; *ver también* Patterson 1971) propuso la siguiente secuencia de 7 fases para el área de Ancón-Chillón:

Arenal (7000 - 6000? a.C.): caracterizada por la presencia de puntas pedunculadas con hombros, y pequeñas romboidales, asociadas a raederas, perforadores, etc.

Luz (6000? - 5000 a.C.): relacionada al Complejo Paijanense, presentando puntas alargadas, triangulares o lanceoladas, con pedúnculo y preformas típicas para ese complejo.

Canario (5000 - 4200? a.C.): presenta puntas foliáceas cortas y alargadas, así como lanceoladas pequeñas; hay también artefactos para molienda.

Corbina (4200? - 3600 a.C.): presenta puntas foliáceas alargadas y estrechas, así como perforadores (?), y artefactos de molienda.

Pampa y *Encanto* (3600 - 2500 a.C.): mientras que *Pampa* consiste en culturas de economía marítima (anzuelos, pesas para pescar, etc), *Encanto* consta de puntas foliáceas estrechas y artefactos de molienda, adaptadas a una economía de *lomas*.

Villas de Pescadores-Horticultores (ca. 2500 a.C.): incluye anzuelos, textiles anudados y entrelazados, etc.

Posteriormente, Lanning (1967) propuso una secuencia para la época precerámica aplicable a toda Sudamérica (*ver comparaciones iniciales en* Lanning & Hammel 1961):

<i>Precerámico I</i>	? - 9500 a.C.	<i>Precerámico IV</i>	6000 - 4200 a.C.
<i>Precerámico II</i>	9500 - 8000 a.C.	<i>Precerámico V</i>	4200 - 2500 a.C.
<i>Precerámico III</i>	8000 - 6000 a.C.	<i>Precerámico VI</i>	2500 - 1800 / 1500 a.C.

Esta secuencia se construyó incluyendo los datos obtenidos en la cantera de *Chivateros*, de filiación *Paijanense*, en donde Lanning y Patterson encontraron una gran cantidad de preformas y esbozos bifaciales (Bonavia 1982a; Lanning & Hammel 1961; Lanning & Patterson 1967), similares a los hallados posteriormente por Claude Chauchat en la Costa Norte (Chauchat 1979), así como “denticulados” y “buriles” (Lanning 1965; Lanning & Patterson 1967; Patterson 1967) los que actualmente han sido descartados como tales (Bonavia 1982b: 22).

A pesar de que las 2 primeras de sus fases (*Oquendo* y *Zona Roja*) actualmente han sido descartadas (los artefactos hallados eran, en realidad, ecofactos), las fases *Chivateros I* y *II* aún son válidas (aunque podrían ser una misma cosa). Según Lanning y Patterson (1967) dichas fases son anteriores a las planteadas por Lanning en 1965, es decir, corresponden al Período Paleoindio Final.

* Antecedentes de las Investigaciones en la *Tablada de Lurín*

Entre 1958 y 1988, Josefina Ramos de Cox y Mercedes Cárdenas ubicaron 3 sitios arcaicos en la zona conocida como *Tablada de Lurín*, ubicada entre los límites de los distritos de *Villa El Salvador* (parte oriental) y *Villa María del Triunfo* (parte oriental) (Ramos de Cox 1972, Cárdenas 1981).

El primero de estos sitios fue ubicado en la versante Sur-Oeste del *C° Las Tres Marías*, a una altitud alrededor de los 300msnm (en nuestro sector es casi 310msnm). Este sitio ha sido denominado de varias formas: Sitio N°1 (Ramos de Cox 1972), Sector Complementario B (Cárdenas 1981; Deza 1977), adyacente a los sectores NW-D y NW-E del PATL (Carrillo *et al.*, 1996; Makowski 1996; Salcedo 1996). Para evitar confusiones posteriores, preferimos llamarle simplemente *Cerro Tres Marías* (ver Deza 1977; Salcedo 1996).

Entre 1976 y 1977, Jaime Deza llevó a cabo una excavación de 200m². Lamentablemente, hasta el momento no se han publicado los resultados finales, y los informes preliminares presentados al *Instituto Riva-Agüero* no tienen información comparable con la rescatada en excavaciones posteriores dentro del *Complejo Arqueológico Tablada de Lurín* (comparar Deza 1977 con Carrillo *et al.* 1996; León 1995; Salcedo 1996). Sin embargo, hay que resaltar que Deza reportó la existencia de “chozas circulares” de unos 6 ó 7m de diámetro, asociadas a “fogones”, “artefactos”, y conchales. A pesar de esto, no reporta una distinción en fases o niveles dentro de la capa precerámica. Dos datos interesante son que Deza halló una punta del tipo Paijanense (Deza 1977, 1991), y obtuvo un fechado para el sitio de 9510 ± 100 BP (PUCP-101) (Cárdenas 1978; ver comentarios en Ziólkowski 1994).

El segundo de estos sitios, conocido como el Sitio N°2 o *Área Primera* (Ramos de Cox 1969; Cárdenas 1981) o Sector SE-A del PATL (Makowski 1994, 1996), comprende la ocupación arcaica más extensa ubicada en *Tablada de Lurín*. Esta abarca más de 1.5Ha (aunque sólo se delimitó bien su margen Sur), ubicándose alrededor de los 290msnm.

Por efectos geomorfológicos de migración del material, no se descarta que las evidencias encontradas corresponden a diferentes ocupaciones, parcialmente superpuestas (Makowski *comunicación personal* 1997).

El tercer sitio o Sitio N°3 (Cárdenas 1981) fue encontrado accidentalmente, durante la remoción de tierra por una retroexcavadora. La ocupación incluye un entierro de un individuo dolococéfalo parcialmente cremado (Entierro N° 214: Cárdenas 1981; Gonzáles del Río 1972 [*en* Makowski 1996]), fechado en 7830 ± 180 BP (Ramos de Cox 1972; *ver comentarios en* Ziolkowski *et al.* 1994).

Desde fines de 1992 hasta comienzos de 1996 varios estudiantes han excavado en áreas de enterramientos de los períodos *Epi-Formativo* y *Desarrollos Regionales* (*ver cronología de* Kaulicke 1994) registrando parte de los niveles de ocupación arcaica. Estos niveles estaban muchas veces alterados y/o disturbados por la construcción de las estructuras funerarias. Por esto, la información que se tiene de ellos es muy incompleta.

Entre 1994 y 1995, dada la necesidad de ampliar los conocimientos acerca del sitio hasta las ocupaciones arcaicas, se realizaron excavaciones en el Sector SE-A, en dos áreas de 5×5 m (50 m^2 en total). Éstas estuvieron a cargo de los arqueólogos Hernán Carrillo y Elmo León, y en ellas se registraron buena cantidad de artefactos y desechos líticos, así como evidencias malacológicas, etc. (Carrillo *et al.* 1996; León 1995; Makowski 1996).

Este sitio comprende varias áreas de actividad (desconchado, consumo, talla lítica) estructuradas alrededor de áreas de combustión, que incluyen fogones bien definidos, lo que constituiría campamentos temporales pero con reocupación sucesiva (Makowski 1996).

La estratigrafía del sitio fue materia de discusión. Ramos de Cox (1972) diferenció varias ocupaciones, donde las inferiores resultaron ser “fantasmas”: fueron producidas por la migración vertical del material arqueológico a través de las *grietas de desecación* (Makowski 1994). Cárdenas (1981) definió sólo un nivel precerámico. Makowski (1994) llegó a similares conclusiones para las áreas periféricas excavadas entre 1991 y 1994.

En dichas excavaciones, se ubicaron varias *áreas de actividad* (talla lítica, desconchado, consumo), asociadas a áreas de combustión, todo en el Nivel D IX. En algunas zonas se identificaron superposiciones de fogones, lo que sugería cierta secuencia de reocupación del sitio, con cortas interrupciones.

En 1996, la excavación se extendió hacia la parte central del sitio (Sector SE-A, ampliación NW), en donde se logró distinguir al menos 2 niveles de ocupación: E XII y E X / D IX. El Nivel D VIII contiene gran cantidad de material malacológico, y está funcionalmente asociada con el Nivel D IX. Además, existen razones para distinguir otra ocupación debajo del Nivel D IX, relacionado con contextos dispersos y poco numerosos (Makowski 1996, *comunicación personal* 1997).

Por motivos edafológicos y geomorfológicos (migración vertical y horizontal del material) resulta imposible precisar, por el momento, las diferencias culturales entre dichos niveles, más aún, antes de concluir el análisis del material lítico asociado (Makowski 1996, *comunicación personal* 1997). Dicho material fue analizado en parte por León (1995: temporadas 1991-1994).

Entre 1995 y 1997, se han ubicado amplias concavidades naturales, intensamente utilizadas, las que presentan una secuencia estratigráfica menos alterada por la erosión (K. Karasiewicz, *comunicación personal* 1996; Makowski *comunicación personal* 1997).

En este sitio, Elmo León identificó 2 líneas bien claras de la cadena operativa: una de andesitas-areniscas, y otra de calcedonia (León 1995). Otras posibles líneas incluyen los guijarros y las hematitas (Carrillo *et al.* 1996; Elmo León 1995, 1996; Makowski 1996).

En 1995 se ubicó parte de un cuarto sitio arcaico, que se encuentra a mitad de camino entre los sectores SE-A y NW-D, al lado del muro perimétrico que delimita el denuncia minero de CEMENTOS-LIMA. El área expuesta sería continuación del yacimiento precerámico descubierto años antes por la Dra. Mercedes Cárdenas, a través de varios cateos realizados en diferentes ejes, a pocas decenas de metros de la posición actual del muro. Su altitud también se encuentra en una posición intermedia entre los sectores SE-A y NW-D, correspondiendo a unos 300msnm.

En 1995, con la ayuda del arqueólogo Jaime Deza, se trató de localizar el Sitio N°1 excavado por él en 1977. A partir del punto indicado, se realizó la excavación de una trinchera segmentada de 50m² (Sector NW-E), con resultados negativos. La zona excavada constituía un área de tránsito, a juzgar por la escasez de material cultural (K. Makowski *comunicación personal* 1995).

Ese mismo año, se comprobó, mediante 2 cateos y la limpieza de los perfiles de la zanja perimétrica que delimitaba la Zona Arqueológica por el Oeste, que el Sitio N°1 había sido casi completamente destruido por la maquinaria pesada. Ésta había sido utilizada por la Municipalidad Distrital en trabajos de ampliación urbana y, particularmente, en la construcción de una “loza deportiva”. Durante esa temporada, Makowski localizó un perfil expuesto con evidencias de ocupación precerámica, que corresponde probablemente al extremo NW del sitio excavado por Deza.

A pedido del director del PATL, realizamos la excavación del denominado Sector NW-D, entre Diciembre de 1995 y Abril de 1996. En dicha excavación (de 23m²), descubrimos una secuencia de 3 fases arcaicas, en una matriz sedimentaria prácticamente inalterada, debido a mejores condiciones geomorfológicas que las observadas en el Sector SE-A.

El sitio se compone de varios campamentos temporales de *lomas* (9 en total), e incluye diversos componentes o áreas de actividad: *áreas de talla lítica*, *áreas de procesamiento y descarte* de restos óseos y malacológicos, asociados a *áreas de combustión* (fogones bien definidos, aunque sin estructura), así como *áreas habitacionales* (en la Fase 3) constituidas por pequeños habitáculos semicirculares, denominados *paravientos*. Éstos son de uso muy corto, y están hechos con pequeñas piedras acumuladas a modo a arcos, con espacios más o menos equidistantes para la ubicación de postes delgados. Dentro de ellos, o en asociación directa, encontramos algunos artefactos líticos como raspadores y lascas modificadas, así como gran cantidad de restos alimenticios.

En cuanto al material lítico, encontramos 5 líneas de la cadena operativa: volcánicos, meta-volcánicos (tobas andesíticas y meta-andesitas), areniscas, cuarzos y hematitas silicificadas, siendo las más importantes las andesitas, los cuarzos y las hematitas, en donde encontramos incluso preformas y puntas de proyectil, además de otros artefactos cortantes más toscos, como cuchillos,

raederas, raspadores, y lascas modificadas. En los volcánicos encontramos lascas modificadas, percutores y una mano de moler (Carrillo *et al.* 1996; Salcedo 1996; *ver también* Anexo C).

A partir de los tipos de rocas utilizados para la confección de los artefactos, tenemos que el radio de procuramiento de materia prima se circunscribe al área misma de *Tablada de Lurin*, descartando el transporte de material a largas distancias (Anexo D), con la excepción de la presencia de una punta de proyectil hecha en jaspe, procedente probablemente de la Sierra Central.

En relación a los restos orgánicos, encontramos huesos de artiodactilos correspondientes a camélidos, probablemente guanacos (*Lama guanicoe*), existiendo una alta probabilidad para la presencia de cérvidos (*Odocoileus virginianus*). También hallamos restos de roedores y aves de *loma*, muchas veces quemados, así como peces, tanto de río como de mar (Anexo E). Asimismo, encontramos que la mayoría de los restos malacológicos están constituidos por machas (*Mesodesma donacium*), y escasamente por chanques (*Concholepas concholepas*), almejas y choros (Anexo F).

Los restos botánicos están constituidos por cactáceas, poáceas y solanáceas, entre otras (Anexo G). Los estudios palinológicos confirmaron la presencia de dichas especies (Anexo B).

1.2.2 El Contexto de la Neolitización en el Área Central Andina

A) El Ambiente de los Andes Centrales

La diversidad de ambientes en los Andes Centrales es tan grande que su descripción sería un tema casi interminable, por lo que aquí sólo haremos un breve comentario. Nos concentraremos en la descripción de las 3 “zonas” manejadas corrientemente por todos los arqueólogos: *puna*, *valles* y *lomas* (esta última será detallada en el *Capítulo 2*, por lo que no la consideraremos en este apartado).

En términos generales, existen 2 estaciones que se complementan entre la costa y la sierra. Mientras que en la *puna* y los *valles interandinos* se da la *estación húmeda* (Noviembre-Abril), en los *valles costeros* y en las *lomas* se da la *estación seca*. Consiguientemente, mientras que en la *puna* y los *valles interandinos* se da la *estación seca* (Mayo-Octubre), en los *valles costeros* y las *lomas* se da la *estación húmeda*.

La *puna* varía considerablemente entre el Norte y el Sur del Perú, y entre Este y Oeste. En el Norte, la *puna* es casi inexistente debido a la fuerte erosión andina en esa zona, mientras que en el centro del país la extensión y altitud de la misma es considerable. Por su parte, la *puna* del Sur tiene un clima más estacional, y su línea de hielo se ubica a mayor altitud que en el centro del país. Su clima frígido limita el crecimiento de plantas con hojas y de herbáceas, permitiendo la abundancia de pastos, los que, a su vez, atraen a animales de pastoreo (Rick 1988).

El clima actual en la *puna* central (p.e. Junín) es muy riguroso y estacional. El aire es limpio y poco húmedo (20 a 25% al mediodía) durante la *estación seca*, siendo la variación térmica durante 24 horas hasta de 50°C. Esto afecta a la formación de los suelos. Asimismo, la cobertura vegetal es esteparia (p.e. gramíneas como los *ichus*, *saillas* y *chusques*), sobre la que se esparcen algunos cactus almohadillados (denominados *opuntias* o *wuaraqos*) (Tosi 1960).

En la *puna* abierta crecen tubérculos, bulbos, y raíces comestibles (p.e. *oca*, *olluco*, *achira*, etc.), mientras que en las zonas en donde se concentra la humedad crecen los *bofedales*. En las orillas de los lagos crecen cañaverales (*juncos* y *totoras*) (Lavallée *et al.* 1995). La precipitación media anual es de 80cm (variación de 60 a 100cm por año) (Tosi 1960).

Los *valles* interandinos, por estar más cerca de la costa (de clima más seco), presentan una ecología estratificada por influencia de la altitud y la distribución diferencial de las lluvias. Su estacionalidad es acentuada por su condición más seca, afectando la productividad a lo largo del ciclo anual, sobre todo en sus partes más bajas (donde la vegetación es muy productiva, pero dispersa). La falta de pastizales permanentes hace que la densidad de fauna mayor sea más baja que en la *puna*. Dado que las plantas del valle están exentas de la presión ambiental causada por las bajas temperaturas, estas serían más productivas, aunque más estacionales también, que las plantas de la *puna* (Rick 1988).

Las plantas más importantes de los *valles* ciertamente son los *ichus*, y pastizales de los géneros *Poa*, *Festuca*, *Eragrostis*, *Calamagrostis* y *Stipa*, aunque también hay algunas especies de árboles o arbustos como los géneros *Inga*, *Schinus* (molle), *Polylepis*, etc. Entre las plantas comestibles tenemos los siguientes tubérculos: papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ollucus tuberosus*), tarwi (*Lupinus mutabilis*) y quinoa (*Chenopodium quinoa*) (Lynch 1980).

Dentro de la fauna podemos considerar básicamente a los mamíferos, siguiendo en importancia las aves, y luego los peces y batracios.

Los *mamíferos grandes* están compuestos por 2 familias de ungulados (cérvidos y camélidos). Entre los cérvidos tenemos al venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus peruvianus*) y la *taruca* (*Hippocamelus antisensis*). El venado de cola blanca rara vez asciende a la *puna*, prefiriendo las zonas arboladas por debajo de los 3000/4000msnm hasta el nivel del mar. La *taruca* o huemul prefiere las amplias extensiones de pastos desprovistas de árboles, ubicadas entre los 3300 y 5000msnm, siendo su comportamiento marcadamente estacional (Wheeler en Lavallée et al. 1995).

La familia de los camélidos comprende 2 géneros (*Lama* y *Vicugna*), e incluye 2 especies silvestres: guanaco (*Lama guanicoe*), vicuña (*Vicugna vicugna*); y 2 especies domésticas: llama (*Lama glama*) y alpaca (*Lama pacos*) (Stanley, Kadwell & Wheeler 1994; Wheeler 1995b).

Los *guanacos* peruanos (*L. g. cacsilensis*) se distribuyen en la *puna*, los valles interandinos, y hasta en la costa. La *vicuña* peruana (*L. v. mensalis*) frecuenta toda la *puna*, entre 4000 y

4800msnm. La *vicuña* alterna entre pastos “diurnos” (cerca a fuentes de agua) y dormideros “nocturnos” (en zonas elevadas y escarpadas). Por su parte, las *vicuñas* están organizadas en grupos familiares (1 macho, 4 ó 7 hembras, y sus crías), o en grupos de 20 a 30 machos solteros, y tienen una territorialidad muy marcada (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995). En las *vicuñas*, y probablemente guanacos, el macho establece un territorio que defiende permanentemente (Franklin 1982).

La *llama* habita en las zonas por encima de los 3000msnm, particularmente en las amplias estepas. Actualmente, es utilizada como animal de carga, sus excrementos son usados como combustible, mientras que las toscas fibras de su pelaje son usadas para confeccionar cuerdas, etc. Sin embargo, se ha demostrado que, en el pasado, las fibras de la lana de llama eran más finas, dado que las razas de camélidos domésticos eran más puras que las actuales (Wheeler 1995b; Wheeler, Russel & Redden 1995).

Por su parte, la *alpaca* habita en las zonas más elevadas (4000-4200msnm), alimentándose preferentemente de *bofedales*. Su fina lana tiene múltiples usos, y al igual que la *llama*, son también aprovechables su carne y piel, aunque generalmente no es empleada como animal de carga (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995).

Los *mamíferos medianos* están compuestos por 2 familias de carnívoros (cánidos y félidos). Entre los cánidos tenemos al zorro andino (*Dusicyon culpaeus andinus*), el zorrino (*Conepatus rex rex*), y el perro (*Canis familiaris*), siendo sólo el último domesticado. Mientras que el zorro andino se alimenta de animales pequeños, los zorrinos y los perros son omnívoros. Entre los félidos están los pumas (*Felis concolor*) y el gato salvaje (*Felis colocolo garleppi* y *Felis jacobita*), ambos depredadores de animales pequeños y de ungulados neonatos (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995).

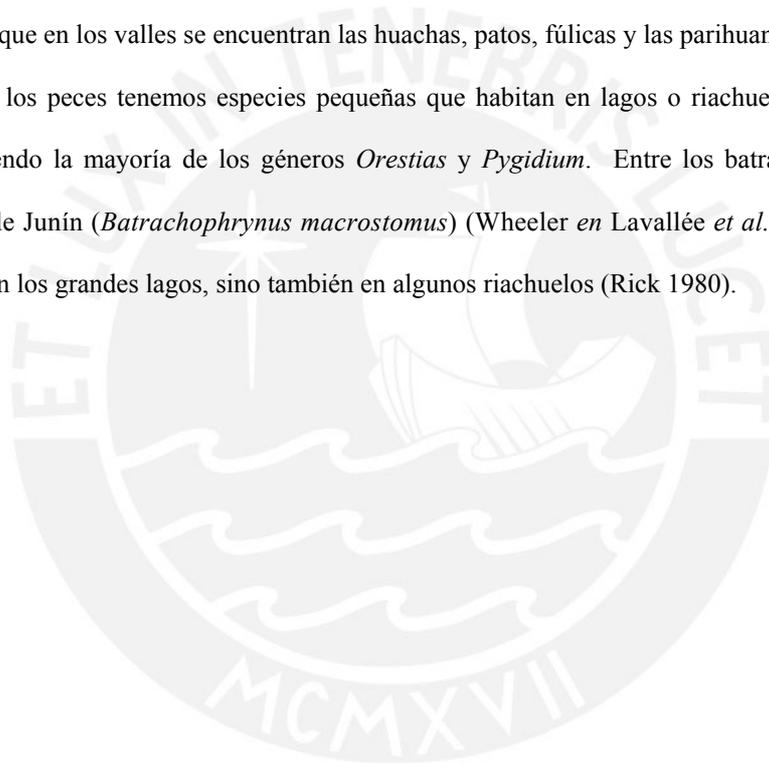
Todos estos animales se desplazan por la *puna* abierta, aunque habitan en zonas rocosas (Rick 1980). Otros carnívoros son los mustélidos (*Didelphis marsupialis*) que habitan alrededor de los 3500msnm (Lynch 1980, Rick 1980).

Los *mamíferos pequeños* consisten en varias especies de roedores, siendo la más importante la del cuy silvestre (*Cavia aparea*). Además, podemos incluir a la vizcacha (*Lagidium peruanum inca*) que

se distribuyen entre los 3000 y 5000msnm, escondiéndose en las grietas y otros lugares rocosos (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995; Lynch 1980).

En la *puna* abierta son raras las aves, mientras que estas abundan en los *valles*. En ambas zonas son predominantes las perdices (*Nothoprocta ornata* y *Tinamotis pentlandi*). También es conocida un ave de rapiña: el buitre americano o cóndor (*Vultur gryphus*) (Lavallée *et al.* 1995; Lynch 1980). Las aves de la *puna* incluyen especies que habitan alrededor de los lagos, o en islas de vegetación semi-sumergida: patos, gansos, íbices, garzas, flamencos, etc. (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995), mientras que en los valles se encuentran las huachas, patos, fúlicas y las parihuanas (Lynch 1980).

Entre los peces tenemos especies pequeñas que habitan en lagos o riachuelos (p.e. gobio y pez gato), siendo la mayoría de los géneros *Orestias* y *Pygidium*. Entre los batracios destaca el sapo gigante de Junín (*Batrachophrynus macrostomus*) (Wheeler *en* Lavallée *et al.* 1995), la que habita no sólo en los grandes lagos, sino también en algunos riachuelos (Rick 1980).



B) El Proceso de Domesticación de Plantas y Animales

La *Domesticación* es el proceso evolutivo en el que, por acción intencional o no-intencional del hombre, se modifica la información genética de una población de plantas o animales, de tal modo que los individuos que la componen pierden su habilidad para sobrevivir y reproducirse en estado silvestre. En las plantas, la domesticación incluye la pérdida de rasgos como la *dormancia* (estado latente de las semillas), mecanismos de dispersión de semillas, además de las defensas físicas y químicas contra los herbívoros. La dependencia resultante puede ser parcial o total, ya que los fenotipos domésticos están pobremente adaptados a condiciones silvestres (Blumler & Byrne 1991).

Por su parte, la *Cultivación* es el crecimiento de plantas a partir de semillas, bulbos, etc., lo que no implica domesticación (que se puede obtener si el cultivo se practica por muchas generaciones) (Blumler & Byrne 1991).

La selección de características domésticas, o de cualquier otra índole, es *automática* (inconsciente), si la gente induce cambios genéticos de modo no intencional; o es *deliberada* (consciente), si los cambios inducidos son intencionales (Zohary 1984 [*en* Blumler & Byrne 1991]).

Las *cosechas fundadoras* son aquellas especies que están envueltas en el comienzo de la agricultura; mientras que los *domesticados secundarios* son aquellas especies beneficiarias de la intervención humana, y que son incorporadas a un sistema agrícola existente, bajo condiciones selectivas diferentes (Blumler & Byrne 1991).

El estudio de la domesticación se basa, en parte, en la determinación del rango de variación de los ancestros silvestres. Sin embargo, muchas veces no se conoce dicho rango y, en algunos casos, ni siquiera se conocen los ancestros silvestres de las especies actuales (Flannery 1973).

De otro lado, uno de los principales fines del estudio sobre la evolución de las especies domésticas de plantas y animales, justamente, es la identificación de los *centros de domesticación*. El Área Andina (principalmente el Perú), constituye uno de los principales focos de domesticación de plantas (cucurbitáceas, poáceas, solanáceas, etc) y animales (p.e. camélidos, cuyes y pato muscovy).

* *Aparición de los Primeros Cultígenos:*

La Sierra Central del Perú (especialmente los valles interandinos), por sus características ecológicas, parece ser un centro de domesticación de plantas. Las evidencias más antiguas (Arcaico Inferior) de la presencia de frijoles (*Phaseolus lunatus* y *Ph. vulgaris*), cucurbitáceas (*Lagenaria siceraria*) y solanáceas (*Solanum hispidum*), provienen de la cueva de *Guitarrero* (Smith 1980b), y de Ayacucho (MacNeish, Nelken-Terner & García [en Cohen 1978]) (ver Tabla 1.2.2-1).

Durante el Arcaico Medio, aparecen la quinoa en *Pachamachay* y *Panaulauca*, Junín (Pearsall 1980, 1983), el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y el maíz (*Zea mays*), en Ayacucho (MacNeish, Nelken-Terner & García [en Cohen 1978]). La presencia de *Cucurbita sp.* en Ayacucho ha sido descartada (ver Cohen 1978). En el Arcaico Superior, aparecen el algodón (*Gossypium barbadense*) y la canavalia. Luego, aparece la lúcuma (*Lucuma biferá*) (MacNeish, Nelken-Terner & García [en Cohen 1978]). Las solanáceas domésticas (*Solanum spp.*) aparecen hacia 1200 a.C. (Cohen 1978).

De otro lado, la Costa Peruana, definitivamente, es un ambiente poco propicio para ser considerado como una zona de domesticación de plantas. Los datos indican un retraso temporal entre la aparición de los primeros cultígenos en la sierra, y la introducción de cultígenos completamente domesticados en la costa (Cohen 1978: 39; Dering & Weir 1982: 58-59).

La vegetación de *lomas* (mayoritariamente herbácea), es muy dependiente del clima y de otras condiciones ambientales como para producir considerables cantidades de alimentos. Por su parte, son pocos los valles costaneros por los que fluyen ríos permanentes. Aunque el régimen de temperatura anual permite una doble cosecha, la fluctuación estacional en el caudal de los ríos hace que sólo una fracción de estas áreas pueda ser irrigada para una segunda cosecha (Cohen 1978).

En la Costa Central, principalmente en el área de Ancón-Chillón, sólo aparecen lagenarias (*Lagenaria siceraria*), y especies herbáceas silvestres durante el Arcaico Inferior. Para el Arcaico Medio se han reportado maní (*Arachis hipogaea*) y frijol (*Phaseolus lunatus*) (*Loma Paloma* y *Huaca Prieta*, respectivamente) (Cohen 1978; MacNeish 1965).

Durante el Arcaico Superior se les suma una cucurbitácea (*Cucurbita ficifolia*), entre otras especies. Finalmente, entre 2000 y 1500 a.C., aparece una gran cantidad de cultígenos, entre ellos achira (*Canna* sp.), ají (*Capsicum baccatum*), algodón (*Gossypium barbadense*), calabazas (*Cucurbita ecuadorensis* y *C. moschata*), frijol (*Phaseolus lunatus*), lúcuma (*Lucuma bifera*), molle (*Schinus molle*), etc. (Cohen 1978). En el área de la *Loma Paloma*, varias especies de frijol (*Phaseolus* spp.) y el maní (*Arachis hypogaea*), aparecen durante el último tercio del Arcaico Medio (o Fase IIC [ver Capítulo 1.2.4]) (Dering & Weir 1982: 58-59).

La aparición de las solanáceas domesticadas (*Solanum* spp.) y la ciruela (*Bunchosia armeniaca*) ocurriría tardíamente, durante el Período Formativo (Cohen 1978; Dering & Weir 1982; MacNeish 1965). Sin embargo, el maíz (*Zea mays*) podría ser un poco anterior (comparar Grobman 1978; Grobman & Bonavia 1978; Grobman & Ravines 1974).

Tabla 1.2.2-1:

Distribución Cronológica de la Presencia de Especies Aprovechados por el Hombre en el Área Andina

Períodos	Antigüedad (años a.C.)	Sierra Central (^)	Costa Central (^) (*)
Formativo Cerámico	1500 - 100 d.C.	<i>Solanum</i> spp. *	<i>Bunchosia armeniaca</i> , <i>Campomanesia lineatifolia</i> , <i>Capsicum chinense</i> , <i>Erythroxylon</i> sp., <i>Ipomoea batatas</i> ***, <i>Manihot esculenta</i> , <i>Persea americana</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>Polymnia</i> sp., <i>Solanum</i> spp., <i>Zea mays</i>
Formativo Precerámico	2000 - 1500	<i>Lucuma bifera</i> (Ayacucho)°	<i>Arachis hypogaea</i> , <i>Asclepias</i> sp., <i>Canavalia</i> sp., <i>Canna</i> sp., <i>Capsicum baccatum</i> , <i>Cucurbita ecuadorensis</i> , <i>C. moschata</i> , <i>Equisetum</i> sp., <i>Galactia striata</i> , <i>Gossypium barbadense</i> , <i>Inga feuillei</i> , cf. <i>Ipomoea batatas</i> , cf. <i>Lucuma bifera</i> , <i>Pachyrrhizus tuberosus</i> , <i>Phaseolus lunatus</i> , <i>Psidium guajava</i> , <i>Sapindus</i> sp., <i>Schinus molle</i> , <i>Typha</i> sp.
Arcaico Superior	2700 - 2000	<i>Canavalia</i> sp. (Ayacucho)° <i>Gossypium barbadense</i> (Ayacucho)°	<i>Cucurbita ficifolia</i> , <i>Hymenocallis amancaes</i>
Arcaico Medio	5800 - 2700	<i>Zea mays</i> (Ayacucho)° <i>Chenopodium quinoa</i> (Junín)°° <i>Phaseolus vulgaris</i> (Ayacucho)°	<i>Arachis hypogaea</i> ** , <i>Phaseolus lunatus</i> ***
Arcaico Inferior	7600 - 5800	<i>Lagenaria siceraria</i> (Ayacucho)° <i>Phaseolus lunatus</i> (Ancash)°°° <i>Phaseolus vulgaris</i> (Ancash)°°° <i>Solanum hispidum</i> (Ancash)°°°	<i>Lagenaria siceraria</i>

Notas: (^) Orden cronológico; (^) Orden alfabético al interior de cada periodo; (*) Cohen (1978); (**) Dering & Weir (1982); (***) Citado por MacNeish (1965); (°) MacNeish, Nelken-Terner & García (1970 [en Cohen 1978]); (°°) Pearsall (1980, 1983, 1989); (°°°) Smith (1980b).

Aunque las fechas, registradas en la Sierra, de la aparición de algunos cultígenos es a veces 1000 ó más años anterior que su introducción en la Costa, hay que resaltar que muchas de las fechas provienen de *Guitarrero* o de Ayacucho, siendo sus estratigrafías poco confiables (p.e. Cohen 1978).

* *Domesticación de Camélidos en la Puna de Junín:*

Ciertamente, las llamas y alpacas son el producto más importante de la domesticación en el Área Central Andina, en comparación con otras especies (ver Wheeler 1975; Wing 1975, 1980, 1983). La domesticación y posterior utilización de los camélidos sudamericanos ha sido materia de numerosos estudios (Browman 1974, 1984, 1989; Flannery 1975; Wheeler 1975, 1995a; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976; Wing 1975, 1980, 1983).

Particularmente, los datos obtenidos en el abrigo de *Telarmachay* (Wheeler 1995a), ubicado en la puna de Junín, apuntan hacia una preferencia de camélidos y cérvidos sobre otras especies, durante toda la secuencia arcaica (Tabla 1.2.2-2). Esto ha sido confirmado por los resultados del análisis del material osteológico recuperado en otros sitios de Junín, como *Acomachay A*, *Acomachay B*, *Cuchimachay*, *Pachamachay*, *Uhcumachay* y *Utco 1* (Wheeler 1975, 1984; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976); y en el Callejón de Huaylas, como *Guitarrero* (Wing 1975, 1980) (Tabla 1.2.2-3).

Según Wheeler (1995a), en *Telarmachay* se observa que, a lo largo de la secuencia arcaica, el porcentaje de cérvidos y camélidos es bastante alto (entre 99.85 y 99.15%). Sin embargo, las proporciones relativas de estas 2 especies varían gradualmente, de manera inversa, registrándose una diferencia acumulativa de -24.97% y +23.91%, respectivamente (Gráfico 1.2.2-2a).

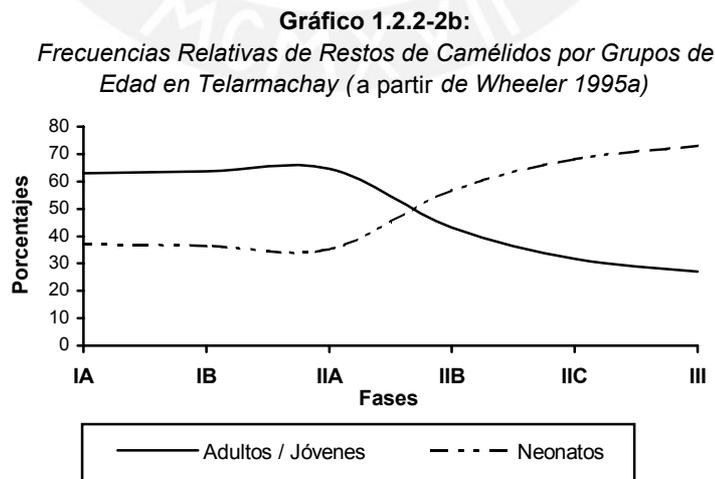
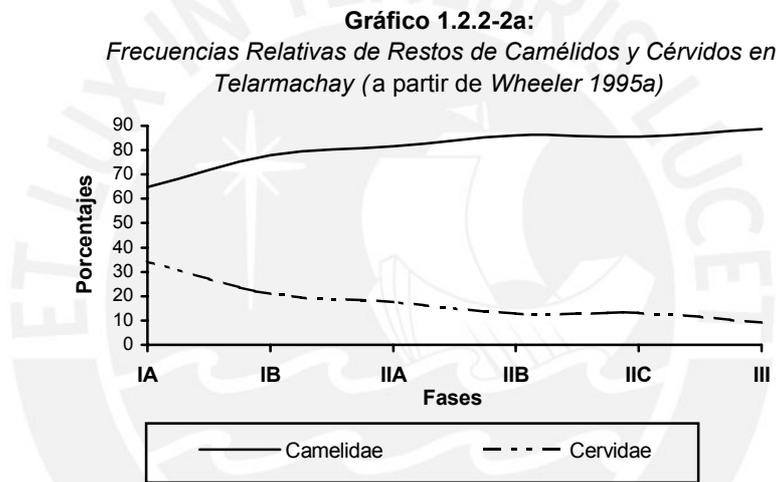
De otro lado, la presencia de restos de fetos y neonatos de cérvidos y camélidos en *Telarmachay*, indica que el sitio era ocupado durante la *estación húmeda* de la sierra (entre Diciembre y Abril), cuando se daba el nacimiento de las crías, en momentos que dichos ungulados frecuentaban la parte alta de la puna. Además, la rareza de restos de *venados de cola blanca* sugiere que la caza estaba limitada al ámbito de la puna (Wheeler 1995a: 57).

El nivel $V^{\text{inferior } 1}$ de *Telarmachay* es considerado como la transición entre la caza y la domesticación (Wheeler 1995a: 59), dado que la proporción de fetos/neonatos de camélidos llega a 56.75% (cifra mucho mayor a lo registrado en niveles anteriores), sobrepasando la media normal de 35-40%, registrada para poblaciones actuales de camélidos silvestres (Gráfico 1.2.2-2b).

Tabla 1.2.2-2:
Evolución del Aprovechamiento de Cérvidos y Camélidos en el abrigo de Telarmachay, (a partir de Wheeler 1995a).

Fases (*)	Antigüedad (Años a.C.)	Camelidae			Cervidae
		Adultos / Jóvenes	Neonatos	TOTAL	TOTAL
III	2700-2000	27.01 %	72.99 %	88.64 %	9.21 %
IIC	3800-2700	31.79 %	68.21 %	85.51 %	13.14 %
IIB	4800-3800	43.25 %	56.75 %	85.94 %	12.88 %
IIA	5800-4800	64.72 %	35.28 %	81.69 %	17.46 %
IB	6500-5800	63.67 %	36.33 %	77.84 %	20.90 %
IA	7600-6500	62.92 %	37.08 %	64.73 %	34.18 %

Nota: (*) Las fases utilizadas aquí no corresponden a la secuencia propuesta para *Telarmachay*. Ver descripción de las fases para el Período Arcaico propuestas por nosotros en el Capítulo 1.2.4.



Este patrón de mortalidad se asocia a un control ejercido por el hombre sobre los animales (posiblemente el uso de corrales sucios, etc.). Paralelamente, se dan cambios en la morfología dental de las diferentes especies de camélidos. Además, en este nivel aparecen los primeros huesos de otros depredadores, cazados seguramente con el fin de proteger a los rebaños domésticos de camélidos (Wheeler 1995a: 58-59).

Tabla 1.2.2-3:
Desarrollo del Aprovechamiento de la Fauna Mayor en el Área Central Andina
(a partir de Wheeler 1995; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

Fases Arcaicas (años a.C.)	Lauricocha L-1	Pachamachay (Matos 1975)	Panaulauca (Panalagua)	Uchumachay (Tilarnioc)	Cuchimachay (Cu.1 / Cu.2)	Acomachay A (AcA.1 / AcA.3)	Acomachay B (AcB.1)	Telarmachay
2700-2000 III	Niveles 12-14 84.7% Camelidae 13.1% Cervidae	Niveles 3-7 96.1% Camelidae 2.7% Cervidae	Niveles 1-3 85.8% Camelidae 13.9% Cervidae		Niveles 3-8 / 6 80.5% Camelidae 18.3% Cervidae	Niveles 2-4 / 2 94.1% Camelidae 5.9% Cervidae	Nivel 1 90.9% Camelidae 2.3% Cervidae	Nivel IV 88.6% Camelidae 9.2% Cervidae
3800-2700 II C		Niveles 8-12 97.8% Camelidae 2.0% Cervidae		Nivel 4 84.8% Camelidae 14.0% Cervidae			Nivel 2 91.2% Camelidae 7.8% Cervidae	Nivel V ^{superior} 85.5% Camelidae 13.1% Cervidae
4800-3800 II B			Niveles 4-6 87.6% Camelidae 12.3% Cervidae				Nivel 3 81.4% Camelidae 13.9% Cervidae	Nivel V ^{inferior} 83.8% Camelidae 15.2% Cervidae (Prom. subniv. 1,2)
5800-4800 II A				Nivel 5 82.3% Camelidae 17.3% Cervidae				Nivel VI 77.8% Camelidae 20.9% Cervidae
7600-5800 I A / I B	Niveles 20-21 59.1% Camelidae 40.9% Cervidae		Nivel 7 26.0% Camelidae 74.0% Cervidae	Nivel 6 54.9% Camelidae 41.7% Cervidae				Nivel VII 64.7% Camelidae 34.2% Cervidae

Nota: ver descripción de las fases propuestas para el Período Arcaico más adelante.

La evolución del aprovechamiento de los Camélidos en la puna de Junín ha sido resumida por Wheeler (1995a) de la siguiente manera (Tabla 1.2.2-4):

- Transición de la Caza Generalizada de Ungulados a la Caza Especializada de Camélidos:* Entre las fases VII y V^{inferior 2} (9000 - 6000 a.P.), los restos de camélidos aumentan de 64.73 a 81.69%, mientras que la relación entre las frecuencias de incisivos de guanaco y vicuña es de 1 a 9. Esto concuerda con la proporción, entre ambas especies, observada en la puna alta. Asimismo, dicha evidencia confirma la presencia de guanacos a más de 4400msnm, para esta época (Equivalente los estadios 1 y 2 de Wheeler, Pires-Ferreira y Kaulicke 1976).
- Aparición de Camélidos Domesticados:* Durante la fase V^{inferior 1} (6000 - 5500 a.P.), los restos de camélidos aumentan a 84.94%, mientras que los cérvidos sólo llegan a 12.88%. Por su parte, los cambios en la morfología dental, de algunos especímenes, indica la presencia de camélidos domésticos (ver descripción en Wheeler 1995a: 58).
- Desarrollo de la Crianza de Llamas y Alpacas:* Entre las fases V^{superior} y IV (5500 - 3800 a.P.), la frecuencia de restos de camélidos tiernos (68.21 y 72.99%, respectivamente), indican por sí mismas la presencia de animales domésticos, ya que una caza o masacre de tal magnitud, de animales recién nacidos, es algo tanto antieconómico, como históricamente desconocido (ver comentarios sobre los datos de Telarmachay en el Capítulo I).

La domesticación de llamas y alpacas a partir de guanacos y vicuñas, respectivamente, fue sustentada originalmente con datos odontológicos (Wheeler 1995a). Recientemente, los estudios acerca del ADN de dichos animales confirmaron los resultados del análisis osteológico (Stanley, Kadwell & Wheeler 1994; Wheeler 1995b).

Según estos estudios, la distancia genética (medida en porcentajes de divergencia en la secuencia de nucleótidos) entre llamas y guanacos, y entre alpacas y vicuñas, es en ambos casos igual a 1.8%. Por otro lado, la distancia entre las 2 especies silvestres de camélidos (guanacos y vicuñas) es igual a 6.7%, mientras que las distancias entre llamas y vicuñas es de 6.5%, y entre alpacas y guanacos es de 6.6% (Stanley, Kadwell & Wheeler 1994: Tabla 1).

En términos cronológicos, a pesar que los incisivos tipo alpaca aparecen en el nivel V ^{inferior 1}, no se ha podido determinar si animales con incisivos tipo llama aparecieron antes del nivel IV, ya que éstos son idénticos a los del guanaco (Wheeler 1995a: 66-67).

Tabla 1.2.2-4:

Desarrollo del Aprovechamiento de la Fauna Mayor en Telarmachay, Junín
(a partir de Wheeler 1995a; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

<i>Antigüedad (años a.P.)</i>	<i>Estadio</i>	<i>Estratigrafía de Telarmachay</i>
5500 - 3800	4. Crianza de llamas y alpacas	Nivel IV Nivel V ^{superior}
6000 - 5500	3. Aparición de Animales Domésticos	Nivel V ^{inferior 1}
7200 - 6000	2. Caza Especializada de guanacos y vicuñas	Nivel V ^{inferior 2} Nivel VI
9000 - 7200	1. Caza Generalizada de Camélidos y Cérvidos	Nivel VII

1.2.3 Sistemas de Asentamiento para el Período Arcaico del Área Central Andina

Considerando las características de los Andes Centrales, discutiremos brevemente los principales modelos de sistemas de asentamiento planteados por otros autores, en los términos discutidos en el apartado 1.1. Además, para el ámbito de Valle-Loma, proponemos un modelo alternativo al planteado por Lanning (Lanning 1963, 1965), Patterson (1967, 1971) y Lynch (1967a, 1967b, 1970, 1971, 1981, 1989). Como veremos, las predicciones de nuestro modelo concuerdan con los datos publicados por dichos autores, y con nuestros propios datos (p. e. Carrillo *et al.* 1996; Salcedo 1996).

* Sistema de Asentamiento en la Puna

El comportamiento estacional de los camélidos silvestres, principales fuentes de calorías de los antiguos pobladores del Área Central Andina, habría condicionado su sistema de asentamiento. En el caso de la *puna*, si estos animales frecuentan las partes altas (alrededor de los 4400msnm) durante la *estación húmeda*, y descienden a las partes bajas (alrededor de los 4000msnm) durante la *estación seca*, es de esperar que los humanos los hayan seguido para procurarse una fuente permanente de carne y otros, así como de vegetales de la estación en curso.

Cardich (1958, 1960, 1964) y Rick (1980, 1983, 1984), consideraban que la *puna* constituía un ambiente estable y predecible, y que la abundancia de recursos (particularmente *tarucas* y vicuñas, respectivamente) habría permitido el mantenimiento de bandas de cazadores-recolectores por largos períodos de tiempo, o quizás permanentemente.

Este “*Jardín del Edén*” andino habría fomentado el mantenimiento de una economía depredador del medio durante todo el Período Arcaico, sin que los hombres hayan tenido la necesidad de controlar o producir alimentos. La domesticación de camélidos, el pastoralismo, y la horticultura incipiente, habrían aparecido tardíamente, al término del Período Arcaico.

Como ya adelantamos en el apartado 1.2.1, el modelo de Rick ha sido criticado tanto en sus presupuestos teóricos, como en sus predicciones (p.e. Lynch 1980, Wheeler 1984).

Un modelo alternativo fue planteado por Wheeler (1975, 1995a,b; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976). Según el modelo, los habitantes de la *puna* se ubicaban en las tierras bajas (ca. 4000msnm) durante la *estación seca*, aprovechando las calorías derivadas de la caza de ungulados (p. e. vicuñas, guanacos, *tarucas*, y quizás venados de cola blanca) y de la recolección de vegetales, sobre todo al final de la estación (a partir del Arcaico Medio [ver también Pearsall 1980, 1983, 1989]). Durante la *estación húmeda*, los habitantes de la *puna* se desplazaban a las tierras altas (ca. 4400msnm), aprovechando básicamente los productos derivados de la caza, ya que a esa altitud crecen pocas plantas comestibles.

Dicho en términos de Binford (1980), el sistema de asentamiento planteado para la *puna* consistiría en una baja *movilidad residencial* (bi-estacional), donde cada *campamento base* estaría acompañado por pequeñas *locaciones*, ubicadas a corta distancia.

Obviamente, el modelo da cuenta de una serie de cambios a lo largo de la secuencia, que van desde una caza generalizada de ungulados (Arcaico Inferior), a una caza especializada de camélidos, seguida de un control de especímenes semi-domesticados (Arcaico Medio), hasta el desarrollo del pastoralismo (Arcaico Superior-Formativo) (ver más detalles del modelo en el apartado 1.2.2 B).

* *Sistema de Asentamiento entre el Valle y las Lomas*

Lanning (Lanning 1963, 1965) y Patterson (1967) plantearon que las *lomas*, ubicadas en el área de Ancón-Chillón, habían sido utilizadas por grupos de cazadores-recolectores que descendían de la sierra, durante la *estación húmeda* de la costa (Abril-Noviembre). Esto se realizaba con el fin de equilibrar la reducción de alimentos que experimentaba la sierra durante esos meses (Lanning 1965). Posteriormente, Patterson (1971) extendió el modelo a otras zonas de la Costa Central.

Lynch (1967a, 1967b, 1970, 1971, 1980), por su parte, planteó que los sitios que él había visitado y excavado en el Callejón de Huaylas, eran parte de un sistema de asentamiento conocido como *transhumancia* (más o menos equivalente al sistema de los *colectores* [Binford 1980]).

Dicho sistema incluye una alta *movilidad logística*, cubriendo un circuito de *lomas – valle medio – puna* (Lynch 1971). El modelo sería subsecuentemente modificado (Lynch 1980, 1981, 1989), eliminando la *puna* como eslabón de tal cadena. Posteriormente, se intentó aplicar el mismo modelo para zonas diferentes, como el Norte de Chile o Ecuador (Lynch 1990a; Lynch & Pollock 1980).

Tanto Lanning como Lynch coincidían en concebir el sistema de asentamiento de Valle-Lomas como uno de alta *movilidad logística*, la que se generaba por un disgregamiento del grupo local en pequeñas unidades, las que aprovechaban por separado los recursos de las *lomas* (p. e. *Lomas de Ancón*). Al terminar la estación de sequía en el valle medio, los grupos se recomponían ocupando nuevamente el *campamento base* (p.e. *Quishqui Puncu y Guitarrero*).

Este modelo sería aplicable durante buena parte del Período Arcaico, ya que el pastoralismo y la horticultura incipiente aparecerían en la región mucho después que en las tierras altas.

Modelo Propuesto

Usando los datos obtenidos por Lynch (1967a, 1980; Lynch & Kennedy 1967) en el Callejón de Huaylas (2500-3000msnm), y los datos recuperados por Lanning y sus colaboradores (Cohen 1978; Lanning 1963, 1965; Patterson & Lanning 1964) proponemos el siguiente modelo de asentamiento para el sistema Valle Medio-Lomas en el área de Lurín (aplicable al área de Ancón-Chillón):

Durante los meses de Diciembre-Abril, en el valle medio de Lurín experimenta un aumento en el flujo de agua, lo que permite la presencia de ungulados (venados de cola blanca y guanacos), otros mamíferos, aves, etc. En este contexto, algunos campamentos base se ubicarían a lo largo del valle, cada uno correspondiente a un grupo local, y que podrían estar relacionados por situaciones de interdependencia.

En el resto del año, el descenso del caudal del río ocasionaría la migración de los ungulados a las tierras bajas, especialmente a las *lomas*. La respuesta del grupo local a esta situación de *stress* ambiental no sería de fragmentación, ya que otros recursos alimenticios (p. e. mamíferos medianos, roedores, vegetales) siguen estando disponibles en el valle medio. Por el contrario, el grupo local se

dividiría en subgrupos de trabajo. Uno de ellos, especializado en la caza de ungulados, se desplazaría intermitentemente hacia las *lomas* en busca de tales recursos, mientras dure la *estación seca* en el valle.

Estos pequeños grupos de cazadores dejarían el campamento base del valle medio para ocupar temporalmente pequeños campamentos logísticos ubicados en puntos estratégicos de las *lomas*: alrededor de los 300msnm (límite natural de la vegetación), en las cercanías de la desembocadura de las quebradas, y con vista áreas relativamente encajonadas (“corrales naturales”), permitiéndoles a los cazadores un control en el movimiento y disgregamiento de las familias de venados y guanacos, así como un acceso fácil a puntos que servirían como *estaciones de matanza*, ubicados no muy lejos de los *campamentos logísticos*.

En ellos, se procedería al procesamiento parcial de los cadáveres, consumiendo en el sitio sólo las partes menos importantes de los ungulados, complementando la dieta de modo oportunista, con recursos de *lomas* (roedores, aves, etc.) o recursos obtenidos en la orilla del mar (machas, mamíferos marinos varados, etc.). Al final de la jornada, la que puede tomar algunos días, los cazadores regresan al *campamento base*, llevando consigo los recursos obtenidos.

Dado que se intenta minimizar el gasto de energía en el transporte, la mayoría de los artefactos utilizados en el *campamento logístico* serán producidos *in situ*, utilizando materias primas locales y de fácil acceso. Igualmente, los artefactos utilizados no serán transportados al *campamento base*.

Este modelo, basado en una caza de ungulados (artiodáctilos), y en un aprovechamiento oportunista de los recursos de *lomas* y playas arenosas, es válido para los Periodos Arcaico Inferior y Medio; mientras que durante el Arcaico Superior, se nota una interferencia con otros complejos culturales (p.e. *villas de horticultores*), los que podrían haber entablado relaciones de *mutualismo* (intercambio) y, finalmente, de competencia y exclusión (hacia el final del Arcaico), con los cazadores que llegaban a las *lomas* durante la estación húmeda de la costa.

Predicciones del Modelo

Arqueológicamente, las principales consecuencias de este modelo son que debemos encontrar sitios estratégicamente ubicados en el valle medio, que muestren evidencias de ocupaciones prolongadas (gran densidad de desechos de talla, alta variabilidad artifactual, áreas de actividad densas y poco discretas, así como restos de alimentación con implicancias estacionales, con una representación diferencial de partes esqueléticas), que podrían catalogarse como *campamentos base*.

Por otro lado, en las *lomas* encontraremos pequeños campamentos, de uso temporal y marcadamente estacional, con indicios de actividades de mantenimiento y/o procesamiento (*campamentos logísticos*). Cerca a éstos, encontraremos otros más pequeños y menos densos, con evidencias de realización de actividades extractivas (*locaciones*: p.e. sitios de matanza, canteras).

En los *campamentos logísticos* encontraremos una variedad de artefactos relativamente baja, aunque no tan especializados como en las *locaciones*, ya que en ellos se llevan a cabo también actividades de mantenimiento. Estos pueden ubicarse en las partes altas de las *lomas*, siendo aprovechados también como *estaciones* de vigilancia de los ungulados.

Como ya se ha comentado antes, el grado de similitud entre los artefactos hallados en el *campamento base* y en los *campamentos logísticos* será bastante alto (Binford 1980; Chatters 1987).

1.2.4 Cronología del Período Arcaico en el Área Central Andina

Si la ocupación de los sitios es estacional, es probable encontrar sitios a diferentes altitudes dentro de un mismo ecosistema, los cuales deben mostrar evidencias de ocupaciones prolongadas con breves interrupciones. Ciertamente, sólo las asociaciones arqueozoológicas y paleobotánicas pueden dar luces acerca de la estacionalidad en la ocupación de los sitios.

El uso de los fechados constituye una aproximación más tosca a la realidad. Sin embargo, nos puede ayudar a segregar lapsos de tiempo importantes desde la perspectiva del cambio tecnológico, o del desarrollo de la domesticación de plantas y animales. Con ese fin, tomamos una muestra de 134 fechados radiocarbónicos calibrados en años a.C. (ver Ziolkowski *et al.* 1994), correspondientes a 28 sitios (Tabla 1.2.4-1), 19 de los cuales corresponden al los Andes Centrales, mientras que otros 9 son de los Andes Sud-Centrales (Arequipa-Tacna, etc.), los que fueron incluidos con fines comparativos.

Estos fechados fueron seleccionados siempre y cuando mostrasen algún tipo de asociación estratigráfica. En los casos de sitios poco conocidos sólo se consideraron los que tenían 2 ó más fechados. El punto de referencia temporal para su selección correspondía a que su media se encontrase dentro del rango 7600 - 2000 a.C. Algunos fechados del período 9000 - 7600 a.C. fueron incluidos como referencia, siempre que su asociación con el material cultural sea confiable. No incluimos ningún fechado anterior al año 9000 a.C. pues, en general, son poco confiables o no han podido ser calibrados (Lynch 1990b; ver Ziolkowski *et al.* 1994).

Ciertamente, la confiabilidad de la asociación de los fechados con el material cultural no es homogénea, ya que hay una gran disparidad en cuanto a la rigurosidad con la que se llevaron a cabo las excavaciones. Sin embargo, debemos resaltar que la periodificación propuesta se basa en los fechados de los sitios más reconocidos, como *Telarmachay*, *Pachamachay* y *Lauricocha L-2*. Los fechados de *Guitarrero* los hemos considerado con precaución, ya que la estratigrafía de este sitio presenta severos problemas (ver Lynch 1980; Lynch & Kennedy 1967).

Definitivamente, los fechados sólo son un medio para comprobar la validez de las secuencias culturales en una región determinada, mas no constituyen un fin en sí mismos, por lo que no se les debe usar independientemente de sus asociaciones culturales y estratigráficas (*ver comentarios en Bonavia 1996; Rick 1987; Ziolkowski 1994*). Su comprobación está limitada por una serie de factores, que van desde el método de recolección hasta eventuales errores de laboratorio. Sin embargo, no queremos hacer aquí una discusión de los métodos de calibración, pues esto ya se ha hecho en otra parte (*ver Pazdur & Pazdur 1994*).

La distribución de los fechados incluye, además de la media, el intervalo de probabilidad (p) con 2 desviaciones *standard*. Dado que las curvas de calibración son irregulares, un mismo fechado radiocarbónico puede corresponder a más de una fecha calendárica. Por eso, se seleccionó la fecha calendárica más probable para cada datación (*ver Pazdur & Pazdur 1994: 40-41*). La mayoría de los casos presentaban un $p > 85\%$, y ninguno se encontraba por debajo del 62% (Tabla 1.2.4-1a).

Los fechados fueron dispuestos, para cada sitio, en estricto orden estratigráfico. Nótese que son muy pocos casos (12 en total) considerables como anómalos (Gráfico 1.2.4-1). Estos son: UCLA-2118D (*Pachamachay*); Lv-1277 y 1192, Gif-4837, 5390, 5392 y 5393 (*Telarmachay*); I-5278 (*Jaywamachay*); Pitt-144 y SI-6931 (*Anillo*); Beta-23364, 24627 y 24629 (*Asana*). Una vez eliminados éstos, procedimos a simplificar la distribución, promediando los fechados de una misma ocupación, por cada sitio (Tabla 1.2.4-2a; Gráfico 1.2.4-2).

Es posible subdividir el Período Arcaico en 3 subperíodos. El Arcaico Inferior comienza hacia el 7600 a.C., por las fechas obtenidas en *Jaywamachay* y *Pachamachay* (y un fechado no calibrado, pero correctamente asociado de *Lauricocha L-2: 9525± 260 BP [I-107]*). Su límite superior estaría alrededor de 5800 a.C. por los fechados de *Pachamachay*, *Telarmachay* y *Uchcumachay*. Por esa fecha se inicia el Arcaico Medio, llegando hasta 2700 a.C., por los fechados de *Piruru* y *Telarmachay*. Los límites del Arcaico Superior (2700 - 2000 a.C) estarían marcados por los fechados obtenidos en *Bandurria*, *Pachamachay*, *Pikimachay*, *Panaulauca*, *Piruru*, *Puente*, *Tablada de Lurín*, y *Telarmachay*.

Las agrupaciones de fechados hacían entrever la posibilidad de realizar correlaciones sincrónicas entre sitios y, por lo tanto, diferenciar eventualmente subdivisiones más finas, que denominamos fases. Así, el *Complejo Lauricochense*, que comprende 3 componentes cronológicos (I, II y III; equivalentes a las divisiones del Arcaico), podría subdividirse en las fases IA, IB, IIA, IIB, IIC y III. Asimismo, el Período Paleoindio Final podría subdividirse en las fases 0A y 0B, correspondientes al complejo que denominamos *Proto-Lauricochense*, por su similitud con el *Lauricochense*.

No pretendemos hacer una comparación detallada de las diferentes periodificaciones publicadas hasta el momento, sobre todo porque la disposición de tales fases (Tabla 1.2.4-1b) no corresponde fielmente a la información obtenida vía fechados radiocarbónicos calibrados. Nótese que nuestros subperíodos son bastante cercanos a los publicados por Cardich (1958) y Kaulicke (1994), aunque los límites entre subperíodos son 2 ó 3 siglos más tardíos. Una fecha en la que sí estamos totalmente de acuerdo es la que marca en inicio del Período Arcaico, hacia 7600 a.C.

A partir de esto, proponemos una correlación entre las principales periodificaciones publicadas (Cardich 1958, Lanning 1965, Lavallée *et al.* 1995, Lynch 1980, MacNeish 1981 y Rick 1980) (Tabla 1.2.4-2b). La correspondencia entre las diferentes fases se hizo considerando la similitud entre las industrias, el tipo de aprovechamiento de la fauna (que varía de la caza generalizada a la domesticación y pastoralismo), y de los recursos vegetales.

A) Correlación Tipológica

La comparación de las industrias halladas en los principales sitios conocidos (*Telarmachay*, *Pachamachay*, *Lauricocha L-2 / Uhcumachay U-1*, y *Guitarrero*) aparece en las Figuras 1.2.4-1a y 7 (Nótese la gran similitud existente entre los conjuntos tecnológicos de los sitios mencionados).

En la tipología propuesta sólo utilizamos, por el momento, 2 clases de artefactos: puntas de proyectil y raspadores. Dicha tipología tiene en consideración la situación estratigráfica de cada industria, por lo que podemos rastrear la evolución de un mismo tipo a lo largo de varias fases.

Los tipos definidos son los siguientes:

- A. *Punta triangular con base ligeramente convexa* – módulo ancho;
- B. *Punta triangular con base ligeramente convexa* – módulo estrecho / alargado;
- C. *Punta triangular lanceolada* – módulo corto;
- D. *Punta triangular lanceolada* – módulo largo;
- E. *Punta amigdaloides* – módulo corto;
- F. *Punta amigdaloides* – módulo largo;
- G. *Punta lanceolada* – módulo corto;
- H. *Punta lanceolada* – módulo largo;
- I. *Punta foliácea* – módulo corto;
- J. *Punta foliácea* – módulo largo;
- K. *Punta romboidal* – módulo corto;
- L. *Punta romboidal* – módulo largo;
- M. *Punta pedunculada con ligeros Hombros* – módulo corto;
- N. *Punta pedunculada con ligeros Hombros* – módulo largo;
- O. *Raspador amigdaloides asimétrico lateralmente*;
- P. *Raspador amigdaloides asimétrico basalmente*;
- Q. *Raspador amigdaloides simple*;
- R. *Raspador oval*;
- S. *Raspador discoidal simple*;
- T. *Raspador discoidal asimétrico*;
- U. *Raspador triangular*;
- V. *Raspador plano-convexo*.

En relación a las puntas de proyectil (Figura 1.2.4-8), los tipos A y B son diagnósticos para la Fase 0, mientras que el tipo M aparece bien definido en la Fase I, y evoluciona hacia formas menos definidas hasta la Fase III, aunque en porcentaje cada vez menor.

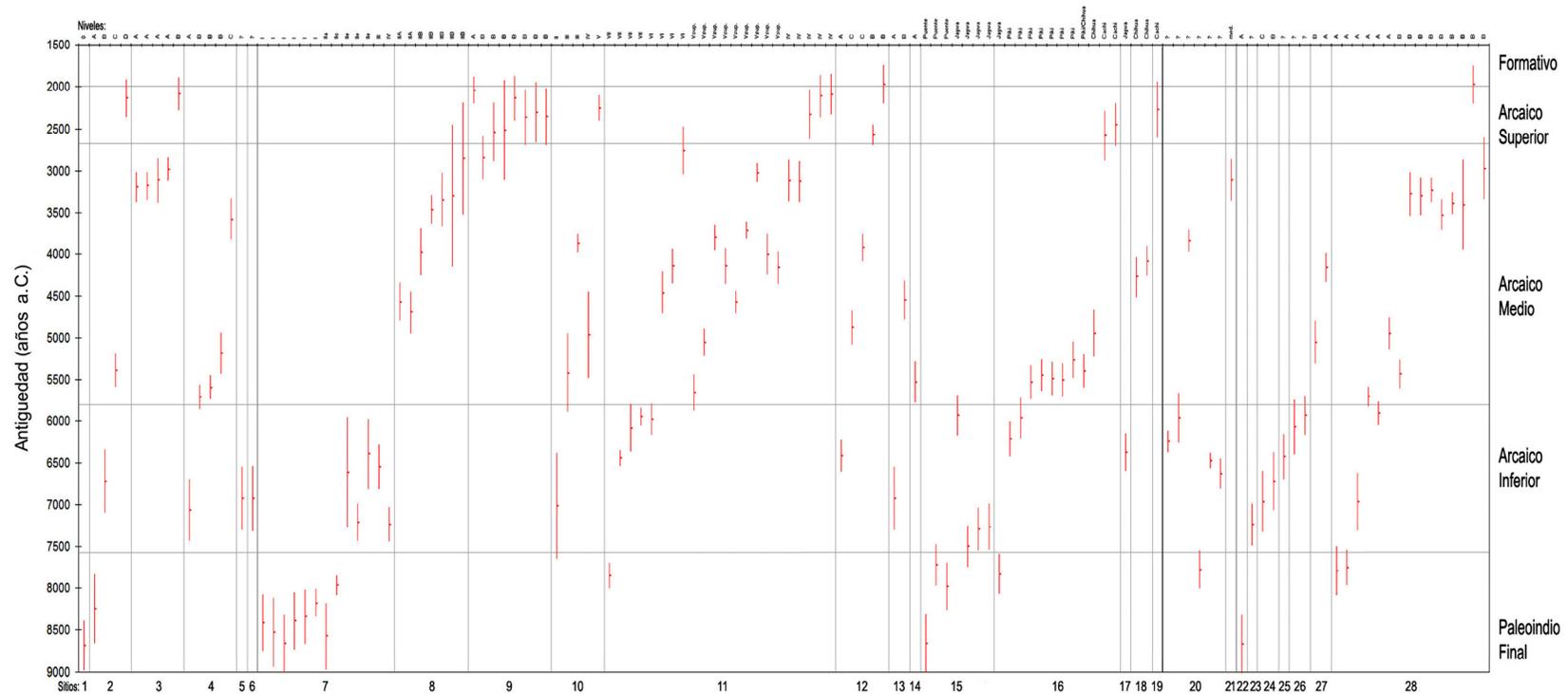
Los tipos C y D son diagnósticos para la Fase II, dado que estos no aparecen en otras fases, ni parecen derivar hacia otras formas. De otro lado, los tipos E-L no son muy diagnósticos en cuanto a su distribución, ya que aparecen en todas las fases. Sin embargo, es notorio que se van volviendo cada vez más estrechos y alargados.

El tipo N sólo se encuentra en la Fase 0: un ejemplar de estos fue encontrado en el Complejo IV de *Guitarrero* (un nivel disturbado [Lynch 1980]), por lo que su ubicación en esta fase se dio por comparación al material de Casma (ver Malpass 1986).

Los diversos tipos de raspadores están presentes en todas las fases (Figura 1.2.4-9). No obstante, es claro que la tendencia general es hacia una disminución en el tamaño, posiblemente relacionada a algún tipo de especialización tecnológica.

Gráfico 1.2.4-1:

Distribución de Fechados Radiocarbónicos por Fases Originales para las Áreas Central y Sud-Central Andinas (a partir de Ziolkowski et al. 1994)



Claves de sitios:

- | | | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|
| 1. Cerro Tres Marías | 6. Quiqche | 11. Telarmachay | 16. Puente | 21. Carrizal | 26. Quelcatani |
| 2. Tablada de Lurín | 7. Guitarrero | 12. Panaulauca | 17. Ayamachay | 22. Toquepala | 27. Sumbay |
| 3. Bandurria | 8. Lauricocha 2 | 13. Chupacancha | 18. Rosamachay | 23. Caru | 28. Asana |
| 4. Tres Ventanas 1 | 9. Piruru | 14. Uchcumachay | 19. Pikimachay | 24. Puyenca 1 | |
| 5. Tres Ventanas 2 | 10. Pachamachay | 15. Jaywamachay | 20. Anillo (Ring) | 25. Coscori | |

Tabla 1.2.4-1a:
Lista de Fechados Radiocarbónicos para Sitios Arcaicos de las Áreas Central y Sud-Central Andinas (a partir de Ziolkowski et al. 1994)

SITIO	FASE	NIVEL	CÓDIGO DE LA MUESTRA	EDAD RADIOCARBÓNICA (BP)	EDAD CALIBRADA (BC)	MEDIA	2 S.D.
CERRO TRES MARIAS	0	D?	PUCP-101	9510 ± 100	8986 - 8394	8690.0	94.64%
TABLADA DE LURÍN	A	D?	GaK-1599	9150 ± 200	8665 - 7831	8248.0	89.02%
TABLADA DE LURÍN	B	D?	GaK-2470	7830 ± 180	7097 - 6344	6720.5	91.07%
TABLADA DE LURÍN	C	D?	GaK-1859	6450 ± 140	5592 - 5195	5393.5	87.63%
TABLADA DE LURÍN	D	D?	GaK-2353	3740 ± 80	2361 - 1914	2137.5	93.45%
BANDURRIA	A	?	Ny-246	4530 ± 80	3378 - 3016	3197.0	86.02%
BANDURRIA	A	4	Ny-244	4480 ± 70	3350 - 3015	3182.5	84.21%
BANDURRIA	A	?	I-7448	4420 ± 140	3384 - 2855	3119.5	84.83%
BANDURRIA	A	3	Ny-245	4320 ± 90	3128 - 2847	2987.5	67.84%
BANDURRIA	B	?	PUCP-73	3700 ± 70	2282 - 1889	2085.5	95.55%
TRES VENTANAS 1	A	X	I-3106	8140 ± 130	7434 - 6696	7065.0	94.41%
TRES VENTANAS 1	B	?	OxA-1582	6830 ± 90	5859 - 5567	5713.0	91.76%
TRES VENTANAS 1	B	?	OxA-1581	6750 ± 90	5739 - 5447	5593.0	95.43%
TRES VENTANAS 1	B	IV	I-3092	6290 ± 120	5436 - 4947	5191.5	95.68%
TRES VENTANAS 1	C	II	I-3161	4810 ± 125	3823 - 3333	3578.0	90.72%
TRES VENTANAS 2	?	?	I-3108	8030 ± 130	7302 - 6554	6928.0	95.23%
QUIQCHE Lm5-1	?	IV	I-2440	8030 ± 150	7315 - 6542	6928.5	93.21%
GUIARRERO	I	64	OxA-185	9350 ± 150	8754 - 8080	8417.0	85.20%
GUIARRERO	I	63	OxA-184	9400 ± 150	8941 - 8122	8531.5	94.04%
GUIARRERO	I	62	SI-1496	9475 ± 130	9006 - 8331	8668.5	91.11%
GUIARRERO	I	62	OxA-183	9340 ± 150	8740 - 8057	8398.5	86.45%
GUIARRERO	I	62?	OxA-182	9280 ± 150	8670 - 8020	8345.0	90.87%
GUIARRERO	I	59	SI-1497	9140 ± 90	8351 - 8016	8183.5	95.34%
GUIARRERO	Ila	22	OxA-194	6430 ± 150	8977 - 8182	8579.5	93.04%
GUIARRERO	Ilc	20	SI-1500	8910 ± 90	8084 - 7846	7965.0	76.39%
GUIARRERO	Ile	146	GX-1861	7680 ± 280	7270 - 5959	6614.5	95.66%
GUIARRERO	Ile	18	SI-1501	8175 ± 95	7434 - 6996	7215.0	89.97%
GUIARRERO	Ile	18	GX-1860	7575 ± 220	6817 - 5977	6397.0	89.58%
GUIARRERO	III	82	RL-112	7730 ± 150	6819 - 6292	6555.5	79.74%
GUIARRERO	IV	47 / 48	SI-1503	8225 ± 90	7438 - 7032	7235.0	94.54%
LAURICOCHA L-2	Ila	32	GrN-5677	5720 ± 110	4801 - 4348	4574.5	95.66%
LAURICOCHA L-2	Ila	32	GrN-5673	5830 ± 120	4953 - 4451	4702.0	94.22%
LAURICOCHA L-2	IIB	31	GrN-5518	5170 ± 140	4260 - 3697	3978.5	92.92%
LAURICOCHA L-2	IIB	31	GrN-5589	4660 ± 90	3639 - 3292	3465.5	80.13%
LAURICOCHA L-2	IIB	28	GrN-5519	4650 ± 130	3687 - 3030	3348.5	93.60%
LAURICOCHA L-2	IIB	24	GrN-5559	4620 ± 350	4157 - 2452	3304.5	94.76%
LAURICOCHA L-2	IIB	24	GrN-5493	4260 ± 250	3524 - 2191	2857.5	94.77%
PIRURU	A	15	Gif-7989	3680 ± 60	2202 - 1886	2044.0	95.26%
PIRURU	A	13	Gif-7988	4290 ± 90	3104 - 2590	2847.0	93.33%
PIRURU	B	4	Gif-2303	4025 ± 130	2886 - 2196	2541.0	95.25%
PIRURU	B	4	Gif-2304	4050 ± 230	3114 - 1923	2518.5	93.33%
PIRURU	B	4	Gif-7987	3710 ± 100	2402 - 1875	2138.5	92.45%
PIRURU	B	3	Gif-2302	3930 ± 130	2701 - 2037	2369.0	89.41%
PIRURU	B	3	Gif-2305	3880 ± 130	2667 - 1948	2307.5	93.63%
PIRURU	B	2	Gif-2306	3910 ± 130	2699 - 2021	2360.0	90.98%
PACHAMACHAY	II	28	UCR-555	8125 ± 280	7642 - 6390	7016.0	95.02%
PACHAMACHAY	III	25	UCR-557	6580 ± 255	5893 - 4953	5423.0	93.91%
PACHAMACHAY	III	23	UCLA-2118D	5800 ± 60	3983 - 3759	3871.0	94.06%
PACHAMACHAY	IV	19	UCR-556	6100 ± 250	5479 - 4457	4968.0	95.60%
PACHAMACHAY	V	17	UCLA-2118B	3800 ± 60	2405 - 2106	2255.5	83.71%
TELARMACHAY	VII	VIIb	Lv-1279	8810 ± 65	8004 - 7691	7847.5	92.65%
TELARMACHAY	VII	VIIa	Lv-1193	7820 ± 60	6544 - 6355	6449.5	90.72%
TELARMACHAY	VII	VIIa	Gif-5389	7250 ± 140	6373 - 5802	6087.5	95.40%
TELARMACHAY	VII	VIIa	Lv-1278	7140 ± 60	6053 - 5843	5948.0	92.38%
TELARMACHAY	VI	VI	Lv-1277	7150 ± 90	6167 - 5792	5979.5	95.60%
TELARMACHAY	VI	VI	Gif-5388	5580 ± 120	4719 - 4220	4469.5	92.91%
TELARMACHAY	VI	VI	Gif-5394	5320 ± 110	4360 - 3942	4151.0	94.36%
TELARMACHAY	VI	VI	Gif-5390	4220 ± 110	3044 - 2481	2762.5	94.32%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} c	Gif-5392	6780 ± 130	5872 - 5439	5655.5	94.00%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} c	Lv-1192	6110 ± 80	5224 - 4893	5058.5	89.78%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} c	Lv-1276	5000 ± 80	3955 - 3653	3804.0	95.35%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} b-c	Gif-5391	5320 ± 120	4365 - 3935	4150.0	92.17%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} b	Lv-1134	5700 ± 65	4714 - 4447	4580.5	89.89%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} a-b	Lv-1191	4910 ± 80	3820 - 3612	3716.0	76.02%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} a-b	Gif-5393	4430 ± 70	3142 - 2915	3028.5	62.71%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} a	Gif-5046	5370 ± 110	4254 - 3762	4008.0	94.08%
TELARMACHAY	V ^{sup.}	V ^{sup.} a	Gif-5047	5190 ± 110	4368 - 3971	4169.5	92.57%
TELARMACHAY	IV	IVc	Gif-5045	4420 ± 110	3372 - 2871	3121.5	93.43%
TELARMACHAY	IV	IVa	Gif-4837	4470 ± 110	3379 - 2886	3132.5	92.86%
TELARMACHAY	IV	IVa	Gif-4834	3910 ± 110	2629 - 2035	2332.0	92.51%
TELARMACHAY	IV	IVa	Gif-4836	3700 ± 100	2361 - 1870	2115.5	90.15%
TELARMACHAY	IV	IVa	Gif-4835	3680 ± 100	2336 - 1851	2093.5	88.83%

Tabla 1.2.4-1a (Continuación):
Lista de Fechados Radiocarbónicos para Sitios Arcaicos de las Áreas Central y Sud-Central Andinas (a partir de Ziolkowski et al. 1994)

SITIO	FASE	NIVEL	CÓDIGO DE LA MUESTRA	EDAD RADIOCARBÓNICA (BP)	EDAD CALIBRADA (BC)	MEDIA	2 S.D.
PANAULAUCA	A	34	WSU-2939	7650 ± 95	6608 - 6230	6419.0	95.67%
PANAULAUCA	B	30	WSU-3002	5990 ± 90	5081 - 4681	4881.0	93.07%
PANAULAUCA	B	21	WSU-2938	5135 ± 75	4086 - 3764	3925.0	92.59%
PANAULAUCA	C	18	WSU-3001	4040 ± 60	2701 - 2452	2576.5	81.34%
PANAULAUCA	C	16	WSU-3000	3630 ± 90	2205 - 1742	1973.5	94.08%
CHUPACÁNCHA	A	47	WSU-2936	5670 ± 120	4789 - 4321	4555.0	94.26%
CHUPACÁNCHA	B	55	WSU-2937	8030 ± 130	7302 - 6554	6928.0	95.23%
UCHCUMACHAY	A	E-5A	OxA-510	6670 ± 140	5775 - 5287	5531.0	95.54%
JAYWAMACHAY	Puente	J 1	I-5275	9460 ± 145	9006 - 8324	8665.0	87.11%
JAYWAMACHAY	Puente	J	I-5276	8645 ± 140	7970 - 7473	7721.5	98.63%
JAYWAMACHAY	Puente	H	I-5277	8980 ± 140	8269 - 7691	7980.0	91.20%
JAYWAMACHAY	Jaywa	F	I-5278	7105 ± 130	6176 - 5689	5932.5	95.61%
JAYWAMACHAY	Jaywa	F	I-5686	8500 ± 125	7741 - 7256	7498.5	86.40%
JAYWAMACHAY	Jaywa	D	I-4501	8360 ± 125	7548 - 7044	7296.0	95.39%
JAYWAMACHAY	Jaywa	C	I-4500	8250 ± 135	7536 - 6996	7266.0	91.21%
PUENTE	Jaywa	XII A	I-5057	8860 ± 125	8072 - 7586	7829.0	95.41%
PUENTE	Piki	X	I-5056	7420 ± 125	6429 - 6005	6217.0	94.07%
PUENTE	Piki	VIII	I-5054	7160 ± 125	6211 - 5721	5966.0	95.57%
PUENTE	Piki	VI	I-5132	6670 ± 120	5734 - 5332	5533.0	95.46%
PUENTE	Piki	IV	I-5128	6560 ± 120	5636 - 5262	5449.0	95.57%
PUENTE	Piki	II B	I-5129	6615 ± 120	5683 - 5298	5490.5	95.38%
PUENTE	Piki	II A	I-5130	6630 ± 120	5700 - 5311	5505.5	95.45%
PUENTE	Piki	II	I-4502	6360 ± 110	5486 - 5048	5267.0	95.05%
PUENTE	Piki/Chihua	I J	I-5274	6470 ± 125	5594 - 5207	5400.5	92.95%
PUENTE	Chihua	I H	I-5273	6030 ± 120	5233 - 4678	4955.5	94.92%
PUENTE	Cachi	I C	I-5055	4040 ± 105	2878 - 2290	2584.0	95.58%
PUENTE	Cachi	I C	I-5131	3995 ± 105	2706 - 2200	2453.0	83.37%
AYAMACHAY	Jaywa	VII	I-5694	7560 ± 125	6598 - 6155	6376.5	93.50%
ROSAMACHAY	Chihua	D	I-5685	5470 ± 110	4519 - 4038	4278.5	95.01%
ROSAMACHAY	Chihua	D	I-5688	5250 ± 105	4268 - 3910	4089.0	84.18%
PIKIMACHAY	Cachi	F	I-4154	3850 ± 120	2612 - 1940	2276.0	95.43%
ANILLO (Ring)	?	16	Pitt-142	7415 ± 65	6378 - 6120	6249.0	90.92%
ANILLO (Ring)	?	12	Pitt-147	7155 ± 180	6266 - 5663	5964.5	91.07%
ANILLO (Ring)	?	8	Pitt-144	5060 ± 65	3971 - 3711	3841.0	95.65%
ANILLO (Ring)	?	7	SI-6931	8755 ± 120	8001 - 7546	7773.5	95.50%
ANILLO (Ring)	?	6	SI-6784	7675 ± 60	6564 - 6387	6475.5	93.27%
ANILLO (Ring)	?	5	SI-6930	7810 ± 105	6814 - 6451	6632.5	77.59%
CARRIZAL	med.	?	Beta-18920	4390 ± 110	3363 - 2862	3112.5	90.73%
TOQUEPALA	A	base	Y-1372	9490 ± 140	9016 - 8330	8673.0	91.39%
CARU (TA2-5)	?	?	Hv-1083	8190 ± 130	7488 - 6991	7239.5	82.78%
PUYENCA 1	B	med.	Hv-1086	7855 ± 150	7064 - 6380	6722.0	94.60%
PUYENCA 1	C	sup.	Hv-1084	8070 ± 145	7327 - 6601	6964.0	91.04%
COSCORI	?	?	Beta-18922	7610 ± 130	6699 - 6156	6427.5	94.75%
QUELCATANI	?	?	Beta-18927	7250 ± 170	6402 - 5743	6072.5	95.56%
QUELCATANI	?	?	Beta-18926	7100 ± 130	6171 - 5693	5932.0	95.13%
SUMBAY	A	base	BONN-1559	5350 ± 90	4343 - 3989	4166.0	95.26%
SUMBAY	B	med.	BONN-1558	6160 ± 120	5310 - 4804	5057.0	95.53%
ASANA	B	XXVIII	Beta-24630	8790 ± 170	8084 - 7502	7793.0	95.33%
ASANA	B	XXIV	Beta-35599	8720 ± 110	7964 - 7539	7751.5	95.32%
ASANA	B	XXIV	Beta-24627	8080 ± 110	7308 - 6622	6965.0	94.82%
ASANA	C	XVIIc	Beta-25049	6850 ± 70	5826 - 5586	5706.0	95.23%
ASANA	C	XVIIa	Beta-24633	7100 ± 70	6042 - 5770	5906.0	95.32%
ASANA	D	XIVb	Beta-24634	6040 ± 90	5143 - 4764	4953.5	90.18%
ASANA	E	I-IX	Beta-24629	6550 ± 110	5602 - 5269	5435.5	95.25%
ASANA	E	I-IX	Beta-24631	4580 ± 120	3539 - 3016	3277.5	85.62%
ASANA	E	IXc-2	Beta-35597	4600 ± 80	3532 - 3082	3307.0	91.36%
ASANA	E	IXb-2	Beta-35598	4570 ± 60	3381 - 3091	3236.0	85.13%
ASANA	E	IXa	Beta-27413	4760 ± 90	3712 - 3345	3528.5	95.44%
ASANA	E	VIIIa	Beta-24632	4610 ± 60	3516 - 3263	3389.5	67.90%
ASANA	E	VIIb	Beta-27414	4640 ± 230	3946 - 2868	3407.0	94.23%
ASANA	E	IIa	Beta-23364	3640 ± 80	2201 - 1752	1976.5	95.61%
ASANA	E	I	Beta-27415	4330 ± 130	3346 - 2611	2978.5	95.16%

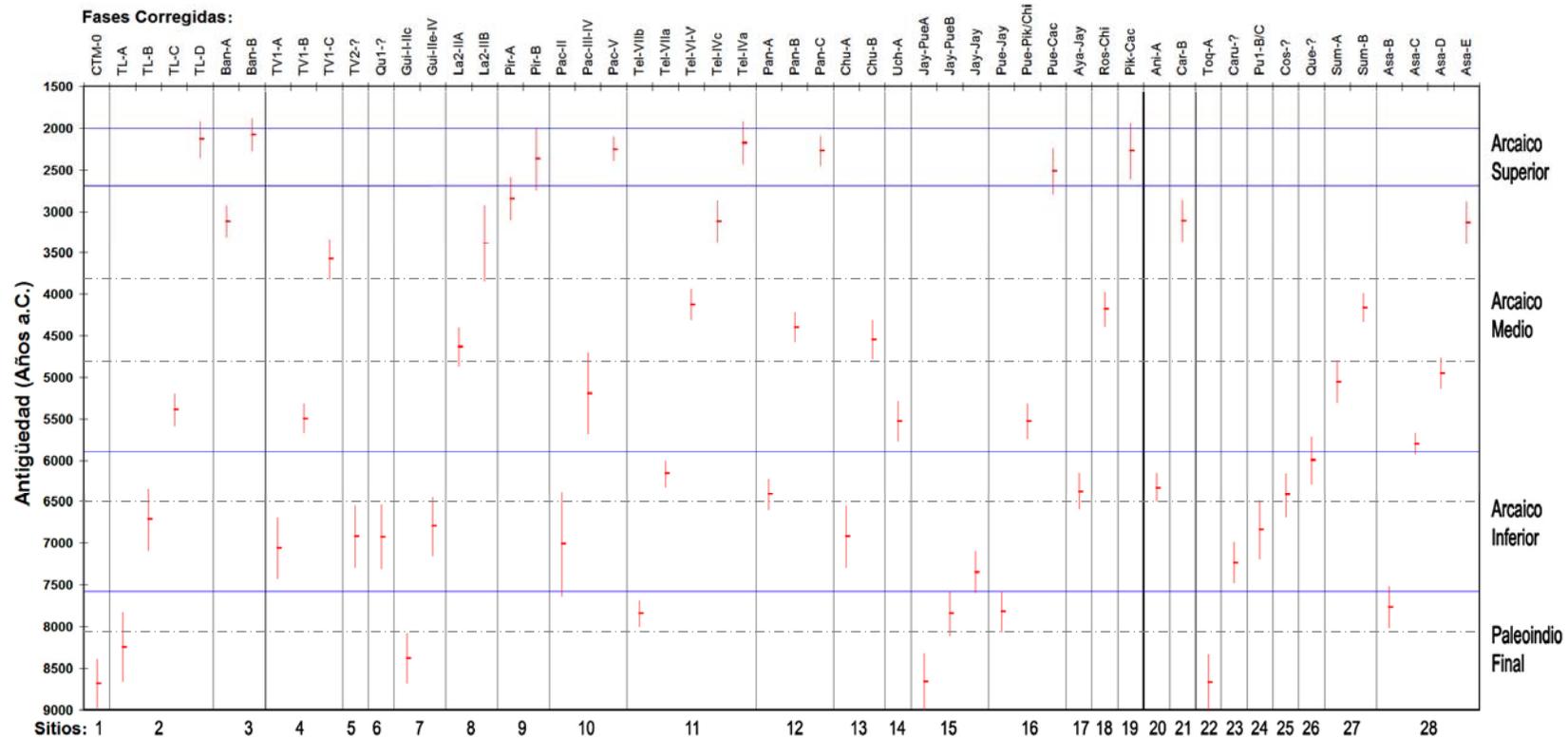
Nota: Las fases denominadas con letras mayúsculas no son originales, sino nombres colocados por el autor, de manera secuencial, en los casos en los que no se tenía información acerca de los nombres originales de las fases.

Tabla 1.2.4-1b:
Comparación de Cronologías Propuestas para la Época Precerámica en el Área Central Andina (en Años a.C.)

Cronología Absoluta (años a.C.)	Cronología Relativa										
	Cardich 1958	Lanning 1965	Lanning 1967	Lynch 1980	Rick 1980	MacNeish 1981	Lavallée 1985	Kaulicke 1994	Salcedo 1997		
1800 - 1600	Lauricocha IV					Andamarca	Telarmachay III	Arcaico Final	Formativo Precerámico		
2000 - 1800		Villas de Pescadores - Horticultores	Precerámico VI		Pachamachay V		Telarmachay IV	Arcaico Tardío	Arcaico Superior		
2200 - 2000	Lauricocha III				Pachamachay IV	Cachi					
2400 - 2200				Pampa / Encanto							
2600 - 2400			Precerámico V		Pachamachay III	Chihua	Telarmachay V superior	Arcaico Medio	Arcaico Medio		
2800 - 2600											Telarmachay V inferior
3000 - 2800											
3200 - 3000		Corvina									
3400 - 3200											
3600 - 3400											
3800 - 3600											
4000 - 3800											
4200 - 4000											
4400 - 4200											
4600 - 4400	Lauricocha II	Canario	Precerámico IV				Telarmachay VI	Arcaico Temprano	Arcaico Inferior		
4800 - 4600											
5000 - 4800						Guitarrero III					
5200 - 5000							Piki				
5400 - 5200											
5600 - 5400				Luz							
5800 - 5600											
6000 - 5800											
6200 - 6000											
6400 - 6200											
6600 - 6400	Lauricocha I	Arenal	Precerámico III		Pachamachay II		Telarmachay VII	Arcaico Temprano	Arcaico Inferior		
6800 - 6600											
7000 - 6800											
7200 - 7000											
7400 - 7200											
7600 - 7400				Chivateros II		Guitarrero II					
7800 - 7600											
8000 - 7800											
8200 - 8000											
8400 - 8200											
8600 - 8400			Precerámico II		Pachamachay I			Paleoindio Final			
8800 - 8600		Chivateros I					Paleoindio				
9000 - 8800											
9500 - 9000				Guitarrero I							
10000 - 9500			Precerámico I			Huanta		Paleoindio Superior			
10500 - 10000											
11000 - 10500											

Gráfico 1.2.4-2:

Distribución de Fechados Radiocarbónicos por Fases Corregidas para las Áreas Central y Sud-Central Andinas (a partir de Ziolkowski et al. 1994)



Claves de sitios:

- | | | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|
| 1. Cerro Tres Marías | 6. Quiqche | 11. Telarmachay | 16. Puente | 21. Carrizal | 26. Quelcatani |
| 2. Tablada de Lurín | 7. Guitarrero | 12. Panaulauca | 17. Ayamachay | 22. Toquepala | 27. Sumbay |
| 3. Bandurria | 8. Lauricocha 2 | 13. Chupacancha | 18. Rosamachay | 23. Caru | 28. Asana |
| 4. Tres Ventanas 1 | 9. Piruru | 14. Uchumachay | 19. Pikimachay | 24. Puyenca 1 | |
| 5. Tres Ventanas 2 | 10. Pachamachay | 15. Jaywamachay | 20. Anillo (Ring) | 25. Coscori | |

Tabla 1.2.4-2a:

Lista de Fechados Radiocarbónicos para Sitios Arcaicos (promediados por fases o conglomerados) de las Áreas Central y Sud-Central Andinas (a partir de Ziolkowski et al. 1994)

SITIO	FASE CORREGIDA	FASE ORIGINAL	NIVEL	EDAD CALIBRADA (BC)	MEDIA
CERRO TRES MARIAS	CTM-0	0	D?	8986.0 - 8394.0	8690.0
TABLADA DE LURIN	TL-A	A	D?	8665.0 - 7831.0	8248.0
TABLADA DE LURIN	TL-B	B	D?	7097.0 - 6344.0	6720.5
TABLADA DE LURIN	TL-C	C	D?	5592.0 - 5195.0	5393.5
TABLADA DE LURIN	TL-D	D	D?	2361.0 - 1914.0	2137.5
BANDURRIA	Ban-A	Prom A	?	3310.0 - 2933.3	3121.6
BANDURRIA	Ban-B	B	?	2282.0 - 1889.0	2085.5
TRES VENTANAS 1	TV1-A	A	X	7434.0 - 6696.0	7065.0
TRES VENTANAS 1	TV1-B	Prom B	?	5678.0 - 5320.3	5499.2
TRES VENTANAS 1	TV1-C	C	II	3823.0 - 3333.0	3578.0
TRES VENTANAS 2	TV2-?	?	?	7302.0 - 6554.0	6928.0
QUIQCHE Lm5-1	Qu1-?	?	IV	7315.0 - 6542.0	6928.5
GUIARRERO	Gui-I-IIc	Prom I-IIc	?	8690.4 - 8081.8	8386.1
GUIARRERO	Gui-IIe-IV	Prom IIe-IV	?	7155.6 - 6451.2	6803.4
LAURICOCHA L-2	La2-IIA	Prom IIA	?	4877.0 - 4399.5	4638.3
LAURICOCHA L-2	La2-IIB	Prom IIB	?	3849.4 - 2932.4	3390.9
PIRURU	Pir-A	A	13	3104.0 - 2590.0	2847.0
PIRURU	Pir-B	Prom B	?	2744.8 - 2000.0	2372.4
PACHAMACHAY	Pac-II	II	28	7642.0 - 6390.0	7016.0
PACHAMACHAY	Pac-III-IV	Prom III-IV	19-25	5686.0 - 4705.0	5195.5
PACHAMACHAY	Pac-V	V	17	2405.0 - 2106.0	2255.5
TELARMACHAY	Pac-VIIb	VIIb	VIIb	8004.0 - 7691.0	7847.5
TELARMACHAY	Tel-VIIa	Prom VIIa	?	6323.3 - 6000.0	6161.7
TELARMACHAY	Tel-VI-V	Prom VI-V ^{sup.}	VI-V ^{sup.}	4319.4 - 3942.8	4131.1
TELARMACHAY	Tel-IVc	IVc	IVc	3372.0 - 2871.0	3121.5
TELARMACHAY	Tel-IVa	Prom IVa	IVa	2442.0 - 1918.7	2180.3
PANAULAUCA	Pan-A	A	34	6608.0 - 6230.0	6419.0
PANAULAUCA	Pan-B	Prom B	30-21	4583.5 - 4222.5	4403.0
PANAULAUCA	Pan-C	Prom C	18-16	2453.0 - 2097.0	2275.0
CHUPACANCHA	Chu-A	A	55	7302.0 - 6554.0	6928.0
CHUPACANCHA	Chu-B	B	47	4789.0 - 4321.0	4555.0
UCHCUMACHAY	Uch-A	A	E-5A	5775.0 - 5287.0	5531.0
JAYWAMACHAY	Jay-PueA	Puente	J 1	9006.0 - 8324.0	8665.0
JAYWAMACHAY	Jay-PueB	Puente	J-H	8119.5 - 7582.0	7850.8
JAYWAMACHAY	Jay-Jay	Jaywa	F-C	7608.3 - 7098.7	7353.5
PUENTE	Pue-Jay	Jaywa	XII A	8072.0 - 7586.0	7829.0
PUENTE	Pue-Pik/Chi	Piki/Chihua	I-X	5745.1 - 5318.0	5531.6
PUENTE	Pue-Cac	Cachi	I C	2792.0 - 2245.0	2518.5
AYAMACHAY	Aya-Jay	Jaywa	VII	6598.0 - 6155.0	6376.5
ROSAMACHAY	Ros-Chi	Chihua	D	4393.5 - 3974.0	4183.8
PIKIMACHAY	Pik-Cac	Cachi	F	2612.0 - 1940.0	2276.0
ANILLO (Ring)	Ani-A	Prom 16-5	?	6505.5 - 6155.3	6330.4
CARRIZAL	Car-B	med.	?	3363.0 - 2862.0	3112.5
TOQUEPALA	Toq-A	A	base	9016.0 - 8330.0	8673.0
CARU (TA2-5)	Caru-?	?	?	7488.0 - 6991.0	7239.5
PUYENCA 1	Pu1-B/C	Prom B-C	?	7195.5 - 6490.5	6843.0
COSCORI	Cos-?	?	?	6699.0 - 6156.0	6427.5
QUELCATANI	Que-?	Prom ?	?-?	6286.2 - 5718.0	6002.3
SUMBAY	Sum-A	A	base	4343.0 - 3989.0	4166.0
SUMBAY	Sum-B	B	med.	5310.0 - 4804.0	5057.0
ASANA	Asa-B	Prom XXVIII-XXIV	XXVIII-XXIV	8024.0 - 7520.5	7772.3
ASANA	Asa-C	Prom XVIIa-c	XVIIa-c	5934.0 - 5678.0	5806.0
ASANA	Asa-D	XIVb	XIVb	5143.0 - 4764.0	4953.5
ASANA	Asa-E	Prom I-IX	I-IX	3396.6 - 2878.5	3137.6

Nota: El término "Prom." indica que el intervalo se obtuvo promediando 2 ó más fechados del mismo estrato o fase. Las "Fases Corregidas" son fases reelaboradas a partir del cruce de información de los fechados radiocarbónicos a nivel regional; en algunos casos se han respetado los nombres originales de las fases, dado que estos coincidían con las fronteras temporales establecidas en el presente estudio.

Tabla 1.2.4-2b:
Correlación de Cronologías Propuestas para la Época Precerámica en el Área Central Andina (en Años Calibrados a.C.)

Cronología Absoluta (años a.C.)	Cronología Propuesta (Salcedo 1997)		Otras Cronologías Propuestas (Fases corregidas luego de la Calibración)					
	Períodos	Complejos	Lanning 1965	Lynch 1980	Cardich 1958	Rick 1980	Lavallée 1985	MacNeish 1981
2200 - 2000	Arcaico Superior	Lauricochense III	Corvina		Lauricocha III	Pachamachay V	Telarmachay IVa	Cachi
2400 - 2200								
2600 - 2400								
2800 - 2600								
3000 - 2800	Arcaico Medio	C			Lauricocha IIB		Telarmachay IVc	
3200 - 3000								
3400 - 3200								
3600 - 3400								
3800 - 3600								
4000 - 3800								
4200 - 4000								
4400 - 4200								
4600 - 4400								
4800 - 4600								
5000 - 4800	Arcaico Inferior	B					Telarmachay VIIa	Jaywa B
5200 - 5000								
5400 - 5200								
5600 - 5400								
5800 - 5600								
6000 - 5800								
6200 - 6000								
6400 - 6200								
6600 - 6400								
6800 - 6600								
7000 - 6800	A	Lauricochense IA	Arenal	Guitarrero IId - III	Lauricocha I	Pachamachay II		Jaywa A
7200 - 7000								
7400 - 7200								
7600 - 7400								
7800 - 7600								
8000 - 7800								
8200 - 8000								
8400 - 8200								
8600 - 8400								
8800 - 8600								
9000 - 8800	Paleoindio Final	B	Proto-Lauricochense B	Chivateros / Luz (Paijanense)			Telarmachay VIIb	Puente B
8200 - 8000								
8400 - 8200	A	Proto-Lauricochense A	Chivateros / Luz (Paijanense)	Guitarrero I - IIc		Pachamachay I		Puente A
8600 - 8400								
8800 - 8600								
9000 - 8800								

Figura 1.2.4-1:
Tipología de Puntas para el Abrigo de Telarmachay

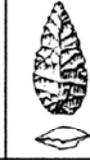
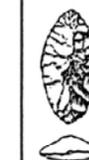
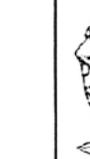
SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS									
		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III										
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II B										
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	I B										
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 B										

Figura 1.2.4-2:
Tipología de Puntas para la Cueva de Pacharmachay

SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS										
		A	B	C	D	G	H	I	J	K	L	M
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III											
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II A											
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	I A											
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 A											

Figura 1.2.4-3:
Tipología de Puntas para las Cuevas de Lauricocha 2 y Uchcumachay 1

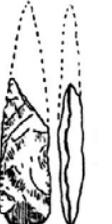
SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS								
		D	F	G	H	I	J	K	L	M
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III									
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II C									
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	IA									
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 A									

Figura 1.2.4-4:
Tipología de Puntas para la Cueva de Guitarrero

SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS										
		A	B	G	H	I	J	K	L	M	N	
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III											
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II											
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	IA											
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 A											

Figura 1.2.4-5:
Tipología de Raspadores para el Abrigo de Telarmachay

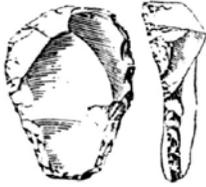
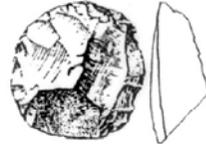
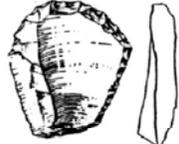
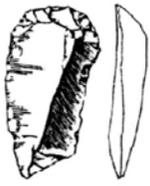
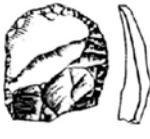
SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS					
		O	P	Q	R	S	V
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III						
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II B						
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	I B						
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 B						

Figura 1.2.4-6:
Tipología de Raspadores para las Cuevas de Lauricocha 2 y Uhcumachay 1

SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS					
		O	P	Q	R	S	T
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III						
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II C						
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	I A						
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 A						

Figura 1.2.4-7:
Tipología de Raspadores para la Cueva de Guitarrero

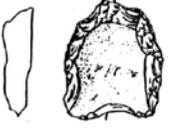
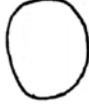
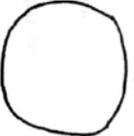
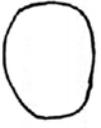
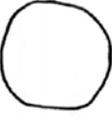
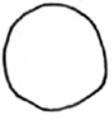
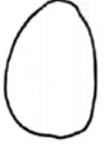
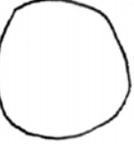
SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS						
		O	P	Q	R	S	T	U
Arcaico Superior <i>(Lauricochense III)</i>	III							
Arcaico Medio <i>(Lauricochense II)</i>	II							
Arcaico Inferior <i>(Lauricochense I)</i>	IA							
Paleoindio Final <i>(Proto-Lauricochense)</i>	0 A							

Figura 1.2.4-8:
Síntesis Tipológica de Puntas para los Sitios Precerámicos del Área Central Andina

SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Arcalco Superior <i>(Leuncocohense III)</i>	III														
Arcalco Medio <i>(Leuncocohense II)</i>	II														
Arcalco Inferior <i>(Leuncocohense I)</i>	I														
Paleoindio Final <i>(Proto-Leuncocohense)</i>	0														

Figura 1.2.4-9:
Síntesis Tipológica de Raspadores para los Sitios Precerámicos del Área Central Andina

SUB-PERÍODO	FASE	TIPOS							
		O	P	Q	R	S	T	U	V
Arcaico Superior <i>(Laucocohense III)</i>	III								
Arcaico Medio <i>(Laucocohense II)</i>	II								
Arcaico Inferior <i>(Laucocohense I)</i>	I								
Paleoindio Final <i>(Proto-Laucocohense)</i>	0								

B) Evolución de la Domesticación de Plantas y Animales

Aunque la comparación de industrias por niveles estratigráficos nos ayudó a diferenciar subperíodos (p.e. Arcaico Inferior vs. Arcaico Medio), la variabilidad de los artefactos no fue lo suficientemente diagnóstica como para permitirnos hacer distinciones a nivel de fases (p.e. IIA vs. IIB). Por eso, decidimos incluir en la correlación los datos publicados acerca de la aparición de especies domésticas de plantas y animales.

La domesticación de camélidos es un largo proceso que inicia hacia el año 4500 a.C., en el área de Junín (Wheeler 1995a,b; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976). Como adelantamos en el apartado 1.2.2, a lo largo de la secuencia precerámica se observa un aumento progresivo en la cantidad de restos de camélidos presentes en los diferentes sitios de la *puna*. Paralelamente, se observa una disminución progresiva en la frecuencia de restos de cérvidos (Tabla 1.2.4-3).

Ambas variaciones no son exactamente iguales, debido a que, durante las últimas fases del Período Arcaico, aumentan ligeramente las frecuencias de especies menores, de poca importancia económica, pero necesarias para complementar la dieta (p. e. Wheeler 1995a, Wing 1980).

Tabla 1.2.4-3:

*Evolución del Aprovechamiento de Cérvidos y Camélidos en el Área Central Andina**
(a partir de Wheeler 1975, 1995a; Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

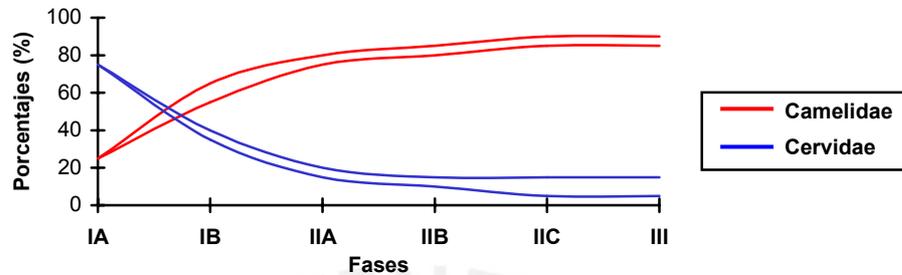
Fases	Antigüedad (a.C.)	Camelidae	Cervidae	Nivel de Desarrollo
III	2700-2000	85-95%	5-15%	Pastoralismo Desarrollado
IIC	3800-2700	85-90%	5-15%	Pastoralismo Incipiente
IIB	4800-3800	80-85%	10-15%	Control de Animales Semi-domesticados
IIA	5800-4800	75-80%	15-20%	Caza Especializada de Camélidos
IB	6500-5800	55-65%	35-40%	Caza Generalizada de Ungulados
IA	7600-6500	25% (?)	75% (?)	

Nota: (*) los datos utilizados para la Fase IA provienen de un sólo sitio: *Panaulauca* (Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976).

En la secuencia de *Telarmachay*, al igual que otros sitios en Junín, son reconocibles los cambios en la representación de especies (Gráfico 1.2.4-3) y de grupos de edad (*ver* Gráfico 1.2.2-2b), derivados del proceso de la domesticación de los camélidos (Wheeler 1995a). Aunque en la mayoría de sitios de la región se observan interrupciones en las ocupaciones, éstas cesan durante la Fase IIB, cuando se registra la presencia de los primeros animales domésticos.

Gráfico 1.2.4-3:

Variación en las Frecuencias de Restos de Camélidos y Cérvidos en Sitios del Área Central Andina (a partir de Wheeler 1975, 1995a, Wheeler, Pires-Ferreira & Kaulicke 1976)



Por su parte, la domesticación de plantas es un evento relativamente tardío en la secuencia precerámica, en comparación con la domesticación de animales. Las Fases I y II corresponden a un período de experimentación en el cultivo. Sólo aparecen el maní (*Arachis hypogaea*), el frijol (*Phaseolus lunatus*), y la quinoa (*Chenopodium quinoa*); además, está presente una variedad de calabaza, probablemente aprovechada en su condición silvestre (*Lagenaria siceraria*). Durante la Fase III, aparece una variedad de cucurbitácea (*Cucurbita ficifolia*), junto a otras especies. La cantidad de material recuperado hace pensar en una horticultura incipiente (Tabla 1.2.4-4).

Sin embargo, la mayoría de las especies importantes de cultígenos aparecen tardíamente, como el ají (*Capsicum* spp.), las solanáceas (*Solanum* spp.), y el maíz (*Zea mays*) (ver el apartado 1.2.2).

Tabla 1.2.4-4:

Evolución del Aprovechamiento de Vegetales en el Área Central Andina* (a partir de Cohen 1978; Dering & Weir 1982; Pearsall 1980)

Fases	Antigüedad (a.C.)	Primeras Ocurrencias (**)	Nivel de Desarrollo
(V)	1500-100 d.C.	<i>Capsicum chinese</i> , <i>Manihot esculenta</i> , <i>Persea americana</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>Solanum</i> spp., <i>Zea mays</i>	Agricultura
(IV)	2000-1500	<i>Canavalia</i> sp., <i>Canna</i> sp., <i>Capsicum baccatum</i> , <i>Cucurbita ecuadorensis</i> , <i>C. moschata</i> , <i>Gossypium barbadense</i> , <i>Ipomoea batatas</i> , <i>Lucuma bifera</i> , <i>Phaseolus lunatus</i> , <i>Psidium guajava</i>	Horticultura Desarrollada
III	2700-2000	<i>Cucurbita ficifolia</i> , <i>Hymenocallis amancaes</i> , <i>Jusseia peruviana</i>	Horticultura Incipiente
II	5800-2700	<i>Arachis hypogaea</i> , <i>Chenopodium quinoa</i>	Experimentación
I	7600-5800	<i>Phaseolus</i> spp. (?), <i>Lagenaria siceraria</i>	

Nota: (*) Sólo mencionamos las especies más importantes, y de identificación más confiable. (**) los datos provenientes de Ancash y Ayacucho, correspondientes a las Fases IA, IB y IIA, han sido omitidos por precaución, ya que los correspondientes contextos estratigráficos no son totalmente seguros (ver MacNeish, Nelken-Terner & García 1970 [en Cohen 1978]; Lynch 1980).

Capítulo 2:

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Ubicación y Entorno del Sitio

2.1.1 Situación Topográfica y Geomorfológica del Sitio

El sitio excavado (Sector NW-D) se encuentra en la versante SW del *C° Las Tres Marías*, adyacente al muro perimétrico de la empresa CEMENTOS-LIMA, y al SW de la Urbanización Nueva Esperanza, en la Urbanización San Francisco de Tablada de Lurín, Distrito de Villa María del Triunfo, Provincia de Lima, Departamento de Lima, Perú (Figuras 2.1-1 y 2.1-2).

El *datum* del sitio se ubica a 600m al NW del *datum* general del PATL, y sus coordenadas geográficas (sobre la Carta Topográfica de 1/100000 del I.G.N.) son 12°10'50" Latitud Sur, y 76°55'10" Longitud Oeste, aproximadamente (UTM: N 8652700 / E 291200). El sitio se encuentra a unos 310 msnm.

2.1.2 Entorno Ecológico del Sitio

El clima de la costa peruana está influenciado en gran medida por la corriente Peruana. A partir de esto, se generan 2 estaciones bien diferenciadas: la *Estación Húmeda*, que se caracteriza por una alta humedad relativa, frecuentes lloviznas, máxima incidencia de neblinas, y una temperatura media inferior a los 15°C, iniciándose entre Mayo y Julio, y terminándose entre Setiembre y Noviembre; y, la *Estación Seca*, con ausencia o intermitencia de neblinas, baja humedad relativa (entre 79 y 82%), con una temperatura media de 20°C, y que dura de Enero a Marzo, prolongándose hasta Abril; una tercera estación, denominada *Intermedia*, cubre los intervalos de tiempo que existen entre ambas estaciones (Bustamante 1993; cf. Torres & López 1982).

La ecología actual del sitio corresponde a un clima semiárido, comprendiendo la aparición de la vegetación de *lomas* durante la estación húmeda (Mayo-Noviembre) (SNUC-PMRNL 1979). Esta

vegetación efímera crece cíclicamente gracias a la condensación de humedad ocasionada por la corriente fría del Pacífico (Camino & Montenegro 1995).

Las *lomas* resultan de una combinación de factores climáticos, dada en el punto de contacto de la neblina con las primeras estribaciones de los Andes, que lleva a la precipitación de la humedad ambiental en forma de *garúas*, entre los 200 y 800msnm, aproximadamente (Bustamante 1993). Uno de estos factores consiste en que la baja temperatura del mar provoca una inversión térmica, en la que la masa de aire que cubre la costa, traída desde el Océano Pacífico por vientos alisios, es mucho más fría de lo que le correspondería de acuerdo con su latitud; el efecto de la neblina es nulo por arriba de los 1000msnm, en donde la temperatura atmosférica cambia bruscamente de 13 a 24°C (SNUC-PMRNL 1979).

Ferreira (1953) divide la vegetación de *lomas* en 2 pisos: 1) herbáceo-arbustivos, y 2) herbáceo-arbustivo-arbóreo-cactáceo. El primero de estos se forma porque los arenales, ubicados en las zonas bajas, reciben mayor humedad de las neblinas que las zonas de mayor altitud, de ahí que la vegetación de los arenales es más baja, rala y xerofítica que la hallada en las colinas (Torres 1981).

Los suelos de *lomas* son de tipo regosólicos y litosólicos, conteniendo regular cantidad de *humus* incorporado a manera de un horizonte delgado superior (Bustamante 1993, SNUC-PMRNL 1979). Los suelos regosólicos corresponden a depósitos eólicos, de pendiente moderada a fuerte, son generalmente profundos, presentando una textura arenosa, de reacción neutra a ácida (sobre todo en las zonas más húmedas); en estos, la humedad de las *garúas* no es retenida por la capa orgánica superficial, filtrándose hasta una profundidad considerable, dada la mala capilaridad de la arena (SNUC-PMRNL 1979).

Dichos suelos reposan sobre un grueso depósito de arenas pleistocénicas, que yace por encima de formaciones geológicas que alternan secuencias volcánico-sedimentarias (básicamente derrames andesíticos) con areniscas, lutitas y calizas, así como rocas intrusivas del Batolito Andino, todos del Período Cretácico (Bustamante 1993; Palacios, Caldas & Vela 1992; SNUC-PMRNL 1979).

En este tipo de ambiente, las rocas y la vegetación actúan como captadores de neblina (Bustamante 1993). Los afloramientos rocosos presentan frecuentemente una gran superficie de contacto al paso de las neblinas, aumentando la deposición de agua, creando ligeras escorrentías que ocasiona que el suelo inmediato reciba más humedad por unidad de superficie; por esto, no es raro encontrar vegetación al pie de las rocas (SNUC-PMRNL 1979).

La flora de *lomas* varía de acuerdo a la latitud, siendo comunes las situaciones endémicas. La representación florística actual de las *lomas* en la costa central consiste mayoritariamente en especies herbáceas (67.0%), seguidas de las sub-arbustivas y arbustos (25.3%), y, en menos proporción, las arbóreas (7.7%) (Torres 1981). Dichas herbáceas (básicamente asteráceas) florecen mayormente en Setiembre y Octubre, medianamente en Julio, Agosto y Noviembre, y eventualmente entre Diciembre y Junio, presentándose generalmente agrupadas (80% de los casos) (Torres 1981).

En relación al tiempo de permanencia en la *loma*, tenemos en la Familia Asteraceae (en orden decreciente): *Senecio* (Agosto-Diciembre); *Erigeron* (Setiembre-Marzo); *Spilanthes* y *Gnaphalium* (Julio-Noviembre); *Phyloglossa*, *Galinsoga* y *Cotula* (Julio-Setiembre) (Huamán 1991).

Para nuestro interés, podríamos mencionar los siguientes taxones: Herbáceas como las Begoniaceae (*Begonia octopelata*), o las Compositae (*Siegesbeckia* y *Senecio*); Suculentas como las Portulacaceae (*Calandrinia ruizii*) y las Cactaceae (*Hovageocereus*, *Armatocereus* y *Opuntia*); Arbustivas como las Leguminosae (*Cassia biflora* [pichana]), o las Caricaceae (*Carica candicans* [mito]); y, Arbóreas como las Caparidaceae (*Capparis prisca*), y las Leguminosae (*Caesalpinea tinctoria* [tara]) (Bustamante 1993; SNUC-PMRNL 1979).

Según los estudios realizados en la *Loma Paloma*, la mayoría de herbáceas florecen durante el mes de Julio, mientras que la vegetación subarborescente se encuentran casi deshojadas o en la etapa de esparcimiento de semillas. Entre Agosto y Setiembre la humedad aumenta entre 79 y 90%, con una variación en la temperatura del aire de 15 a 19%. Es en esta época cuando la mayoría de especies herbáceas se encuentran esparciendo sus semillas (Torres & López 1982).

La presencia de plantas silvestres dicotiledonias como las asteráceas, leguminosas y solanáceas ha sido confirmada por los estudios palinológicos, realizados por el biólogo Luis Huamán, en sedimentos recuperados en *Cerro Tres Marías*. Igualmente, se identificaron otras dicotiledonias arbustivas: quenopodiáceas, papilionáceas y piperáceas; así como monocotiledonias herbáceas: ciperáceas y poáceas (ver Anexo B).

La fauna actual de *lomas* incluye los siguientes mamíferos: muca (*Didelphis azarae*), gato andino (*Felis colocolo*), varios tipos de ratones de campo (*Melanomys zunigae*, *Orizomys*, *Phyllotis*), vizcachas (*Lagidium peruanum*), zorrino (*Conepatus rex*), zorros (*Dusicyon culpaeus* y *D. sechurae*), y venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*). Entre las aves podemos mencionar: cernicalo (*Falco sparverius*), chiguanco (*Turdus chiguanco*), chorlo de campo (*Oreopholus ruficollis*), gallinazo (*Coragyps atratus*), gorrión americano (*Zonotrichis capensis*), lechuza de los arenales (*Speotyto cunicularis*), perdiz (*Nothoprocta pentlandi*), picaflor costeño (*Amazilia amazilia*), tórtolas (*Eupelia* y *Gymnopenia*), entre otras. Los reptiles están representados por los jergones de la costa (*Bothrops pictus* y *B. roedingeri*), y lagartijas (*Tropidurus peruvianus* y *T. theresiae*) (Bustamante 1993).

Según los datos recuperados en la *Loma Paloma*, la mayor frecuencia de especies (en 1979) se dio en el mes de Octubre, donde se registró la menor dispersión ecológica (Sánchez & Velásquez 1982).

La presencia de herbívoros grandes, así como de carnívoros, en las paleo-*lomas* ha sido confirmada por el análisis arqueozoológico realizado por Juan Rofes (ver Anexo E). La presencia de camélidos, probablemente guanaco (*Lama guanicoe*), propuesta por él, ha sido confirmada por la Dra. Jane Wheeler (*comunicación personal* Febrero de 1997). Aunque la frecuencia de huesos de aves en el sitio es baja, se pudo reconocer una variedad de tamaño comparable al de una perdiz.

En el litoral peruano se conocen 67 *lomas*, que abarcan el 0.64% del territorio peruano (8000km²); a pesar de que actualmente están separadas, en el pasado probablemente constituyeron una franja continua a lo largo de la costa (SNUC-PMRNL 1979).

Figura 2.1-1:
Ubicación Topográfica del Sitio Cerro Tres Marías (Tablada de Lurín)

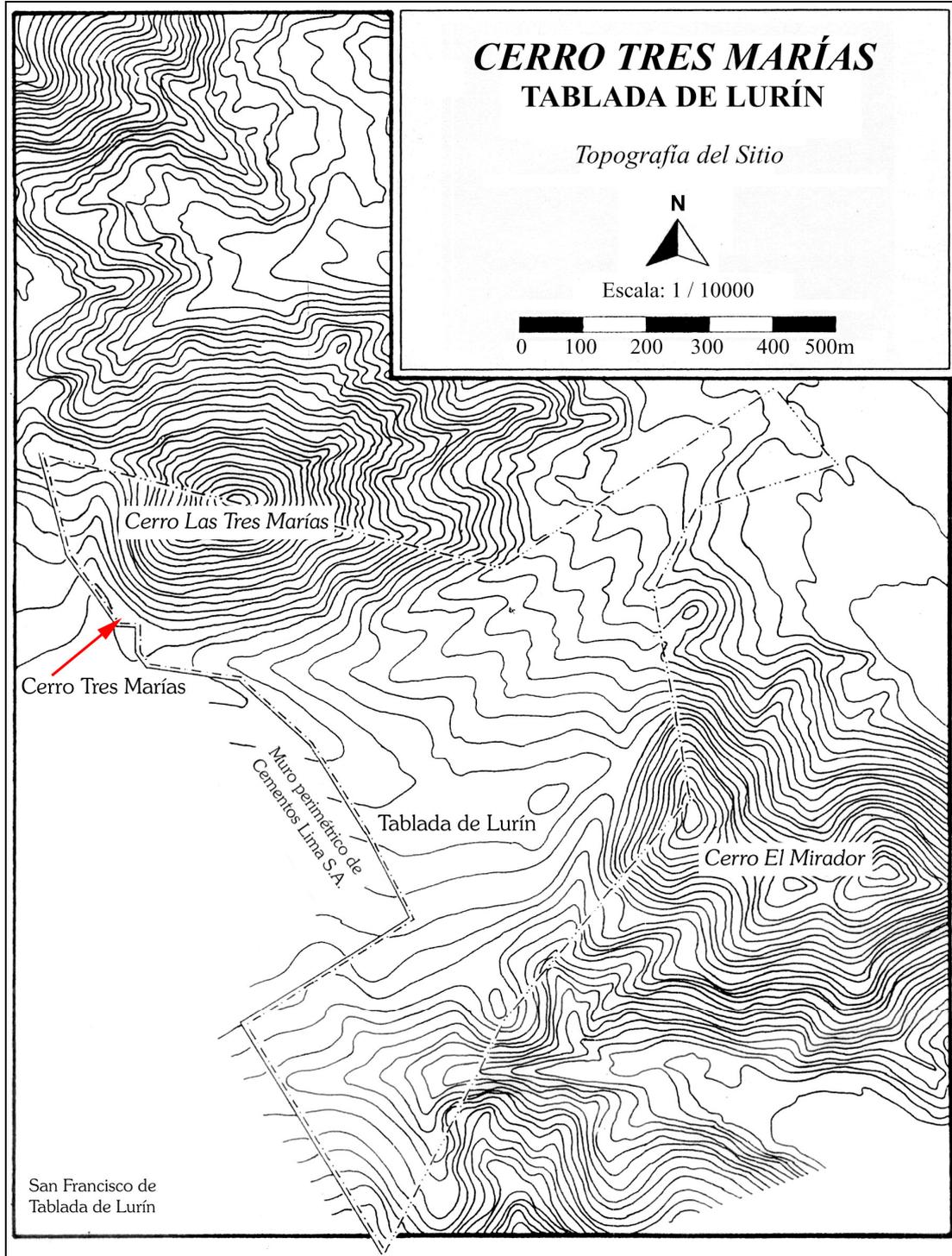
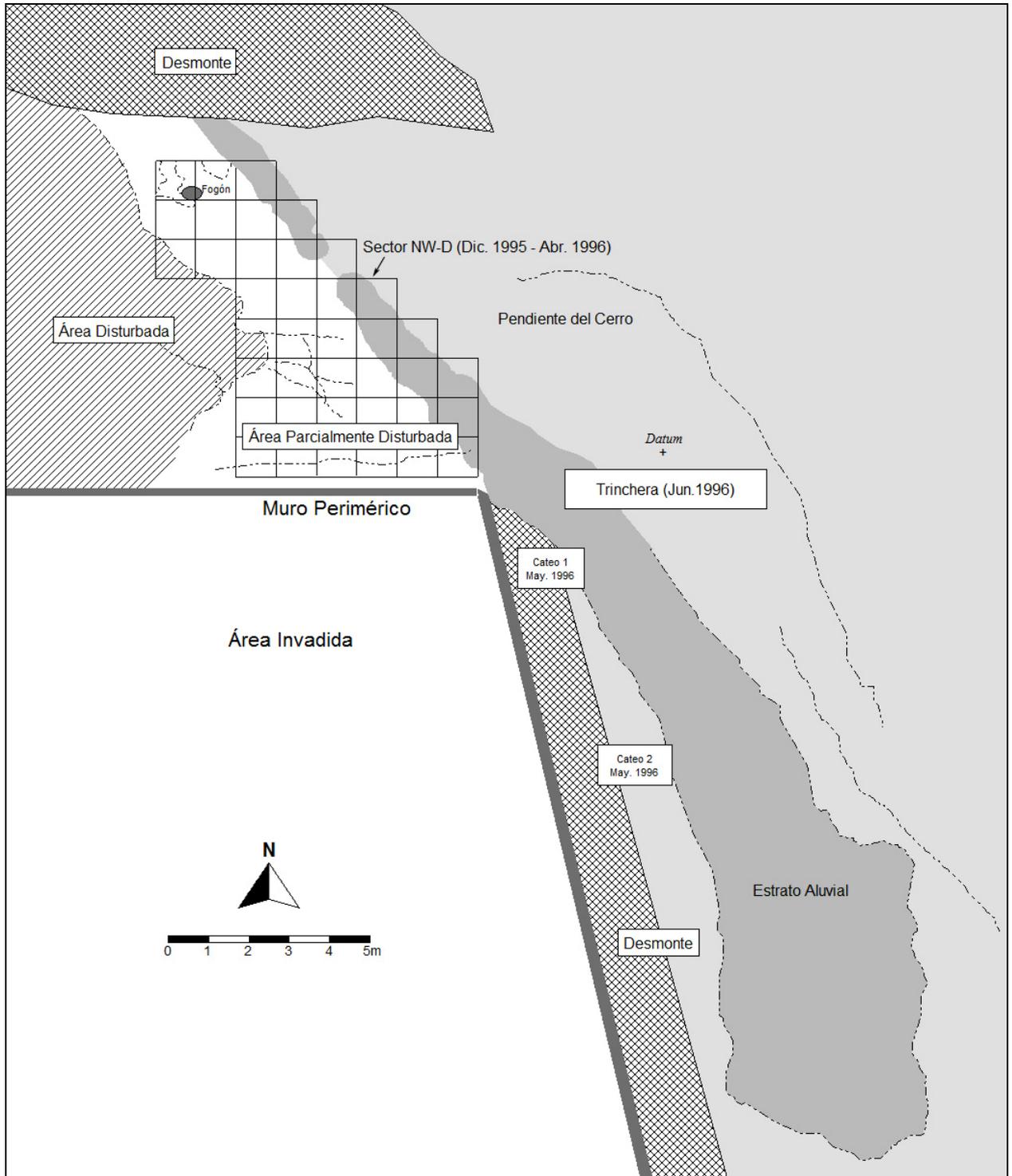


Figura 2.1-2:
Plano de Cerro Tres Marías con la Ubicación del Sector NW-D, los Cateos 1 y 2, y la Trinchera



2.2 Las Excavaciones y el Análisis de los Materiales

2.2.1 Métodos y Estrategias de Excavación

A) Sistema de Cuadrícula

El área apta para ser investigada en el Sector NW-D comprendía poco más de 40 m², y dado que la localidad se encontraba entre el cerro y el muro se comenzó la cuadrícula desde el muro, estando su eje E-W paralelo a aquél.

Se delimitaron 11 unidades de excavación de 2x2m, las que fueron denominadas con un código alfanumérico, en donde la letra “D” hacía referencia al sector. El número correlativo daba la localización exacta dentro del sector. Éste aumentaba de Este a Oeste, y de Sur a Norte, a medida que nos alejábamos del punto cero, ubicado cerca de la esquina del muro perimétrico.

Cada una de estas unidades de excavación fueron divididas en 4 subunidades de 1x1m, denominadas con letras minúsculas (de la “a” a la “d”), con la misma convención usada para numerar las unidades de excavación (Figura 2.2-1).

De los 44 m² correspondientes a la excavación original, descartamos 2m² que estaban completamente disturbados (D9ab), y 11m² que presentaban una reducción en el espesor de la Capa D, por efectos de la pendiente (D1a-d, D4a-d, D7ac y D10c). Las subunidades D4bd y D7a fueron excavadas parcialmente en Junio de 1996, confirmando su ubicación marginal, no sólo con respecto a la Capa D, sino también en relación a la distribución de los vestigios culturales.

Por razones de tiempo, seleccionamos el área más “prometedora” del sitio, correspondiente a 23m² (unidades D5 a D11), dejando las unidades D2 y D3 para trabajos futuros.

B) Estrategia de Excavación

La estrategia de excavación utilizada corresponde a una *excavación en área abierta*, con registro de unidades estratigráficas simples (a modo de decapado o *décapage*). Además, se emplearon dibujos de perfil, que cubren todos los límites del área excavada (con excepción del perfil Norte, que

por ser poco profundo no daba mayor información). Esta metodología ha sido explicada más extensamente por Harris (1989).

Pensamos que esta era la metodología más apropiada para los fines de nuestra investigación, ya que, si queríamos responder preguntas acerca del comportamiento de los antiguos habitantes del sitio, debíamos tener una muestra lo suficientemente grande y continua como para poder reconstruir el uso del espacio, lo que no se consigue con la elaboración de pequeños cateos dispersos (*ver discusión sobre muestreo en O'Neil 1993; Plog & Hegmon 1993*).

Harris (1989: 95) define el registro por capas simples como "... lo menos que un arqueólogo debe hacer para registrar los restos topográficos de cada unidad de estratificación." Es un registro de detalles esenciales: un conjunto de coordenadas para cada objeto recuperado; la delimitación horizontal de las capas y otros elementos estratigráficos (rasgos); y un número apropiado de elevaciones para cada capa levantada.

"Cada nueva unidad de estratificación es registrada por separado. Este método registra todos los aspectos no históricos de cada unidad de estratificación, lo que son repetitivos y universales. El registro resultante puede ser una serie de planos. Con ellos, y en concordancia con la secuencia estratigráfica del sitio, puede reconstruirse la serie completa de planos compuestos, comenzando por los depósitos más tempranos." (Harris 1989: 95 [*la traducción es mía*]).

Complementariamente, realizamos 2 cateos 1x1m, y una trinchera de 1x5m a pocos metros la excavación principal, para ver si todavía había información recuperable, pero sólo descubrimos que el aluvión que cortaba la parte superficial de nuestro sector (Capa C'), había destruido por completo los niveles arcaicos en la parte Sureste del sitio.

C) Proceso de Excavación

Realizamos una *excavación por estratos naturales* (equivalente al *stratigraphic process* de Wheeler [1954]), pero, dado que estos eran muy gruesos, tuvimos que subdividirlos en *niveles arbitrarios de decapado* (NAD).

Ya que el sitio mostraba una considerable pendiente (entre 25 y 30°), los niveles de decapado seguían la pendiente de los estratos vistos en los perfiles expuestos, respetando también las

variaciones en el grosor de los mismos. En promedio, los niveles tenían 1,5cm en la parte alta del sector, y de 3,5 a 5cm en la parte baja.

La determinación de los niveles no era del todo arbitraria, es decir, no había un espesor “ideal”, sino que descendíamos según el “comportamiento” del sitio, es decir, esperábamos a que se formaran superficies con la distribución del material, asociadas a rasgos como fogones, estructuras habitacionales, y piedras deslizadas del cerro que se habían depositado en el lugar. Así, en la Capa D teníamos 5 niveles naturales (D^{superior} , D^{medio} , $D^{\text{[estéril]}}$, D^{inferior} y D^{basal}). De éstos, 4 niveles tenían vestigios culturales, y fueron subdivididos en 20 decapados (ver más adelante).

Dado que el sitio estaba en peligro de deteriorarse aún más, se decidió excavar la mayor extensión posible del área que tuviera una conservación aceptable. Al comenzar los trabajos observamos que el sitio estaba alterado también por procesos post-deposicionales, que incluyen: filtración de agua (*percolación*), deslizamiento de material por la pendiente, actividad de anélidos (agujeros de gusanos), etc. (ver Gifford 1982, Wood & Johnson 1982). Además, se ubicaron algunas pequeñas *grietas de desecación*, las que se ubicaron en la sección central de la Capa D (ver Anexo A).

D) Técnica de Decapado

Pensamos que era necesario hacer un registro minucioso del material, lo que presuponía la utilización de técnicas de excavación que faciliten dicho registro. Para ello, se utilizó la técnica del *decapage*. Esta técnica es muy útil, no sólo por dar un panorama más claro de la distribución y superposición del material excavado, sino que permite hacer subdivisiones más finas al interior de una capa tan gruesa como la Capa D, cuyo espesor era de unos 25cm en la parte alta del área excavada (hacia su extremo NW), y de unos 55cm en la parte baja (hacia su extremo SE).

Durante la excavación utilizamos badilejos *Marshalltown* 45.5, brochas de diferentes medidas, y artefactos de maderas (espátulas pequeñas), para facilitar un trabajo más fino.

2.2.2 Métodos de Registro

A) Registro Tridimensional

El *datum*, a partir del cual se registró la ubicación vertical de cada hallazgo, se ubicó en un promontorio ubicado a casi 5m de distancia de la esquina del muro que usábamos como referencia. Con un nivel de trípode se ubicó verticalmente cada hallazgo, con una precisión de 0.1cm. En relación al punto cero, dispuesto cerca de la esquina del muro, se ubicó horizontalmente cada hallazgo, con una precisión de 1.0cm, con ayuda de cintas métricas metálicas *Stanley*[®] y plomadas.

B) Registro y Recolección del Material

Siempre que era posible, el material cultural fue registrado en la superficie original de deposición. El registro se hizo en papel milimetrado, usando una escala de 1:10. Luego de ser catalogado en el cuaderno de campo, se procedió a su levantamiento y almacenaje por separado, en bolsas de plástico o en una empaquetadura reforzada (en el caso de los artefactos), o intercalando bolsas de plástico y de papel (para las muestras de tierra).

Los niveles de decapado fueron registrados fotográficamente (en diapositivas), en tomas tanto generales como de detalle (para subunidades muy densas, o para los *rasgos*). Los artefactos más importantes fueron igualmente fotografiados en detalle.

C) Discriminación entre Clases de Materiales Encontrados

En la excavación encontramos 5 clases de materiales, diferenciadas tanto por su composición, como por los procesos o actividades culturales en los que estuvieron involucradas antes o durante su deposición en el suelo. Estas clases son: a) artefactos líticos; b) minerales pigmentarios; c) restos óseos animales; d) restos malacológicos; y, e) restos botánicos.

Los minerales pigmentarios no serán analizados en el presente trabajo, ya que tenemos ciertas dudas acerca de su origen. Ciertamente, los minerales pigmentarios como la Hematita y la Limonita han sido usados frecuentemente por los pueblos prehistóricos, y han sido registrados anteriormente

en *Tablada de Lurín* (León 1995). Sin embargo, el hecho que estos minerales afloren en el *C° Las Tres Marías* hace un poco difícil distinguir entre los bloques o fragmentos traídos por el hombre, y los traídos por eventos naturales (deslizamientos).

2.2.3 Los Trabajos de Laboratorio

A) Tamizado en Seco

Frecuentemente, una recolección inadecuada de los restos microfaunísticos y microbotánicos puede conducir a serios errores de interpretación de las estrategias de subsistencia, mitigando la diversidad real de especies presentes en un sitio arqueológico (Gordon 1993). Estudios recientes demostraron que los tamices de 6mm (1/4'') son inadecuados para recuperar restos de fauna menor, creando así una falsa noción de la representación de especies en un sitio (Gordon 1993; Hesse 1989). Lo mismo ocurre con los restos microbotánicos. Por eso decidimos utilizar tamices más finos.

La decisión de preferir el tamizado en seco, en lugar de la flotación en agua, radica en el hecho que la conservación no era muy buena en el sitio, por lo que la hidratación de los restos faunísticos y botánicos hubiera, sin duda, conducido a su total destrucción.

Así, cada cm^3 de los sedimentos excavados en el sitio (aproximadamente 10m^3 , o sea 10000 litros) fue sometido a un doble tamizado. El Tamiz 1 tiene una malla de 3mm (1/8'') de diámetro, en la que quedó atrapado todo el material macroscópico excavado (incluyendo guijarros angulosos de origen natural). El material de origen cultural recuperado en este tamiz fue guardado en bolsas plásticas, respetando la separación de subunidades y niveles.

El Tamiz 2 tiene una malla de 1mm (1/24'') de diámetro, en la que se recuperó el material diminuto (*débris*, fragmentos pequeños de hueso, restos botánicos, etc.). Por razones de tiempo, sólo se procedió a un cernido en el campo, mientras que el sedimento remanente (con contenido cultural) fue embolsado siguiendo el procedimiento ya descrito, y fue luego segregado en el gabinete.

Antes de seleccionar el material, conociendo la correspondencia entre niveles y subfases, se procedió al agrupamiento de las bolsas por subfases, respetando la separación entre subfases, con lo

que se redujo el número original de más de 300 bolsas, a tan sólo 150 (alrededor de 24 litros). El procedimiento minucioso de selección (que demandó cerca de 2 meses) se realizó utilizando lámparas con lentes de aumento, pinzas, etc. El material seleccionado fue segregado por clases de materiales, y fue luego almacenado en cajitas herméticas de plástico.

El tamiz 2 fue el más fructífero, ya que en él se hallaron varios centenares de *débris* lítico y de restos botánicos, así como más de 30000 fragmentos de huesos de roedores, pescados y otros animales, muchos de ellos carbonizados.

Además, recuperamos 2 series de 23 muestras de sedimento fino, de las unidades D5, D8 y D11, de cada subfase o nivel de ocupación. Una de las series será destinada para un análisis de fitolitos y de otros restos microbotánicos, mientras que la otra será guardada para análisis futuros.

B) Análisis de Distribución Espacial

El sector excavado fue subdividido en 3 partes, según la topografía y la utilización que se le dio durante el Período Arcaico. La parte NW del sector será llamada *Área Elevada* (unidades D9, D10 y D11), dado que está a un nivel más alto que el resto del sitio. La parte central, con ligera pendiente, será llamada *Área Central* (unidades D7 y D8). La parte más baja del sector (unidades D5 y D6), será denominada *Área del Talud* (Figura 2.2-2).

Como marco teórico para la definición de *áreas de actividad* utilizamos los lineamientos expuestos por Binford (1983: Capítulo 7). La *estructura* de un yacimiento arqueológico consiste en la distribución espacial de diversos *ítems* o rasgos, los que presentan una *organización* determinada en *áreas de actividad*. Éstas son lugares o superficies donde se realizan actividades tecnológicas, sociales o rituales. Una *actividad* se define como una serie de tareas integradas, ejecutadas en una secuencia temporal y de manera ininterrumpida. Más específicamente, las actividades tecnológicas requieren el uso de un *equipo de herramientas*, definido como el conjunto de útiles empleados en la consecución de una tarea.

Así, por las diferencias en la organización espacial de los *ítems* o rasgos, podemos definir diversas *áreas de actividad*: a) *áreas de procesamiento de alimentos* o “*drop zone*” (carnicería, desconchado, etc.); que sirven también como b) *áreas de utilización de artefactos*; además, podemos incluir c) *áreas de descarte* o “*toss zone*”(acumulaciones de huesos, conchales, etc.); d) *áreas de talla*; e) *áreas de combustión*; f) *áreas habitacionales*; g) *áreas de preparación de pieles*; etc (Binford 1983).

Para la descripción de la distribución espacial, tomamos como referencia los trabajos realizados por otros investigadores (Backer 1993; Bar-Yosef *et al.* 1992; Lavallée, Julien & Karlin 1995a; Lavallée, Julien & Wheeler 1982).

Además, se consultaron publicaciones relacionadas con el procesamiento estadístico de los datos (Berry, Kvamme & Mielke 1980; Whallon 1974). Sin embargo, dichos métodos eran de muy difícil aplicación, y requerían de una cantidad mayor de datos de la que disponíamos. Por otro lado, mientras que el análisis estadístico descriptivo condujo a resultados importantes, el análisis estadístico inferencial produjo resultados poco significativos, debidos posiblemente a agentes culturales o ambientales.

Resultados similares fueron obtenidos por John Rick al analizar los datos de *Pachamachay* (Rick 1983, 1984). En aquel caso, la distribución de restos de fauna fue alterada por agentes culturales (limpieza de la entrada de la cueva, y redeposición en el talud).

No obstante, el uso de complicados métodos estadísticos puede conducir a veces a graves errores de interpretación. Ciertamente, el manejo estadístico de multivariadas no nos dice nada nuevo, sólo nos da ciertos mecanismos para reforzar o rechazar nuestras interpretaciones (Thomas 1976). Por lo tanto, su aplicación no es indispensable si es que podemos definir conglomerados a simple vista.

Figura 2.2-1:
Ubicación de las Unidades de Excavación en el Sector NW-D (Cerro Tres Marías)

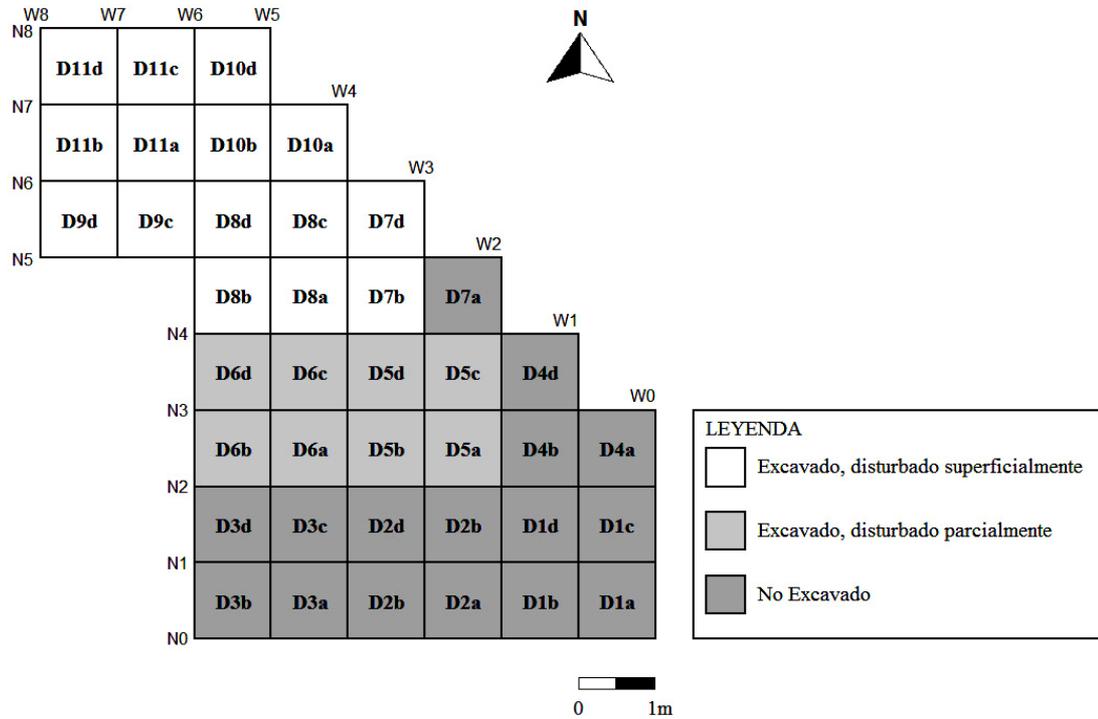
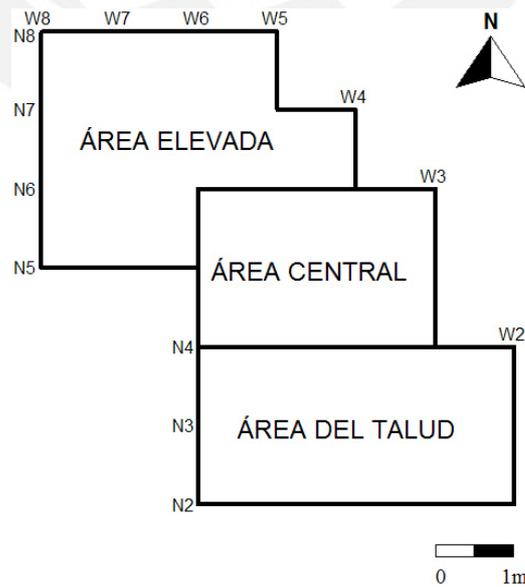


Figura 2.2-2:
División Topográfica del Sector NW-D (Cerro Tres Marías)



2.3 Cronoestratigrafía del Sitio

En el sitio *Cerro Tres Marías* encontramos evidencias de la formación de suelos de *lomas* sobre los restos de una duna fósil, la que perdió su laminación natural debido a la filtración de humedad desde los niveles superiores.

El análisis de pH nos indica que, a lo largo del tiempo, los suelos se han vuelto cada vez más alcalinos ($\text{pH} > 7$) a partir de la aparición de la vegetación de *lomas*, contrastando con la acidez encontrada en los suelos de duna.

2.3.1 Geoarqueología: Sedimentología y Eventos Tafonómicos

En *Cerro Tres Marías* pueden reconocerse los mismos estratos registrados para otras localidades de *Tablada de Lurín*, con excepción de algunos que sólo aparecen asociados al cerro.

A) La Estratigrafía de *Tablada de Lurín*

La parte baja de *Tablada de Lurín* fue una cuenca sedimentaria fluvial durante el período Pleistoceno, mientras que en el resto del sitio predominaban las dunas de arena *beige* (Capa G), y que se encuentran en todos los sectores abiertos en el sitio. Esta capa carece de evidencias culturales, excepto por algunos artefactos filtrados desde la base de la Capa D, a través de las *grietas de desecación*, las que se distribuyen a diferentes niveles de las capas D, E, F y G.

La duna o Capa G no es de deposición continua, sino que presenta diversos niveles, separados por eventos erosivos, lentes, y niveles carbonatados (Carlos Toledo, *comunicación personal* 1997). El final de esta secuencia está coronado por un último nivel carbonatado, denominado Capa F.

Estas dunas sufrieron un aumento rápido de irrigación, seguido de una sequía muy fuerte (características de los efectos de mega-ENSO en la costa), que condujo a la formación de las *grietas de desecación*. La Capa F sería la evidencia dejada por este fenómeno meteorológico.

Sobre la Capa F se puede identificar un *Horizonte de Acumulación* (Capa E), color *beige*, siendo más claro en su parte baja. Al final de la Capa E, se puede encontrar una interfase conocida como Nivel E-X. Este nivel es de un color marrón grisáceo, y su aparición es muy discontinua.

La Capa D es un *Horizonte Húmico*, compuesto por arena de grano medio, de color marrón oscuro, de unos 30 a 40cm de espesor, producido por la descomposición de la vegetación de *lomas*. Este es un vestigio importante del afloramiento masivo de *lomas* en Atocongo, proceso que surgió en el Holoceno Medio, y que mantuvo esa misma intensidad hace poco más de 2000 años (Anexo A). Incluso ahora se puede ver la aparición de vegetación de *lomas* a partir de Abril o Mayo, aunque no con la misma intensidad como debió haber tenido en esos tiempos. En esta capa se encuentran los vestigios de la ocupación arcaica en el sitio.

Luego, tenemos la Capa C, de color marrón claro y de 10cm de espesor. En ella se encuentran los restos de 2 ocupaciones con cerámica, responsables de la construcción de las cistas y fosas funerarias. Encima se ubica la Capa B, de color amarillento y de poco espesor. Al final, se encuentra la Capa A, de color grisáceo y de unos 4cm de espesor. Las capas A y B corresponden a la deposición del cemento traído por el viento, desde la planta de CEMENTOS-LIMA.

B) La Estratigrafía de Cerro Tres Marías.

Dado que el área excavada se encuentra en la pendiente del cerro, las capas son más delgadas hacia el Norte, e incluso pudimos captar los límites de varias de las capas (Figura 2.3-1).

A pesar de que las capas A-C no se encontraron en el sitio, por el hecho de haber sido disturbadas recientemente, pudimos ubicarlas a unos cuantos metros, en algunos perfiles expuestos, aunque su grosor es menor que en otras localidades dentro de *Tablada de Lurín*.

Por debajo de la Capa C, y por encima de la Capa D, encontramos un estrato delgado de origen aluvial (Capa C'), formado por barro fino, de color plomizo, con un espesor variable (entre 0.3 y 4cm). Éste yace en discordancia sobre la Capa D, lo que evidencia un proceso erosivo importante.

La Capa D, desde un punto de vista general, es muy similar a la hallada en otros sectores de *Tablada de Lurín*. No obstante, dentro de ella descubrimos 4 niveles naturales con contenido cultural, que denominamos *superior*, *medio*, *inferior*, y *basal*, y compuestos mayormente por arena algo gruesa y sábulo fino (*ver Anexo A*).

El nivel D^{superior} es de color marrón grisáceo oscuro (10YR 3/2; pH= 6-7; espesor (e) >20cm) y, dado que estaba disturbado en su superficie, no pudimos determinar su espesor original. El nivel D^{medio} es de color marrón grisáceo medianamente oscuro (10YR 2/2; pH= 7.5-8; e= 20cm), mientras que el nivel D^{inferior} es de color marrón grisáceo levemente oscuro (10YR 3/4; pH= 6.5; e= 12cm). Ambos niveles están separados por un lente de arena culturalmente estéril (Nivel D'), de color marrón grisáceo claro (10YR 4/2; pH= 7; e= 5cm). Finalmente, el nivel D^{basal} es color marrón *beige* grisáceo (10YR 4/3; pH=6.5; e= 5cm) (*Anexo A*).

Debajo, ubicamos la Capa E, con 2 niveles naturales bien definidos, compuestos básicamente por arena mediana y arenilla gruesa. El nivel E^{superior} es de color marrón *beige* oscuro (10YR 4/4; pH= 6; e= 5-7cm), mientras que el nivel E^{inferior} es de un tono marrón *beige* claro (10YR 5/4; pH= 6; e= 3-7cm). Esta capa no contenía ningún vestigio cultural, ni presentaba *grietas de desecación*.

La Capa E yace en discordancia sobre la Capa F' (equivalente a la Capa VII de Deza [1977]). Ésta presenta un color *beige* marrón claro (10YR 5/6; pH= 6; e= 25cm) y, aunque es muy ondulada, no presenta *grietas de desecación*. Originalmente, esta capa sólo fue registrada en su superficie. Su excavación parcial se realizó en Febrero de 1997, a través de un cateo geológico que se practicó en las subunidades D5a y D5b, en donde se descendió hasta 80cm por debajo del nivel alcanzado en la excavación de 1996. Con la ayuda del geólogo Carlos Toledo se hizo el reconocimiento de dicha capa, confirmándose su origen aluvial propuesto en el informe preliminar (Salcedo 1996).

La mitad superior (F'^{superior}), corresponde al horizonte superior de un estrato aluvial, formado por material deleznable, con guijas angulosas de reducido tamaño (<5cm de diámetro). La mitad inferior (F'^{inferior}), es un horizonte de precipitación de guijas angulosas, en una matriz de arena mediana.

Debajo encontramos la Capa G, compuesta por arena mediana y arenilla gruesa algo fina, de color *beige* medianamente claro (10YR 5/3; pH= 5-6; e), correspondiente a *facies* de una duna pleistocénica carbonatada y compactada (Carlos Toledo, *comunicación personal* Febrero de 1997). Esta duna bien podría ser de tipo *barkhana*, y se habría formado aprovechando la resistencia al viento que proporcionaban las formaciones rocosas del *Cerro Tres Marías*. Sin embargo, parece que una parte de las arenas tendría origen desértico (vientos del Este), mientras que otra parte sería de origen costanero (vientos del Suroeste). La falta de claridad en las *facies* de la duna se debería a la compactación ocasionada por la humedad filtrada desde la Capa D (*ver* Anexo A).

Esta estratigrafía, a su vez, reposa sobre las rocas plutónicas (intrusivas) que conforman el *C° Las Tres Marías*, que son gabrodioritas formadas durante el período Cretáceo (*ver* Palacios, Caldas & Vela 1992). A continuación mostramos la relación entre los *niveles arbitrarios de decapado*, y los *niveles naturales* identificados al interior de las capas D, E, F' y G (Tabla 2.3.1-1):

Tabla 2.3.1-1
Distribución de los Niveles Arbitrarios de Decapado (NAD) Utilizados en Cerro Tres Marías.

Capas	Niveles Naturales	Fases	Subfases o Campamentos	Niveles Arbitrarios de Decapado (NAD)	Total NAD
A, B, C	-	-(Disturbados)	-	-	-
C'	C'	-(Discordancia)	-	D-0	1
D	D ^{superior}	3	3C	D-1, 2, 2a, 3	4
	D ^{medio}		3B	D-4, 5, 6	3
			3A	D-7, 8, 9 ¹	3
		D ^{inferior}	2	2D	D-9 ² , 10, 11
	2C			D-12	1
	2B			D-13	1
D ^{basal}	1	2A	D-14	1	
		1B	D-15, 16	2	
E	E ^{superior}	No Cultural	No Cultural	D-17, 18	2
	E ^{inferior}			E-19	1
F'	F' ^{superior}			E-20	1
	F' ^{inferior}			F ¹ -21	1
G	G			F ¹ -22	1
	G' cbnt			G-23	1
	G''	G-24	1		
			G-25	1	

Total General NAD: 28

2.3.2 Cronología del Sitio

La cronología del sitio será inferida a partir de las comparaciones con los materiales excavados por otros investigadores. Con esto, buscaremos dar una ubicación pertinente a cada una de las fases reconocidas en *Cerro Tres Marías*, dentro de la secuencia propuesta en el *Capítulo 1*.

A) Filiación Cultural:

A continuación presentamos una breve comparación de los artefactos diagnósticos hallados en *Cerro Tres Marías* con los recuperados en otros sitios correspondientes al *Complejo Lauricochense*.

En la Fase 1, la única punta de proyectil hallada corresponde al Tipo N (en versión denticulada), que se encuentra también en la Fase VII de *Telarmachay*, aunque sin denticulado (Lavallée, Julien & Karlin 1995b), y en la Fase II de *Pachamachay*, en donde abundan los especímenes denticulados (Rick 1980). Por su parte, uno de los raspadores (Tipo R) se asemeja mucho al hallado en la Fase VII de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b: Fig. 20d).

De las 3 puntas de proyectil halladas en la Fase 2, dos de ellas corresponden al Tipo I, el que se encontró en las Fases V-VI de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b), en la Fase III de *Pachamachay* (Rick 1980), así como en la Fase II de *Lauricocha L-2* (Cardich 1964). La tercera punta, aunque incompleta, parece corresponder al Tipo J, el que aparece en los mismos sitios y niveles citados para el Tipo I.

Una raedera, encontrada al final de esta fase, es simple convexa, que guarda alguna similitud con un espécimen hallado en la Fase VI de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b: Fig. 15d). También, se encontraron varios cuchillos comparables al hallado por nosotros en esta fase.

Además, hallamos varios fragmentos de leznas, hechas de hueso quemado. Estas han aparecido en otros sitios, aunque en diversas fases. En la Sierra Central: *Sitio N°1* de Tschopik (1946: Fig. 12b), y Cueva L-2 de *Lauricocha* (Cardich 1964: Figs. 44, 45 y 47); en la Costa Central: *Complejos Luz y Arenal* (Lanning 1963: Figs. 4h,i y 5e, respectivamente).

En la Fase 3 no hallamos puntas de proyectil, tan sólo 2 raspadores, uno de ellos es del Tipo P, mientras que el otro es atípico (es en realidad un útil compuesto). Raspadores como el del Tipo P se encuentran en la Fase IV de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b) y en la Fase III de *Lauricocha* L-2 (Cardich 1964). Además, hallamos varias estructuras habitacionales (*paravientos*), que guardan muchas semejanzas con estructuras circulares y semicirculares encontradas en *Pachamachay* (Rick 1980, 1988), desde el Arcaico Medio hasta el Arcaico Superior.

En general, las puntas de proyectil encontradas en *Cerro Tres Marías* difieren poco de las halladas en la Costa Central: en *Cerro Arenal* y *Pampa del Canario*, Ancón (Lanning 1963, 1965), así como un espécimen del Tipo M, reportado previamente en nuestro sitio (Deza 1977, 1991). Hallazgos similares se reportaron en la Sierra de Lima: *Quiqche* Lm5-2 y *Tres Ventanas 2* (Chauchat 1982), *Pucayacu* (Kozlowski & Krzanowski 1977), y los sitios visitados por Kaulicke (1974-5).

En la Sierra Central, tenemos las cuevas de *Guitarro* (Lynch 1980; Lynch & Kennedy 1970), *Quishqui Puncu* (Lynch 1967), y *Huachanmanmachay* (Malpass 1986), ambas en Ancash; en las cuevas L-1, L-2, U-1 y U-2 de *Lauricocha*, Huánuco (Cardich 1958, 1960, 1964, 1980 y 1988); y en el abrigo de *Ranracancha*, Pasco (Cardich 1959/60).

En la parte baja de Junín, tenemos el *sitio N°1 de Tschopik* (Tschopik 1946); *Pachamachay* (Hurtado de Mendoza 1976; Kaulicke s.f. b; Matos 1975; Rick 1980, 1984, 1988); *Pampacancha* o *Pintadomachay* (Rick 1980); *Panaulauca* o *Panalagua* (Kaulicke 1977; Matos 1975); y, el abrigo de *Uhcumachay* o *Tilarniyoc* (Kaulicke s.f. a, 1980).

En la parte alta de Junín, tenemos los sitios ubicados en el área de San Pedro de Cajas: *Chacabamba* (Hurtado de Mendoza & Ramírez 1971), *Acomachay A*, *Acomachay B*, *Cocha-Cocha*, y *Cuchimachay* (Lavallée & Julien 1975), y *Telarmachay* (Lavallée & Julien 1975; Lavallée, Julien & Wheeler 1982; Lavallée, Julien & Karlin 1995b).

En Ayacucho, encontramos similitudes con las Fases *Jaywa* y *Piki*, de las cuevas de *Pikimachay* o *Flea Cave*, y *Jaywamachay* o *Pepper Cave* (MacNeish 1971).

También notamos similitudes con sitios más alejados, ubicados en los Andes Sud-Centrales: *Catarindo*, *Pampa Colorada V*, *Playa Chira I* PV85-1, y *Sumbay* SU-3, en Arequipa (K. Karasiewicz, *comunicación personal* 1996; Ravines 1967, 1972); *Lomas de Ilo* PV92-34, *Quellaveco* PMq2-9, *Toquepala* PTA-1 y PTA-2, en Moquegua (Ravines 1967, 1972); *Caru* Pta2-5, Tacna (Ravines 1967); *Ichuña* Pmq2-1, en Puno (Menghin & Schroeder); *Anjasaya Pu3-1*, *Chillicua* Pu3-5, y *Viscachani*, en Bolivia (Patterson & Heizer 1965; Ravines 1972); y quizás la *Fase Patapatane* de *Acha-2*, en Arica, Chile (Muñoz, Arriaza & Aufderheide 1993).

Raspadores toscos, confeccionados sobre bloques o grandes guijarros, similares a los reportados por nosotros, han sido encontrados en varios de los sitios que acabamos de mencionar. Los más parecidos, tanto por su morfología, como por las materias primas sobre las que están elaborados son: *Tablada de Lurín* (León 1995), *Quishqui Puncu* (Lynch 1967), y *Guitarrero* (Lynch 1980; Lynch & Kennedy 1970). Además, podemos mencionar: *Lauricocha* L-2 (Cardich 1958, 1964), *Pachamachay* (Rick 1980), y *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b).

A partir de las comparaciones expuestas proponemos la siguiente cronología para el sitio *Cerro Tres Marías* (Tabla 2.3.2-1):

Tabla 2.3.2-1:
Correlaciones entre Fases Culturales y Períodos Climáticos para el Sitio Cerro Tres Marías

Subperíodo	Antigüedad (en años a.C.)	Complejo	Fase Cultural	Estratigrafía	Período Climático
Arcaico Superior	2700 - 2000 a.C.	<i>Lauricochense III</i>	CTM-3	D ^{superior}	<i>Quechua 1</i>
Arcaico Medio	5800 - 2700 a.C.	<i>Lauricochense II</i>	CTM-2	D ^{medio}	<i>Yunga</i>
Arcaico Inferior	7600 - 5800 a.C.	<i>Lauricochense I</i>	CTM-1	D ^{basal} / D ^{inferior}	<i>Jalca 1, 2, 3</i>

B) Correlaciones Climáticas:

El hecho de situar la fase *CTM-1* en el Arcaico Inferior (7600 - 5800 a.C.) implicaría que el clima esperado sería más seco que el actual. Cronológicamente, este período cultural se correlaciona con el período climático *Jalca* (aproximadamente 8000- 5500 a.C.) (Cardich 1980).

Según Cardich (1980), este período coincide con la deglaciación acelerada de los hielos producidos por el último avance de la *Glaciación Lauricocha*, conocido como *Estadial Antarragá* (período climático *Janca 4*). Esto conduce a un calentamiento del clima costero, y la formación de la vegetación de *lomas*. Las evidencias encontradas en *Cerro Tres Marías* indican que en esos tiempos dicha vegetación alcanzaba los 300msnm, estando su punto más bajo cerca de los 250msnm.

A pesar de esta mejora en el clima, parece que no era suficiente para soportar ocupaciones largas, ya que los estratos excavados correspondientes a ese período son poco densos. Sin embargo, es interesante resaltar que ya en esa época se cazaban guanacos (ver *Anexo E*).

La vegetación característica de esa época (capas D^{inferior} y D^{basal}) eran las poáceas y fabáceas (ver Tabla 2.3.2-2). El clima se vuelve un poco más húmedo hacia el final de este período (capa D^{inferior}), donde aparecen las solanáceas.

Posteriormente, notamos un abandono del sitio (capa D'), donde hallamos una vegetación compuesta por ciperáceas, poáceas, asteráceas y quenopodiáceas.

Durante el Arcaico Medio (5800 - 2700 a.C.) notamos que la fase *CTM-2* (capa D^{medio}) se caracteriza por un ambiente un poco más húmedo, donde aparecen poáceas, asteráceas y papilionáceas. Esta fase coincide con el período climático *Yunga* (aproximadamente 5500 - 2500 a.C.), caracterizándose por un aumento en la temperatura y las precipitaciones (Cardich 1980).

Los campamentos hallados son más densos que los de la fase anterior, y se caracterizan no sólo por el aprovechamiento de guanacos, y posiblemente venados, sino también por el consumo de aves y roedores de *lomas*, así como de una importante cantidad de moluscos (específicamente machas). Estas machas (*Mesodesma donacium*) tienen un tamaño que excede los 10cm, llegando a veces a los 12cm, cosa que sólo es posible en aguas muy frías. La baja temperatura del mar (quizás un anti-ENSO) debió haber producido un aumento en la humedad relativa, con el consiguiente florecimiento acelerado de la vegetación de *lomas* y un aumento en la población de artiodáctilos que pastaban en esas zonas durante la estación seca de la Sierra.

En el Arcaico Superior (2700 - 2000 a.C.) la fase *CTM-3* (capa D^{superior}) se caracteriza por la presencia de asteráceas y solanáceas, estas últimas pertenecientes a climas relativamente más húmedos. Aunque la proporción de restos de artiodactilos es semejante a la hallada en la fase anterior, notamos que hay un mayor consumo de roedores de *lomas*, lo que a su vez se asocia a la presencia de estructuras habitacionales denominadas *paravientos*, asociadas a fogones.

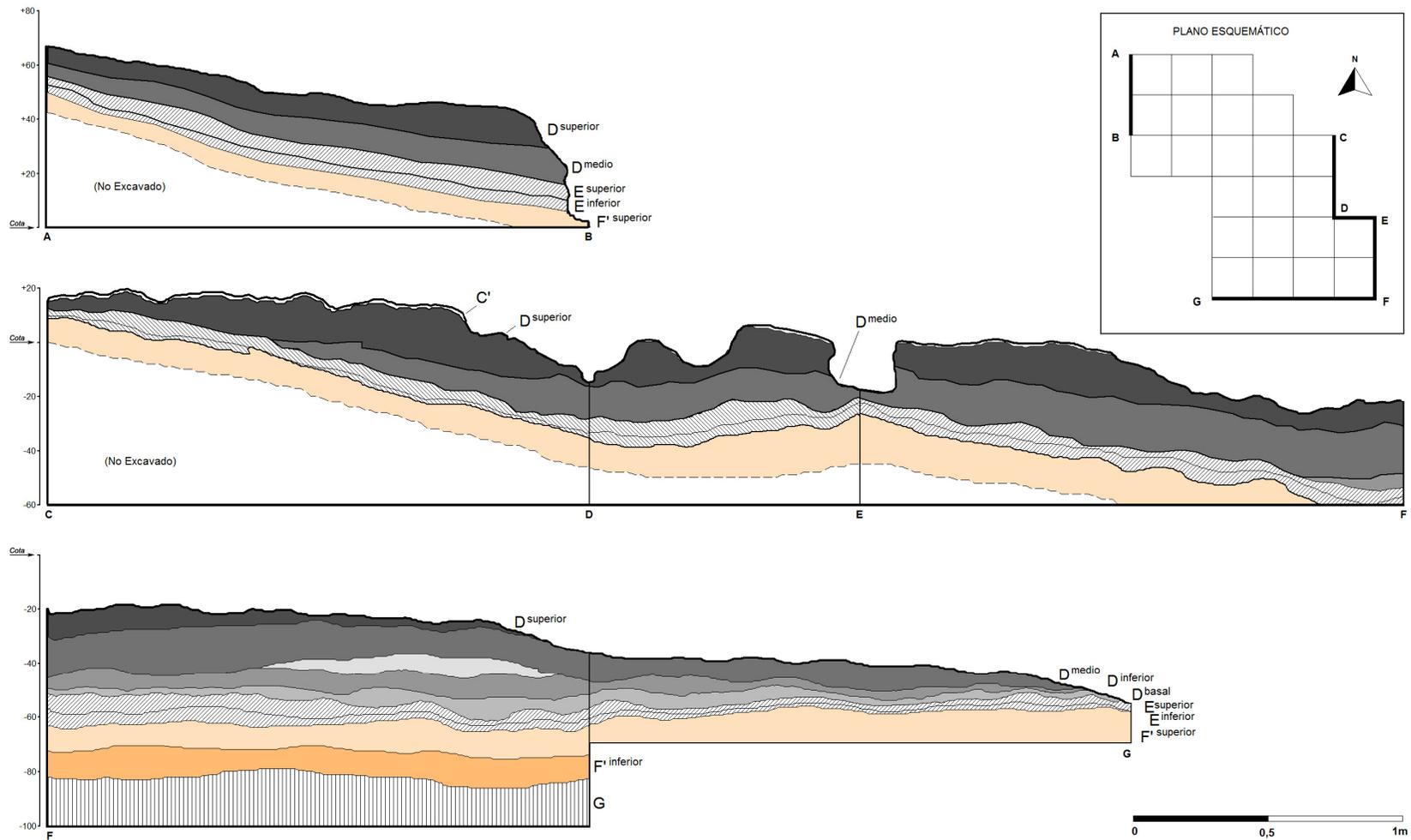
Según Cardich (1980) esta época corresponde al período climático *Quechua*, específicamente al subperíodo *Quechua I* (2500 - 800 a.C.), el que se caracteriza por un clima aún benigno, pero con un ligero descenso en la temperatura, dado por pequeños reavances de los glaciares (ver Tabla 2.3.2-1).

Si bien es cierto que la presencia de roedores indica un clima húmedo, la aparición de estructuras habitacionales asociadas a fogones indica también cierto descenso en la temperatura, y de ahí la necesidad de proteger un espacio abierto, como es el sitio en cuestión (ver también Figura 2.1-1).

Tabla 2.3.2-2:
Secuencia Polínica para el Sitio Cerro Tres Marías (ver Anexo B).

	MONOCOTILEDONIAS		DICOTILEDONIAS				
	Cyperaceae	Poaceae	Asteraceae	Chenopodiaceae	Fabaceae	Papilionaceae	Solanaceae
D^{superior}			X			X	X
D^{medio}		X	X				
D'	X	X	X	X			
D^{inferior}							X
D^{basal}		X			X		
E		X					X

Figura 2.3-1:
Estratigrafía del Sitio Arcaico de Cerro Tres Marías (a partir de Salcedo 1996a)



2.4 Características del Asentamiento en *Tablada de Lurín*

Por falta de tiempo no pudimos realizar una prospección intensiva a lo largo del valle de Lurín. Sin embargo, podemos hacer un breve comentario acerca del patrón de asentamiento observado en el área de *Tablada de Lurín* en el valle bajo de Lurín, específicamente entre los 200 y 400msnm.

El valle del río Lurín es de tipo consecuente, es decir, que está en concordancia con la pendiente de las formaciones litológicas, y desemboca directamente en el Océano Pacífico (ver Strahler 1981). Hidrológicamente, el río Lurín se origina en los deshielos del nevado Surococha, a unos 5000msnm, recorriendo 106km hasta alcanzar el Océano Pacífico, con una pendiente promedio de 4.72%, y con un área total de drenaje de 1648km² (Proyecto Marcapomacocha 1976: 17 [en León 1995]). Su cuenca colinda con la del río Rimac al Norte, y la quebrada seca de Chilca al Sur (Figura 2.4-1).

Estos ríos costaneros tienen conos de deyección bastante amplios, formando abanicos aluviales que llegan a traslaparse. Si bien es cierto que los abanicos actuales no se traslapan, los formados durante el Pleistoceno sí lo hacen considerablemente (ver Carta Nacional del IGN: Lurín [Hoja 25j]).

El *Complejo Arqueológico Tablada de Lurín* se ubica a unos 15km de la margen derecha (Norte) del río Lurín, en un sector en donde la pendiente del valle se hace menos pronunciada (Figura 2.4-1).

La *Tablada de Lurín*, como su nombre lo indica, es un tablazo o explanada de bajo relieve. Está limitada en su flanco NW por el C° *Tres Marias*, mientras que en su flanco Sur está limitado por los cerros *Castilla*, *Olivar* y *Conchitas*, quedando así separado del valle. Su flanco Este está limitado por el C° *El Mirador*, mientras que el Oeste, por el C° *Lomo de Corvina*. Su punto más alto está a unos 295msnm, 200m al Oeste-Noroeste del C° *El Mirador* (ver también Makowski 1996).

Hasta el momento sólo conocemos 3 sitios arcaicos en el tablazo (Figura 2.4-2). El más norteño de ellos es sector NW-D (o *Cerro Tres Marias*), ubicado alrededor de los 310msnm.

Aunque el sitio había desaparecido casi totalmente cuando lo encontramos (quedando sólo alrededor de 40m²), por las características de la explanada en donde se ubicó el sitio, es probable que su extensión total original haya sido de 500 a 1000m², por lo menos.

Por las excavaciones efectuadas en dicho sector, así como la información obtenidas de los 2 cateos de 1x1m, una trinchera de 1x5m, y una trinchera segmentada o sector NW-E (5 segmentos de 2x5m) ubicada a unos 15m al Este del sector NW-D, podemos decir que el límite oriental del sitio estaba a menos de 5m del “punto cero” de nuestra cuadrícula, mientras que su límite meridional se encontraba unos 15m al Sur de dicho punto.

Un segundo sitio lo constituye un pequeño conchal expuesto, al lado del muro perimétrico de CEMENTOS-LIMA, el que se ubica a poco menos de 300msnm. Actualmente no tiene denominación, aunque para efectos prácticos lo llamaremos sector NW-F. Su extensión visible es de unos 30m², aunque es probable que su extensión sea mucho mayor. Hasta el momento no se han efectuado excavaciones sistemáticas en el sitio, aunque parece corresponder al mismo tipo de asentamiento de los sitios ya conocidos.

El tercer sitio es el denominado sector SE-A, que se ubica a unos 200m del *C° El Mirador*, en un sector en que la *loma* repunta su elevación (llegando a exceder los 290msnm). Este es en realidad un amplio espolón que está limitado en sus flancos septentrional y meridional por líneas de drenaje actualmente secas, las que desembocaban en un río, actualmente fósil, ubicado hacia el Este (por donde cruza actualmente la carretera). La parte más elevada de este espolón se ubica a medio camino entre los 2 sitios mencionados anteriormente, descendiendo progresivamente hasta unos 200 al Oeste del sector SE-A, en donde comienza a elevarse nuevamente, para rematar luego en un relieve abrupto, poco antes de alcanzar el *C° Castilla*.

Comparando la distribución de los 3 sitios, notamos que éstos se ubican en diferentes curvas de nivel (310, 300 y 290msnm, respectivamente). Es probable que estos campamentos se ubiquen justo sobre la línea en donde la vegetación de *loma* se hace más rala, aunque no exactamente en el límite de la vegetación, ya que la presencia de caracoles de tierra (*Scutalus* sp.), así como de semillas de plantas locales, en nuestro sitio (el más elevado de todos) indican que las zonas aprovechadas también estaban cubiertas por vegetación.

Ciertamente, la idea de la posición “fronteriza” de estos campamentos proviene del hecho que las *lomas* normalmente presentan un límite superior que oscila entre 250 y 300msnm (ver Capítulo 2). La distribución de sitios nos indica que la vegetación alcanzaba normalmente los 280msnm, oscilando entre los 280 y 300 (incluso 310) msnm. Esto había sido notado inicialmente por Makowski (1996), al comienzo de las excavaciones en el sector SE-A. Sin embargo, en esa época sólo se conocía un sitio arcaico, por lo que era necesario ubicar más sitios que siguiesen ese patrón.

Las implicancias de este factor altitudinal son obvias. Al preferir las áreas marginales de *lomas*, los cazadores prehistóricos tenían a su disposición puntos abiertos de observación de los rebaños de guanacos y venados, los que descendían estacionalmente a la *loma*, entre los meses de Mayo y Noviembre. Además, al menos para los sectores NW-D y NW-F, los campamentos se ubican cerca de la desembocadura de pequeñas quebradas secundarias, ubicadas en el flanco Oeste del C° *Las Tres Marías* (ver Figuras 2.1-1 y 2.4-2).

A su vez, esto indica que no hay una necesidad de separar el *campamento logístico* de la *estación de observación* de los rebaños. Además, la distancia entre dicho campamento (p.e. el sector NW-D) y la *locación de matanza* debió ser menor de 1km, juzgando la extensión de la parte alta del tablazo, y asumiendo que los rebaños se concentraban en la parte central del mismo, en ese encajonamiento natural formado por los cerros *Las Tres Marías* y *El Mirador*. Obviamente, los rebaños pudieron cazarse a una mayor distancia, por lo que lo dicho anteriormente debe considerarse como referencial.

De todos modos, las distancias probables son cortas, por lo que las presas debieron transportarse completas hasta el *campamento logístico*, en donde serían procesados íntegramente. Como veremos más adelante, en el sitio encontramos evidencias osteológicas a favor de estos planteamientos.

Otra implicancia obvia es, si realmente los cazadores buscaban áreas marginales, estos debían concentrarse sobre una misma curva de nivel (ya que así se dispone la vegetación), por lo que los sitios identificados no podían ser ocupados simultáneamente, sino de manera alternada, por grupos que frecuentaban las *lomas* de Atocongo, y que encontraban distintos límites de vegetación cada año.

Figura 2.4-1:
Topografía del Valle del Río Lurín

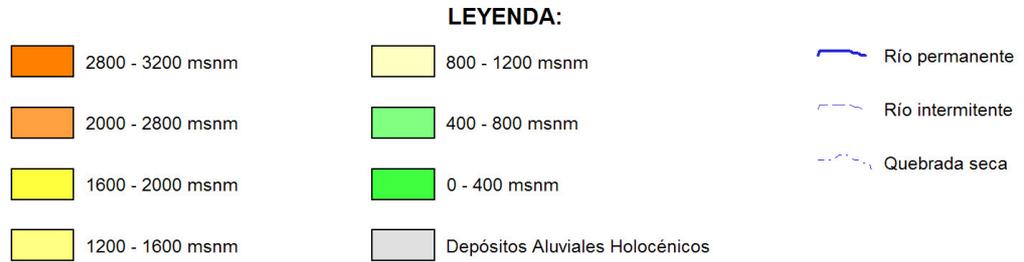
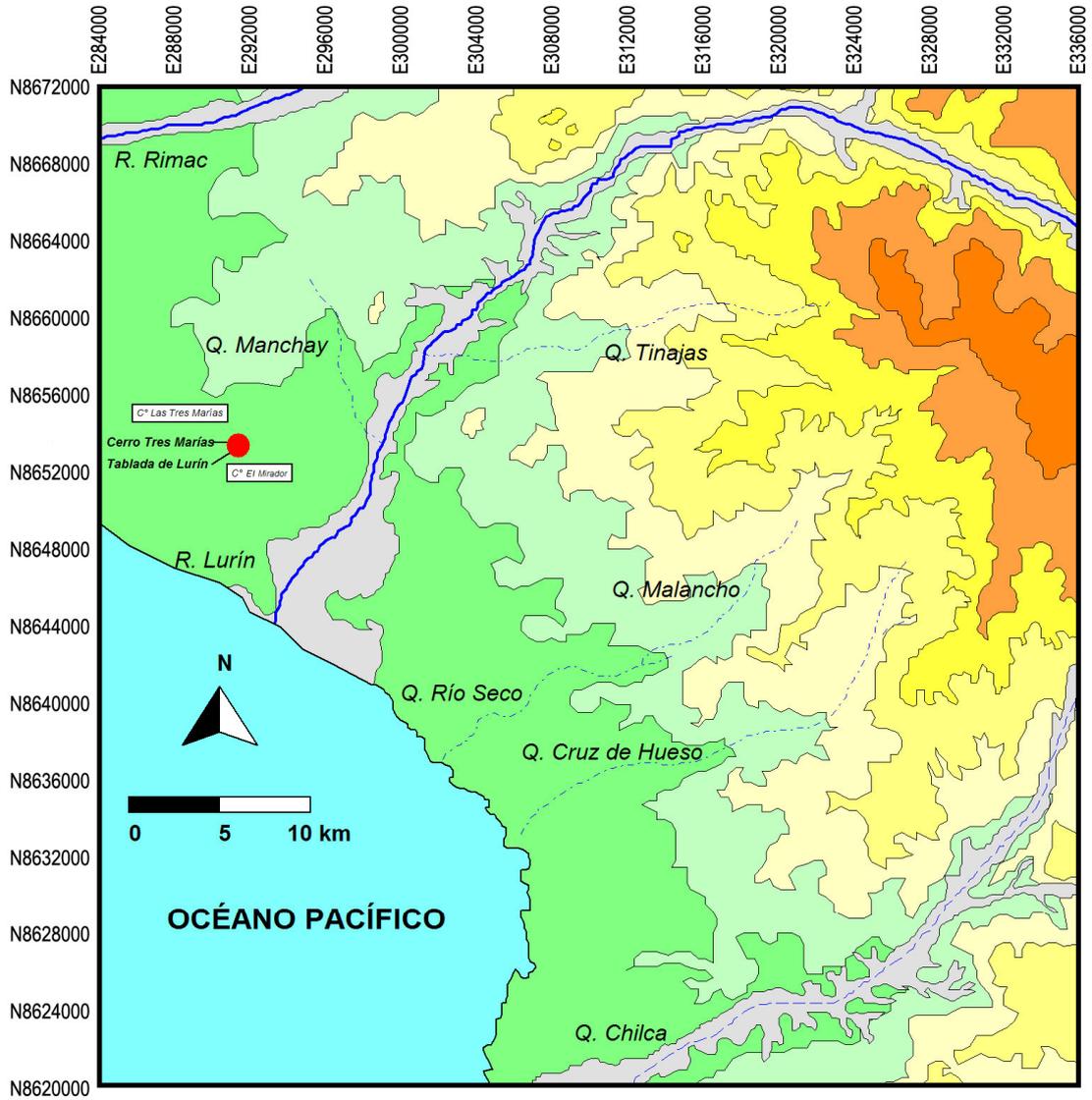


Figura 2.4-2:
Patrón de Asentamiento en Tablada de Lurín

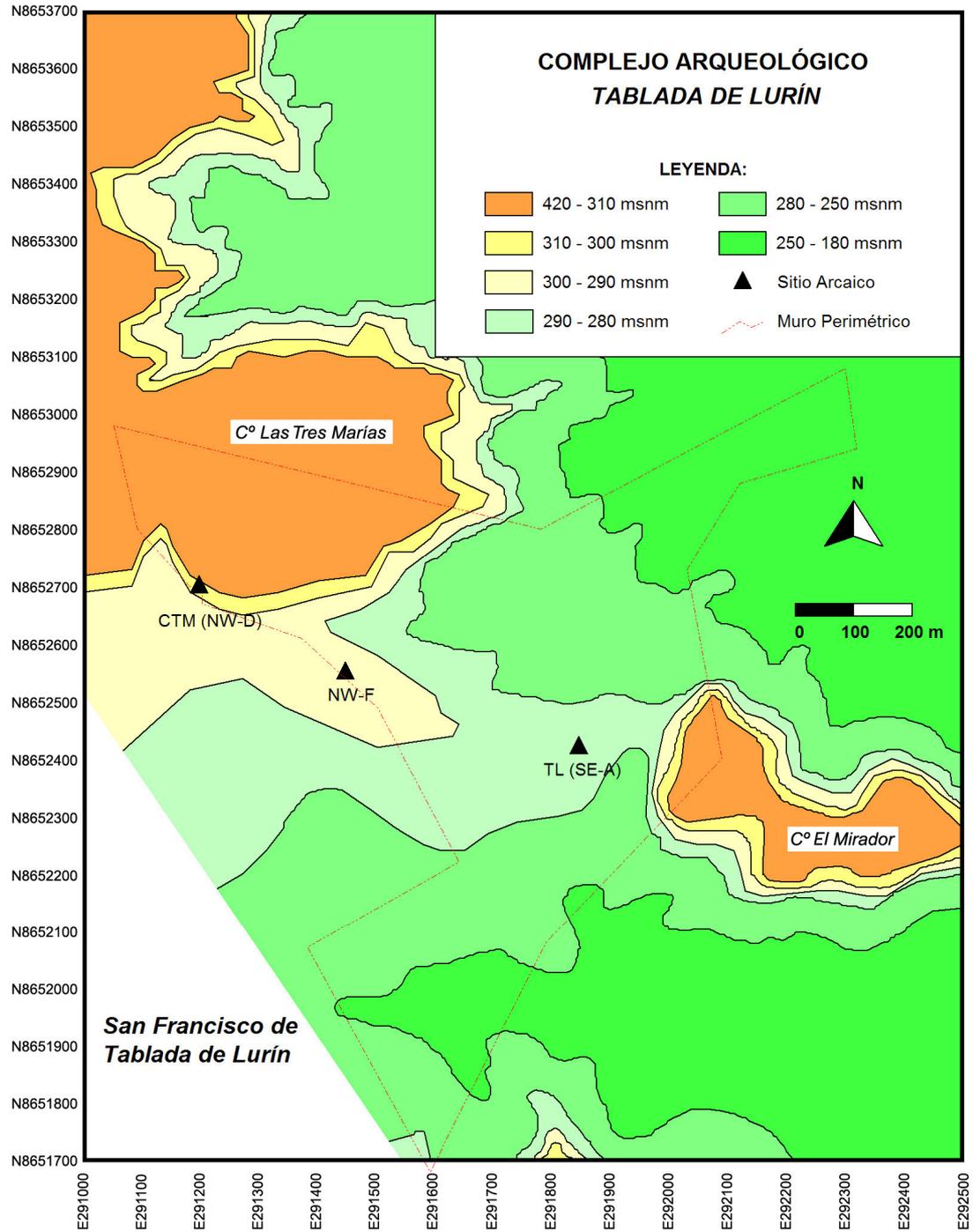




Foto 1: Vista panorámica del sitio *Cerro Tres Marías*. La ubicación del sitio está indicada por la flecha.



Foto 2: El sitio (Sector NW-D) luego de la excavación principal. Los muestreos de pólen y sedimentos (calicata geológica) practicados en las subunidades D5a y D5b se aprecian a la derecha de la foto.



Foto 3: Vista panorámica del Sector NW-E (centro). A la izquierda se observa la esquina del muro perimétrico que corta el Sector NW-D.



Foto 4: Vista panorámica de *Tablada de Lurín* (primer plano) y el C° Castilla (fondo, a la derecha). A la izquierda se observa el Sector NE-A y, a la derecha, el Sector SE-A. En el centro se observa un remolino típico del medio día.



Capítulo 3:

ÁREAS DE TALLA LÍTICA Y LA DISTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

3.1 El Material Lítico Tallado

El material lítico tallado es el tercero en importancia entre los vestigios culturales recuperados en *Cerro Tres Marías*, detrás de los restos óseos de animales y los malacológicos. El total recuperado de *ítems* de este tipo es 1432 (444 en superficies de decapado, 345 en el Tamiz 1, y 643 en el Tamiz 2). Si bien es cierto que el 69% del material fue recuperado en el tamizado, éste corresponde en un 98.4% a *débris* y desechos de talla (habiéndose recuperado sólo 16 lascas en el Tamiz 1, siendo sólo dos de ellas lascas modificadas).

Las características morfológicas del material lítico han sido tratadas en el *Anexo C*, por lo que no volveremos sobre ese tema aquí. Para un mejor entendimiento de las denominaciones petrográficas sugerimos consultar el *Anexo D*.

Los análisis espaciales del material lítico buscan delimitar, con un conveniente grado de precisión, las posibles *áreas de talla*, así como las *áreas de utilización* de los artefactos. Las *áreas de talla* se caracterizan por presentar eventos de talla reconocibles por la presencia de núcleos, lascas y *débris*, todos en asociación directa. No basta solamente relacionar los diversos productos del desbastado por su proximidad, sino que debemos entender primero cómo se distribuyen los diversos tipos de materias primas utilizadas en la confección de los artefactos.

Las aparentes agrupaciones de *débitage* son carentes de sentido si están compuestas de fragmentos de diferentes tipos de roca. Sin embargo, agrupaciones algo más dispersas pueden cobrar sentido si se les reconoce como correspondientes a un mismo tipo de roca, y que se distribuye de manera más o menos excluyente respecto a otros tipos utilizados durante una misma ocupación.

Hay que resaltar que los eventos de talla son bastante breves, y que no se pueden restringir a áreas reducidas, dado que los fragmentos de roca suelen dispersarse radialmente, a varios metros

proporción entre lascas y desechos de talla no es constante, y depende mucho de la materia prima utilizada (p.e. la andesita produce relativamente más lascas que desechos de talla, mientras que para los minerales, como el cuarzo y la hematita, es lo contrario). Además, no es adecuado definir los eventos de talla solamente tomando como referencia la cantidad de núcleos, ya que, por efectos de la pendiente del sitio, es de esperar que varios de los núcleos hayan rodado hacia la parte Sur, la que se encuentra a un nivel más bajo que el resto del sitio.

La morfología de las *áreas de talla* depende mucho de la topografía, la posición y los sucesivos cambios en la ubicación del tallador, así como la posible interferencia entre éste y otros posibles talladores, o de la simultaneidad de los eventos de talla.

Por su parte, las características y el tamaño de las *áreas de utilización* (asociadas directamente a las *áreas de procesamiento* de alimentos) dependen de la topografía de terreno, así como de los tipos de actividades realizadas: carnicería, procesamiento de alimentos, curtido de pieles, etc. En estas áreas encontraremos artefactos desechados, posiblemente junto a vestigios de retoque de los mismos, y seguramente en asociación a restos de alimentación. Por eso, para entenderlas es necesario relacionarlas con las distribuciones observadas en las *áreas de procesamiento* de alimentos.

3.1.1 Análisis de Distribución Espacial

En este tipo de análisis, básicamente visual, trataremos de describir la distribución del material lítico en las diferentes superficies de ocupación. Para esto tomaremos en consideración aspectos como proximidad relativa, así como las características morfológicas y petrográficas del material.

a) Subfase 1A:

A pesar de la cantidad reducida de material registrada en esta ocupación, notamos que la mayoría corresponde a tobas andesíticas, mientras que las gabrodioritas, pórfidos adamelíticos, cuarzos y hematitas aparecen en menor proporción. La mayoría de las andesitas (metavolcánicas) se ubica en

D6ad, junto con los materiales volcánicos. Los cuarzos se ubican en D6ad, mientras que las hematitas se ubican en D5b (Gráfico 3.1.1-1).

De las 5 lascas encontradas en la subunidad D6a (4 LSPD y 1 LSPB), 3 de ellas se ubicaron en el *Rasgo 4* o “*pago*”. También dentro de este rasgo hallamos un guijarro de granito, aunque sin huellas aparentes de utilización. Un guijarro utilizado como percutor fue hallado en D5a, aunque sin asociación directa a núcleos o *débitage*.

En D6d hallamos un fragmento de preforma hecha en toba andesítica, aunque no encontramos *débris* asociado. También en D6d encontramos un fragmento de raspador hecho en calcedonia. Podría asociarse a él una LSPD hallada en el *pago*, mientras que en el tamizado de las subunidades D5b y D6ac encontramos numerosos desechos de talla del mismo material.

En la subunidad D6 encontramos diminutas escamas de piedra provenientes de la descomposición superficial de las rocas, especialmente de andesitas y pórfidos adamelíticos. A pesar de la poca cantidad de material recuperado, podemos decir que el *área de talla* se ubicaba en el SE de la excavación, extendiéndose seguramente hasta las unidades D2 y D3. Las subunidades D6bd, y quizás la zona disturbada ubicada al Oeste, sirvieron para la utilización y/o retoque de artefactos.

b) Subfase 1B:

En esta subfase la cantidad de tobas andesíticas sigue siendo importante. No obstante, aumenta la proporción de cuarzos y, en especial, de hematitas. Los materiales volcánicos, así como las meta-andesitas, son poco frecuentes. En cuanto a las rocas volcánicas, hallamos 2 fragmentos de percutores en D6a y D6c, respectivamente, mientras que, en esta última subunidad, hallamos además un percutor fracturado de roca granítica (Gráfico 3.1.1-2).

La mayoría del material metavolcánico corresponde a tobas andesíticas, siendo las meta-andesitas muy escasas. Estas últimas están representadas por una LSPD hallada en D6b, y un cuchillo a dorso recuperado en D5a. Las tobas andesíticas se encuentran básicamente en el extremo Sur del área excavada (D5b y D6ab), apareciendo eventualmente en D6c. De las 3 LSPD halladas en esa zona,

sólo una de tipo laminar, hecha sobre una toba andesítica silicificada alterada, parece pegar con un fragmento de lasca registrado en D6a. En asociación a este *débitage*, encontramos un núcleo en D6b y un manuport en D5b. Un raspador doble lateral, confeccionado sobre un bloque de *chert* andesítico, fue encontrado en la sección SW de D6a, mientras que 2 lascas modificadas fueron halladas en D5b y D6b, respectivamente.

La frecuencia de toba volcánica microbrechoide alterada es baja, habiéndose registrado sólo una LSPD en la sección SW de D6c, asociable a un desecho recuperado en el tamizado de D6a. Por su parte, recuperamos una LSPD hecha en arenisca, aislada en D8a (sin *débris* asociado).

Registramos algunos desechos de talla y 2 lascas de cuarzo en D6abd y D8b. Las esquirlas y *débris* hallados en el tamizado también corresponden a esas subunidades, aunque incluyen a D5bd. Aunque la mayoría de *ítems* corresponden a cuarzos lechosos y calcedonia, hallamos en D6d una LSPB utilizada en cuarzo criptocristalino (rosado). Además, encontramos una punta pedunculada denticulada hecha sobre jaspe en D5b, aunque sin *débris* asociado.

Encontramos una acumulación de desechos de hematita silicificada en D5d y D6bcd, junto a una LSPD del mismo material en la esquina NE de D6b. Un núcleo del mismo material fue recuperado en D5a. Una LSPD y un desecho de talla de hematita común fueron hallados en D6a. Una distribución similar fue obtenida en el tamizado, ya que la mayor cantidad de desechos de talla fue registrada en D6, siendo también importante en D5bd.

Si bien es cierto que no hay una separación clara entre los artefactos y los productos del desbastado, es notoria la presencia de útiles en la parte Sur de la excavación (D5ab y D6ab). Dejando de lado el posible deslizamiento del material, es probable que esta zona, así como las unidades ubicadas más al Sur (D2 y D3), hayan funcionado como *áreas de utilización* de artefactos, mientras que la parte Oeste funcionó como *área de talla* (presencia de *débris*, percutores y 1 núcleo).

c) Subfase 2A:

Esta subfase se caracteriza por un descenso en la cantidad de productos de talla lítica registrada. La materia prima predominante es el cuarzo lechoso, seguido de la calcedonia, las tobas andesíticas y las meta-andesitas. El cuarzo hialino es muy poco frecuente. La mayor cantidad de material se ubica en las unidades D9 y D11, encontrándose de manera eventual en D5c, D6bd y D8d. Hallamos un guijarro sin huellas aparentes de uso en D9b (Gráfico 3.1.1-3).

Las andesitas se distribuyen de manera dispersa: un *manuport* fue encontrado en D5d, mientras que algunos desechos de talla se ubicaron en D5b y D11b. Se hallaron 2 artefactos en D9: un fragmento de preforma en D9c (hecho en toba volcánica microbrechosa alterada), y una LSPD utilizada de gran tamaño en D9d (que presenta retoque *a posteriori* bien claro).

La distribución de los cuarzos está más concentrada. Hay varios desechos de talla de cuarzo lechoso formando 2 conglomerados: el primero se ubica en el área elevada, mientras que el segundo está en el área del talud (la mayoría de los *ítems* de éste conglomerado fueron recuperados en el tamizado). La aparición de la calcedonia es poco frecuente, pero se limita al área elevada, y la parte NW del área central. El cuarzo hialino es escaso, habiéndose encontrado una LSPB en D9c.

Las hematitas son escasas, correspondiendo a diminutos desechos de talla encontrados solamente en el tamizado del área del talud.

Como se puede ver, el evento de talla reconocido en el área elevada corresponde posiblemente a el retoque o reavivado de útiles, ya que no hay lascas ni desechos de talla mayores. La presencia de un guijarro en D11b podría asociarse a la talla de los cuarzos, ya que estos dejan marcas poco visibles en los percutores. El evento de talla registrado en el área del talud parece continuar hacia el Sur, por lo que no captamos toda su magnitud.

Si bien es cierto que hay talla de metavolcánicos, ésta parece estar fuera del área excavada, ya que los *ítems* recuperados parecen estar en condiciones marginales. La presencia de un *manuport* en D5c nos indicaría que posiblemente la zona de talla de andesitas se encontraba más hacia el Sur o SE, fuera del área excavada. Seguramente el área elevada sirvió como *área de utilización* de artefactos

ya que encontramos una gran lasca utilizada de andesita, vestigios de retoque de artefactos de cuarzo, además de evidencias de elaboración de puntas de proyectil (presencia de un fragmento de preforma).

d) Subfase 2B:

Como en la subfase anterior, esta se caracteriza por tener *áreas de descarte* mejor definidas, a pesar de la baja frecuencia del material. Los cuarzos siguen siendo el material predominante. Sin embargo, las hematitas aparecen en una proporción importante. Las andesitas son el tercer material en importancia (Gráfico 3.1.1-4).

Las andesitas se distribuyen de manera dispersa: un *débris* se encontró en D9d; una LSPD y un cuchillo a dorso (ambos en meta-andesita) se ubicaron en D5a; y un raspador simple frontal hecho de un bloque de toba andesítica silicificada se recuperó en D8b.

Los *ítems* de cuarzo lechoso se concentran en D9 y D11 (incluyendo 2 LSPD en D9cd, y 1 LSPD en D11a). Una segunda concentración se ubicó en el área del talud, aunque los desechos eran más pequeños, y fueron recuperados en su mayoría en el tamizado.

Las hematitas se concentran también en el área elevada, estando la mayor cantidad de *débris* en D9d y D11b (recuperado en el tamizado). Las pocas lascas y desechos registrados en la superficie de decapado se distribuyen formando un arco, alrededor de un núcleo ubicado en la parte Sur de D8b.

La distribución de los restos de desbastado de cuarzo y hematita nos hace pensar que las *áreas de talla* de ambos tipos de materia prima se ubicaban en D9ab (una zona disturbada), y en D4 (no excavada), ya que la concentración y distribución es de tipo marginal, excepto tal vez en la concentración de hematitas entre el área elevada y el área central.

A partir de la distribución de andesitas no podemos ubicar la localización probable del *área de talla* de este material. Sin embargo, la ubicación de 2 artefactos de andesita en zonas relativamente despejadas de desechos de desbastado (un raspador en D8b y un cuchillo en D5a), nos hace pensar en que el área del talud funcionó como *área de utilización* de artefactos durante esta ocupación.

e) Subfase 2C:

A diferencia de las 2 ocupaciones precedentes, en esta es claro que los materiales metavolcánicos son predominantes (especialmente las tobas andesíticas, aunque las meta-andesitas también aparecen en buena cantidad). El segundo material más importante es la hematita silicificada, y siguiéndole la calcedonia, y, en menor proporción, el cuarzo lechoso (Gráfico 3.1.1-5).

Entre el área central y el área del talud encontramos varios eventos de talla de metavolcánicos bien definidos. Uno de ellos está compuesto por desechos de talla de meta-andesitas (2 de ellos con varios negativos en sus superficies). Además, hay 2 tipos de tobas andesíticas, representadas por desechos, algunas lascas, y un núcleo (en D6c). En las cercanías (en D5c), hallamos 2 percutores fracturados. También encontramos un percutor fracturado en D10b, posiblemente utilizado en la talla de los metavolcánicos del área central.

Otra concentración de *débitage* se ubicó en el extremo Sur del área excavada, pero esta parece ser marginal, ya que se extendería hacia D2 (no excavada). Una lasca modificadas, un *débris* denticulado, así como un fragmento de preforma, fueron recuperados en D5. Sólo hallamos 2 lascas de arenisca, las que se distribuyen de manera muy dispersa (en D5b y D8a, respectivamente).

El cuarzo lechoso es escaso, y se encuentra en D5ab. En el tamizado se encontraron 2 LSPD de este material en D6ad, estando modificada una de ellas (en D6d). La calcedonia es más frecuente, pero se distribuye de manera muy dispersa, a lo largo de toda el área excavada.

Las hematitas se ubican a lo largo de todo el sector, aunque principalmente en el área central. En D8a encontramos 2 LSPD (una de ellas se recuperó en el tamizado), mientras que otra LSPD se encontró en D6a. Todo el resto del material corresponde a desechos de talla, con excepción de una LSPD denticulada ubicada en D8b, y una punta foliácea ubicada en el perfil de D6a.

Dada la eventualidad de la talla ubicada en el área elevada, podría ser que esa zona halla funcionado como *área de utilización y reavivado* de artefactos, mientras que el área central y el área del talud funcionaron como *áreas de talla*. Sin embargo, la presencia de una lasca utilizada en D5b nos indica que esta zona (que se extendería hasta D2) habría funcionado también como *área de utilización* de artefactos.

f) *Subfase 2D:*

Esta ocupación es seguramente la más densa en cuanto a restos de talla lítica se refiere. Predominan los metavolcánicos y las hematitas, siendo los cuarzos un poco menos frecuentes. Pudimos registrar hasta 8 tipos de metavolcánicos: 4 de ellas son variedades de tobas andesíticas microbrechoides levemente silicificadas, otras 3 son tobas andesíticas básicas o metamorfizadas, y la última es una toba volcánica microbrechosa levemente metamorfizada. Las 4 primeras son las más frecuentes, en especial la variedad lodolítica (Gráfico 3.1.1-6).

Las tobas andesíticas se distribuyen formando 2 acumulaciones. La primera de ellas se ubica entre el área elevada y el área central (D8d y D9cd), y consta de un pequeño abanico de lascas de todo tipo, así como desechos de talla. La segunda acumulación se ubica en el área del talud, extendiéndose hacia el extremo Sur del área central, donde encontramos *débris*, lascas y 2 núcleos. Además, hay 2 *manuports* en D8cd.

Tenemos evidencias de talla de puntas, ya que encontramos una preforma en toba volcánica microbrechosa levemente alterada en la subunidad D5b, aunque sólo recuperamos un desecho y una LSPB del mismo material, en D8a y D9d, respectivamente.

En D10b encontramos una raedera simple convexa de roca andesítica propilitizada. El único desecho del mismo tipo de material se encontró en D5a, por lo que la talla de la misma debió efectuarse en el área del talud (unidades D2 y D5), y se abandonó luego de su uso en el área elevada.

Por su parte, una mano de moler de roca andesítico-diorítica fue recuperada en D7b. De otro lado, en D8d hallamos un fragmento pequeño de roca basáltica, el que presenta su superficie pulida,

además de 3 delgadas incisiones (¿acaso un objeto simbólico? [ver Anexo I]). Un percutor fue hallado en D11a, a poca distancia del fogón F2D, en asociación a restos de talla de andesita y hematita, y no muy lejos de un núcleo de cuarzo.

Los cuarzos se distribuyen en 2 acumulaciones. La primera (de cuarzo lechoso) se ubica entre el área elevada y el área central, mientras que la segunda acumulación (de calcedonia) se ubica en el área del talud. La primera acumulación de *débitage* está asociada a un núcleo y 2 lascas, mientras que la segunda sólo consta de *débris* y desechos de talla. El cuarzo hialino es escaso, habiéndose encontrado sólo un *débris* en D6a, mientras que en D9c hay un desecho de talla de silexita aislado.

Las hematitas forman 3 agrupaciones. La primera de ellas se encuentra entre el área elevada y el área central, donde hay una LSPB y *débris* asociado a una punta foliácea. La segunda concentración está entre el área central y el área del talud, compuesta por desechos de talla y una LSPD utilizada. La tercera acumulación, menor que las anteriores, se ubica en la parte Sur del área del talud, asociada a otra punta foliácea.

Parece evidente que esta ocupación es más compleja que las anteriores, dada la cantidad de eventos de talla registrados, con evidencias de reducción de varios bloques pequeños (deducible por el tamaño de los *manuports*, y el tamaño de las lascas obtenidas). Sin embargo, la cantidad de artefactos es relativamente baja. Básicamente, hay sólo 2 puntas de proyectil, 1 raedera, 1 lasca utilizada y una mano de moler. Aunque estos artefactos son, en promedio, más complejos que los registrados anteriormente, no justifican la cantidad de *débitage* encontrado.

Es probable que se hayan realizado actividades de procesamiento cerca del fogón F2D, en cuyas cercanías hallamos una raedera, aunque la mayor frecuencia de artefactos asociados debió encontrarse más hacia el Oeste, en la zona disturbada. Otra posible *área de utilización* pudo haberse localizado en D7, donde hallamos la mano de moler, ciertamente en una condición marginal.

Parece que gran parte del área excavada fue utilizada para la talla lítica durante esta subfase, mientras que las áreas de utilización estarían en buena parte fuera del área excavada.

g) *Subfase 3A:*

En esta ocupación, la distribución del *débitage* está en función de la ubicación de las estructuras habitacionales semicirculares, denominadas *paravientos*. Hay 5 de estas estructuras, 4 de las cuales tienen su acceso dirigido hacia el Norte (H3A-1, 2, 3 y 5), mientras que la restante está dirigida hacia el SW (H3A-4). Estos *paravientos* ocupan casi toda el área central (excepto D8d), por lo que la mayor densidad de material lítico se ubica justo fuera de dicha área. Los materiales más importantes son la hematita silicificada, luego el cuarzo lechoso y las tobas andesíticas, y finalmente las metaandesitas y la calcedonia (Gráfico 3.1.1-7).

Los materiales volcánicos son escasos, y están representados por pórfidos (2 LSPD y 1 LSPB). Además, encontramos un fragmento de percutor en D6d.

Los metavolcánicos se distribuyen hacia el NW y SE de los *paravientos*. La agrupación NW corresponde a desechos de talla de tobas andesíticas microbrechoides, mientras que la acumulación del SE es de *débris* y lascas de toba andesítica silicificada. En D11b, en el margen de la acumulación NW se halló una LSPD utilizada de toba andesítica microbrechoide.

Los restos del desbastado de calcedonia se ubican tanto en el área elevada, como en el área central, mientras que el cuarzo lechoso se distribuye hacia el área del talud. Sólo se encontraron 2 lascas de calcedonia (1 LSPD en D8c, y 1 LSPB en D7b), y una LSPB de cuarzo lechoso en D7b.

La mayoría de hematitas se ubican al Sur de los *paravientos*, formando un abanico de descarte que se extiende por toda la parte Norte del área del talud, alcanzando el borde Sur del área elevada. Este abanico está compuesto por *débris* y desechos de talla. Algunos desechos se ubican en el área elevada, aunque de manera dispersa.

Es más que obvio que las 2 acumulaciones de *débitage* (NW y Sur) están ordenadas en función a la distribución central de las estructuras habitacionales. En D11, con excepción de D11a, el espacio casi libre de *débitage*, y la presencia de una lasca utilizada, podrían indicarnos la existencia de un *área de utilización* de artefactos que se extendería hacia el Oeste, fuera del área excavada. Aunque no encontramos un fogón en esta ocupación, la existencia de una gran cantidad de huesos quemados

en esta unidad sugeriría la existencia de un fogón a poca distancia, alrededor del cual se habrían realizado labores de procesamiento de alimentos, etc. (ver Capítulo 4).

h) Subfase 3B:

Como en la ocupación anterior, el espacio está ordenado en función a la posición de un *paraviento* (H3B). Éste se ubica entre D8d y D10b, separando el área elevada del área central. Dado el disturbamiento registrado en buena parte del área del talud, nos limitaremos a describir la distribución de ítems en las 2 áreas restantes, básicamente (Gráfico 3.1.1-8).

La zona más densa comprende las subunidades D8ab, así como el extremo Norte de D6cd. Dicha concentración se extiende, aunque de manera más diluida, hacia D8cd, la esquina SW de D10a, y la esquina SE de D9c. Dicho de otro modo, básicamente se circunscribe al área central. En esta *área de descarte* registramos *débitage* de meta-andesitas, tobas andesíticas (incluyendo 1 núcleo y 2 LSPD) y rocas basálticas microporfíricas, asociados a un percutor de roca diorítica. Algo de calcedonia y hematita silicificada aparece en el área central, aunque de manera dispersa.

Una segunda concentración se ubica en el área elevada, cuyo límite SE está dado por la presencia del *paraviento* H3B. Dicha acumulación consiste en desechos de talla de calcedonia, cuarzo hialino, hematita silicificada, toba volcánica microbrechosa alterada, y algo de toba andesítica, aunque no pudimos notar una distribución muy coherente. La concentración se extiende hacia el NW, rodeando al fogón F3B (en D11d). En D11a, justo frente a H3B, encontramos un guijarro. Aunque éste no muestra claras huellas de uso, cabe la posibilidad que se haya utilizado para la talla de la calcedonia.

Frente a H3B encontramos una LSPD utilizada de hematita silicificada, y dentro de él, hallamos un raspador simple lateral confeccionado en calcedonia. Otros 4 *ítems* modificados de hematita se recuperaron entre el área central y el área del talud. Además, en D8a encontramos una LSPD denticulada en rocas basáltica microporfírica (con *débris* asociado).

El área central fue utilizada en un momento como *área de talla*, y en otro como *área de utilización* de artefactos, dada la presencia de varias lascas modificadas. El área elevada habría funcionado como *área de utilización* de artefactos. Esto se infiere por la presencia de 2 artefactos en asociación directa al paraviento H3B, y la presencia de *débitage* entre éste y el fogón F3B.

i) Subfase 3C:

Al igual que la subfase anterior, ubicamos un *paraviento* entre D8d y D10b (aunque de mayores dimensiones, y dispuesto un poco más hacia el Este). Frente a esta estructura, encontramos otro fogón, denominado F3C, superpuesto al fogón F3B, aunque de mayor tamaño. Dicho fogón se ubica entre las subunidades D11cd. Parte de D11bd estaba disturbada cuando ubicamos el sitio, al igual que casi la totalidad del área del talud (Gráfico 3.1.1-9).

En el área central ubicamos un evento de talla de un bloque de roca andesítica, donde tenemos un núcleo y algo de *débris* asociados. Más hacia el Este, en D7d, ubicamos un *manuport* de toba andesítica, cerca a 2 desechos de hematita y roca andesítica, respectivamente.

En el área elevada, particularmente en D11, ubicamos 2 desechos de talla, en roca andesítica, con retoque *a posteriori*, mientras que en D8b hallamos otro similar. También en esa área encontramos desechos de talla de calcedonia y roca basáltica microporfirítica, aunque de manera dispersa. En D9 y parte de D11 identificamos parte de un abanico de descarte de hematita silicificada, compuesto por *débris* y desechos de talla, el cual se extendería hacia D8bd, y la zona disturbada hacia el Oeste.

Frente a la estructura H3C recuperamos un útil compuesto (raspador en hocico/chancador), mientras que, detrás de dicha estructura, recuperamos parte de una preforma de cuarzo lechoso.

En esta ocupación, el área central habría funcionado como *área de talla* (presencia de núcleo, *manuport*, y desechos de talla), mientras que el área elevada (específicamente D11) habría funcionado como un *área de utilización* de artefactos (presencia del útil compuestos, y algunos desechos de talla con retoque *a posteriori*). La unidad D9, y parte del área disturbada aledaña, habrían sido utilizadas como un *área de talla* de hematita silicificada.

Gráfico 3.1.1-1:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 1A

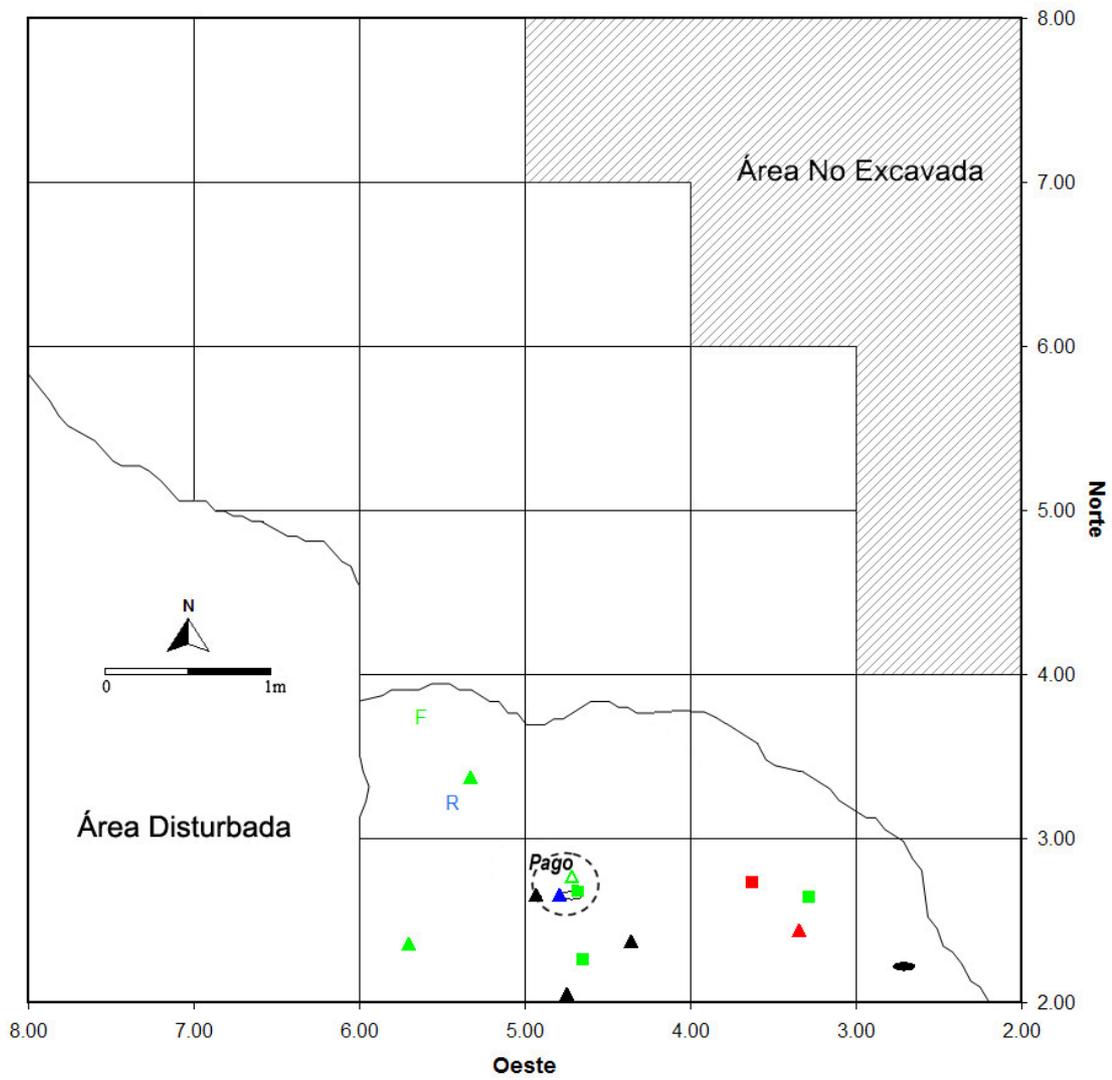


Gráfico 3.1.1-3:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 2A

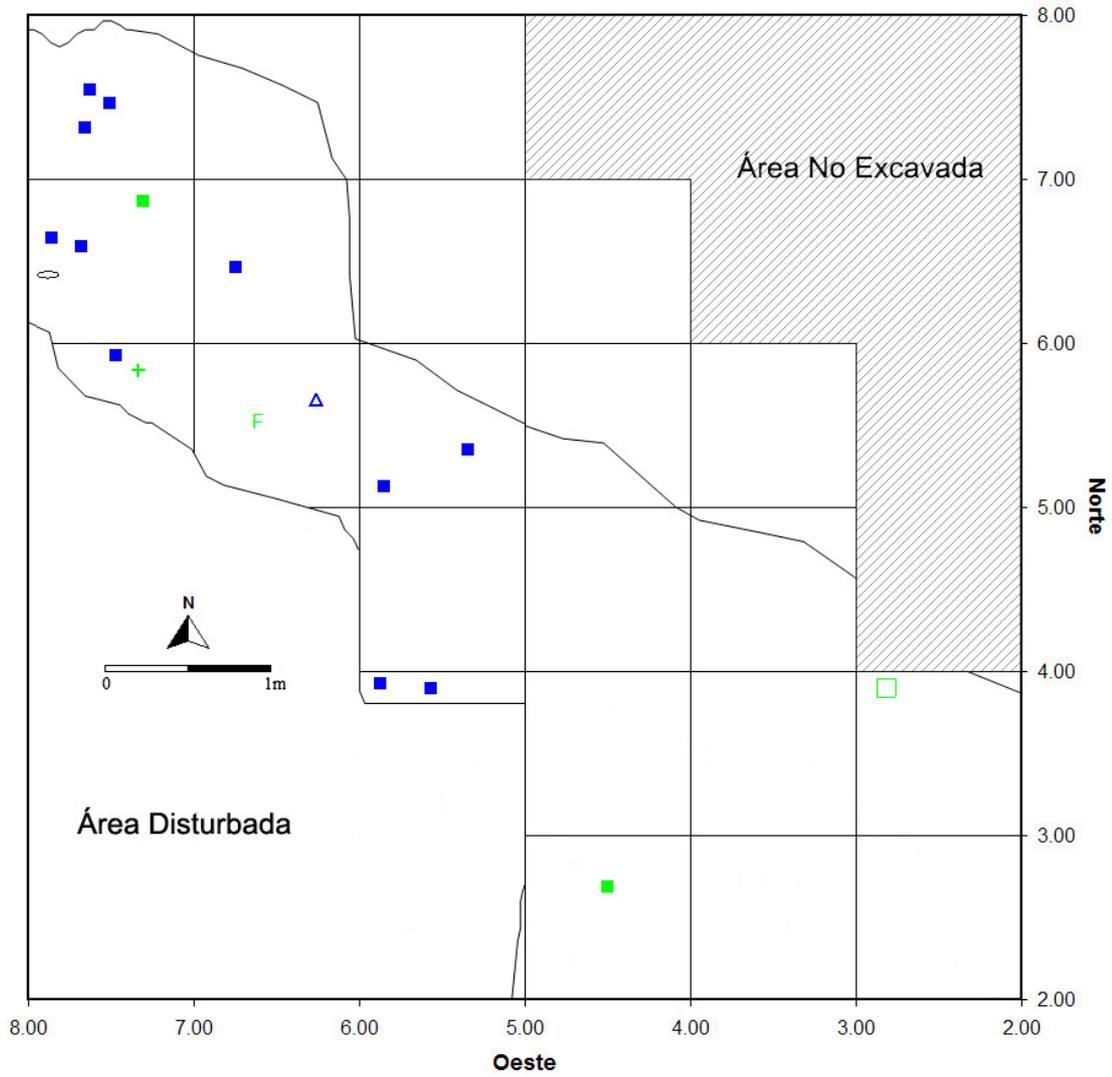


Gráfico 3.1.1-4:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 2B

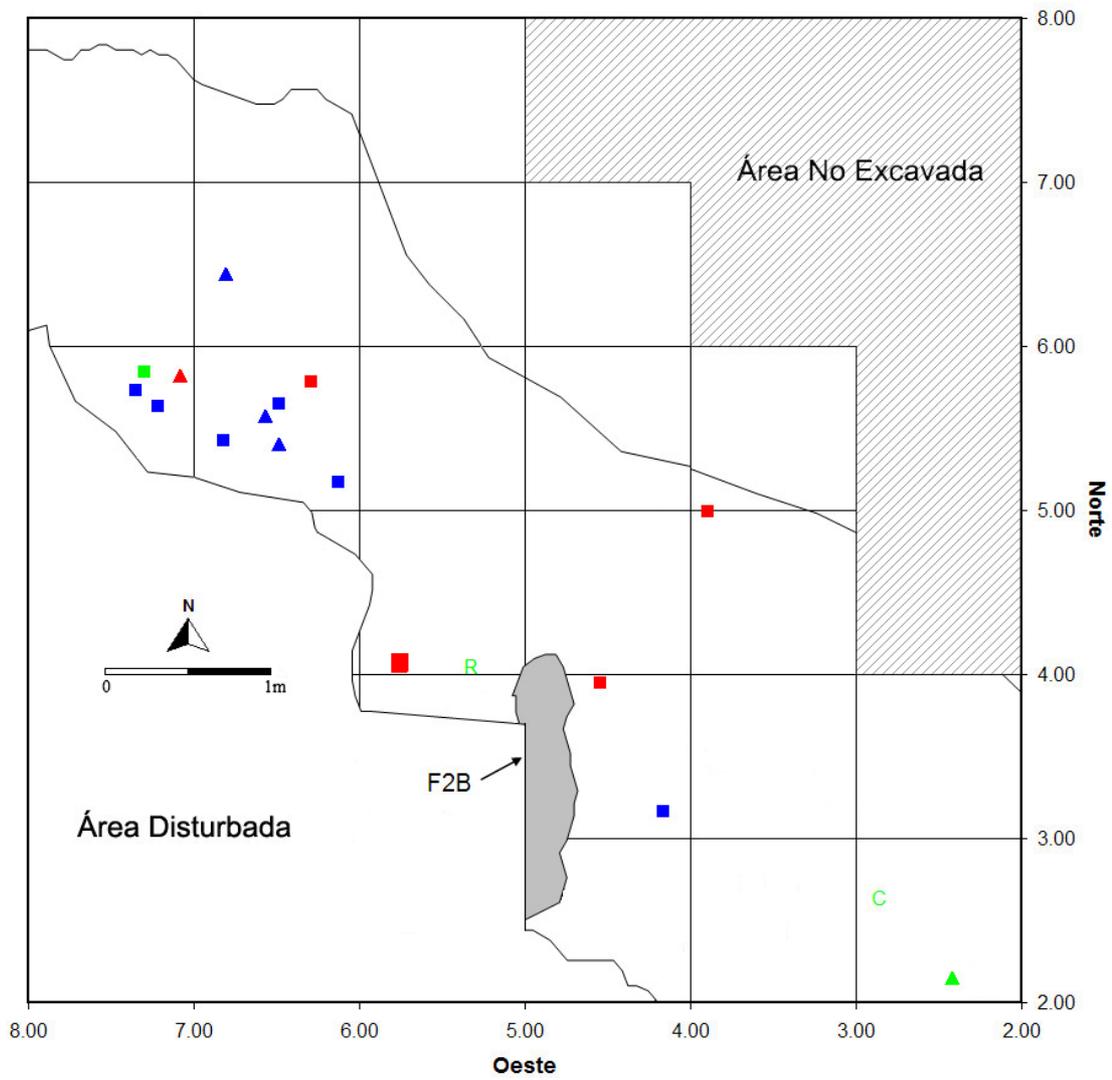


Gráfico 3.1.1-5:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 2C

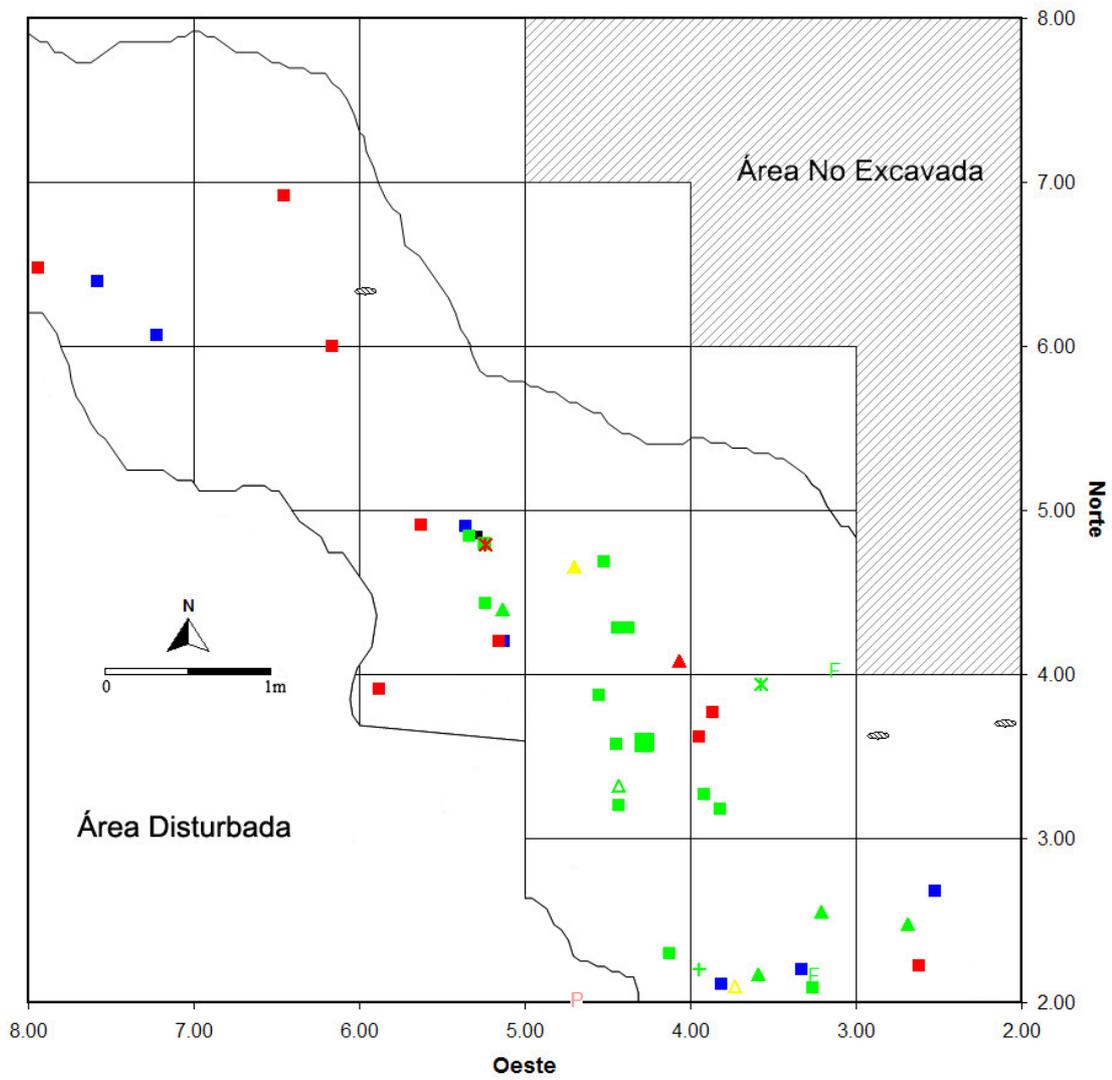


Gráfico 3.1.1-6:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 2D

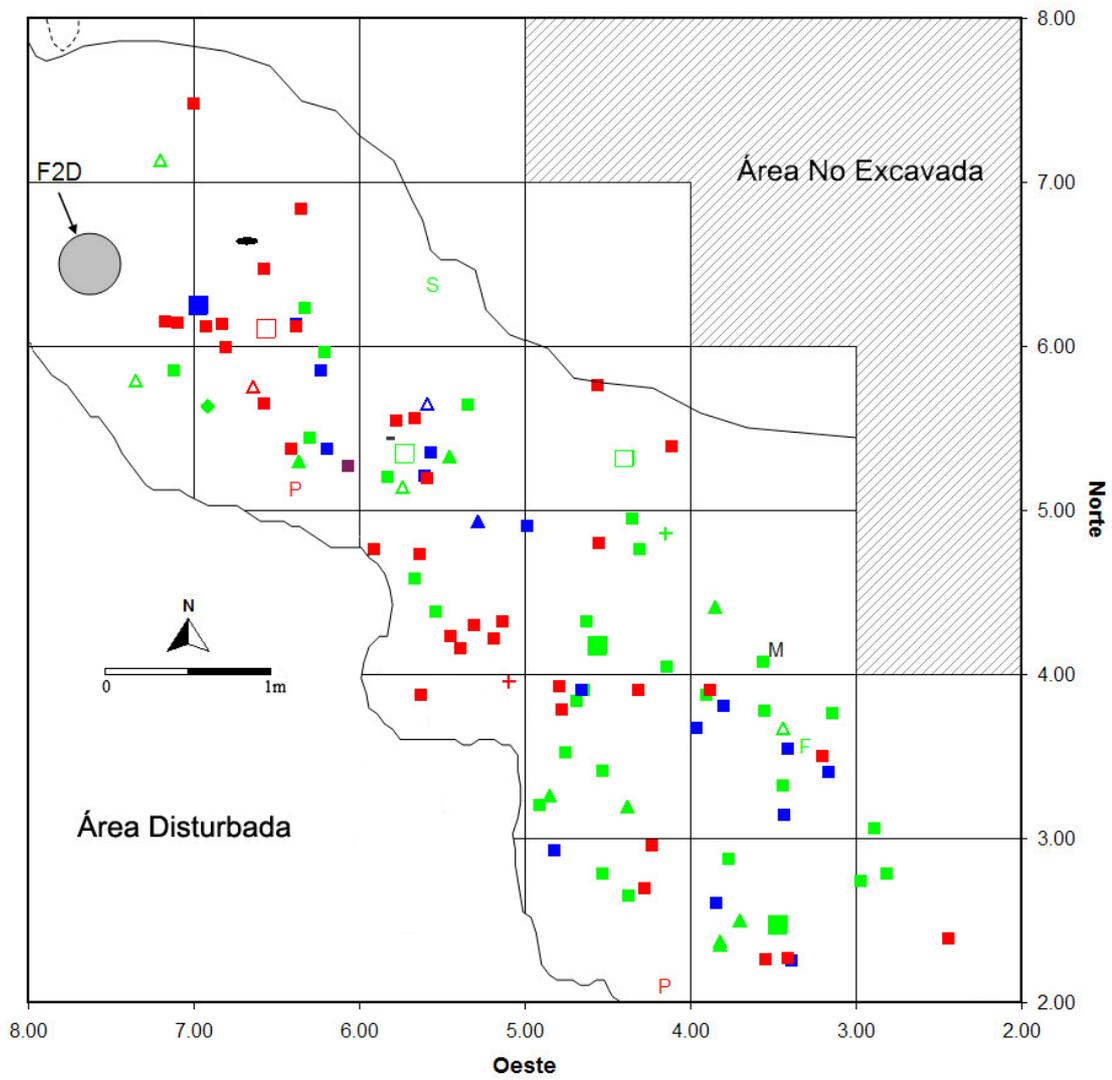


Gráfico 3.1.1-7:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 3A

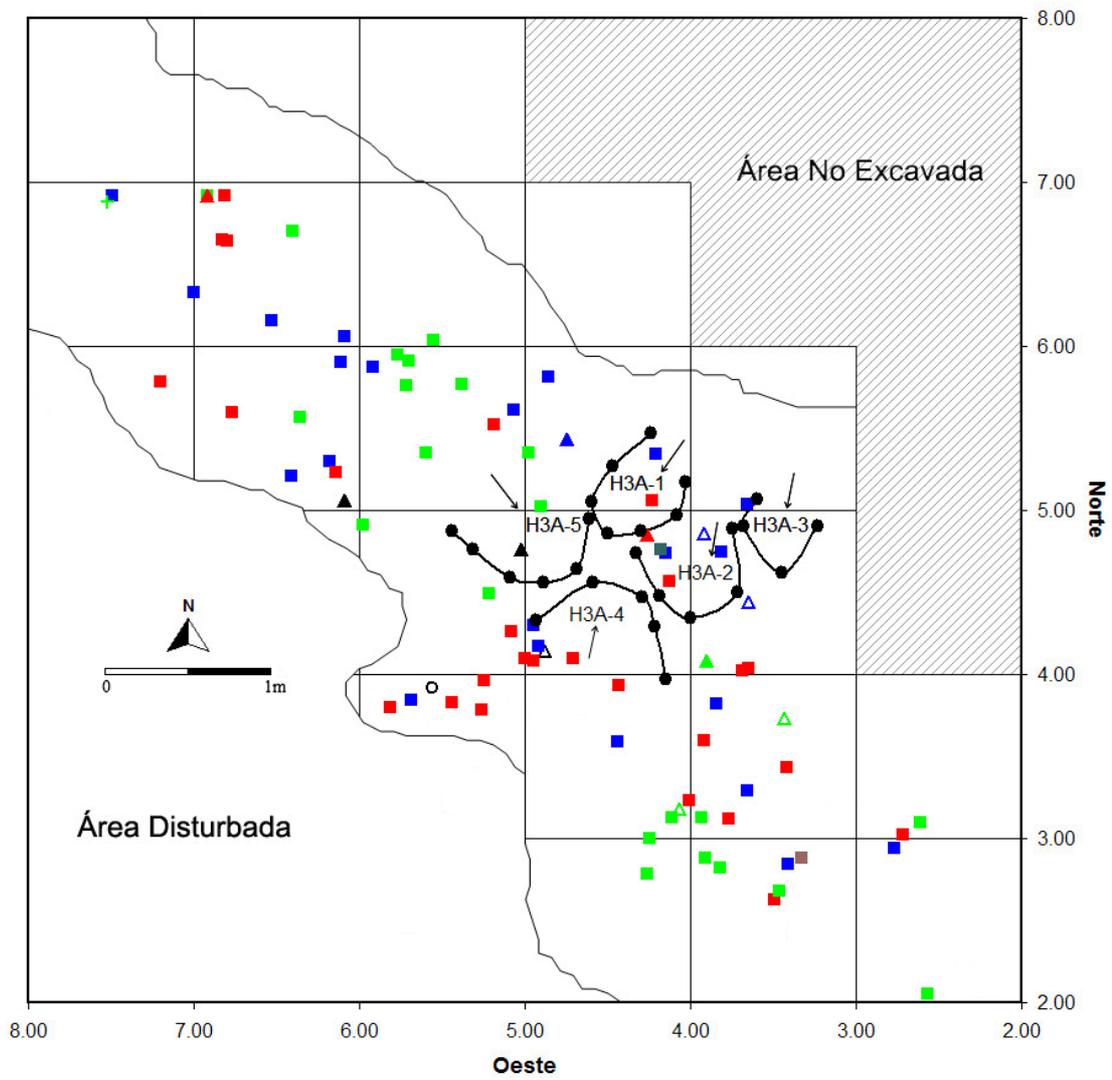


Gráfico 3.1.1-8:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 3B

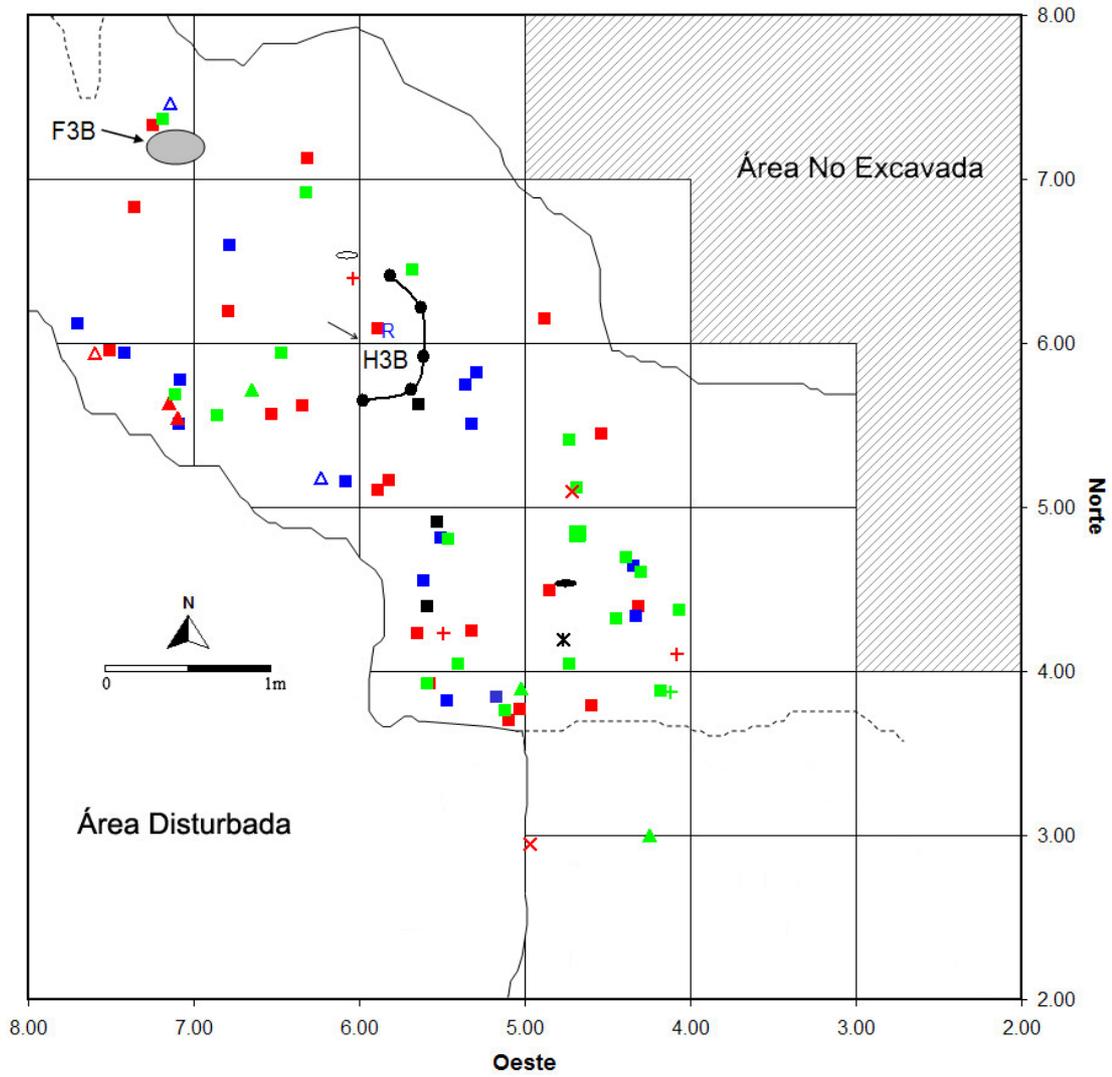


Gráfico 3.1.1-9:
Distribución del Material Lítico en la Subfase 3C

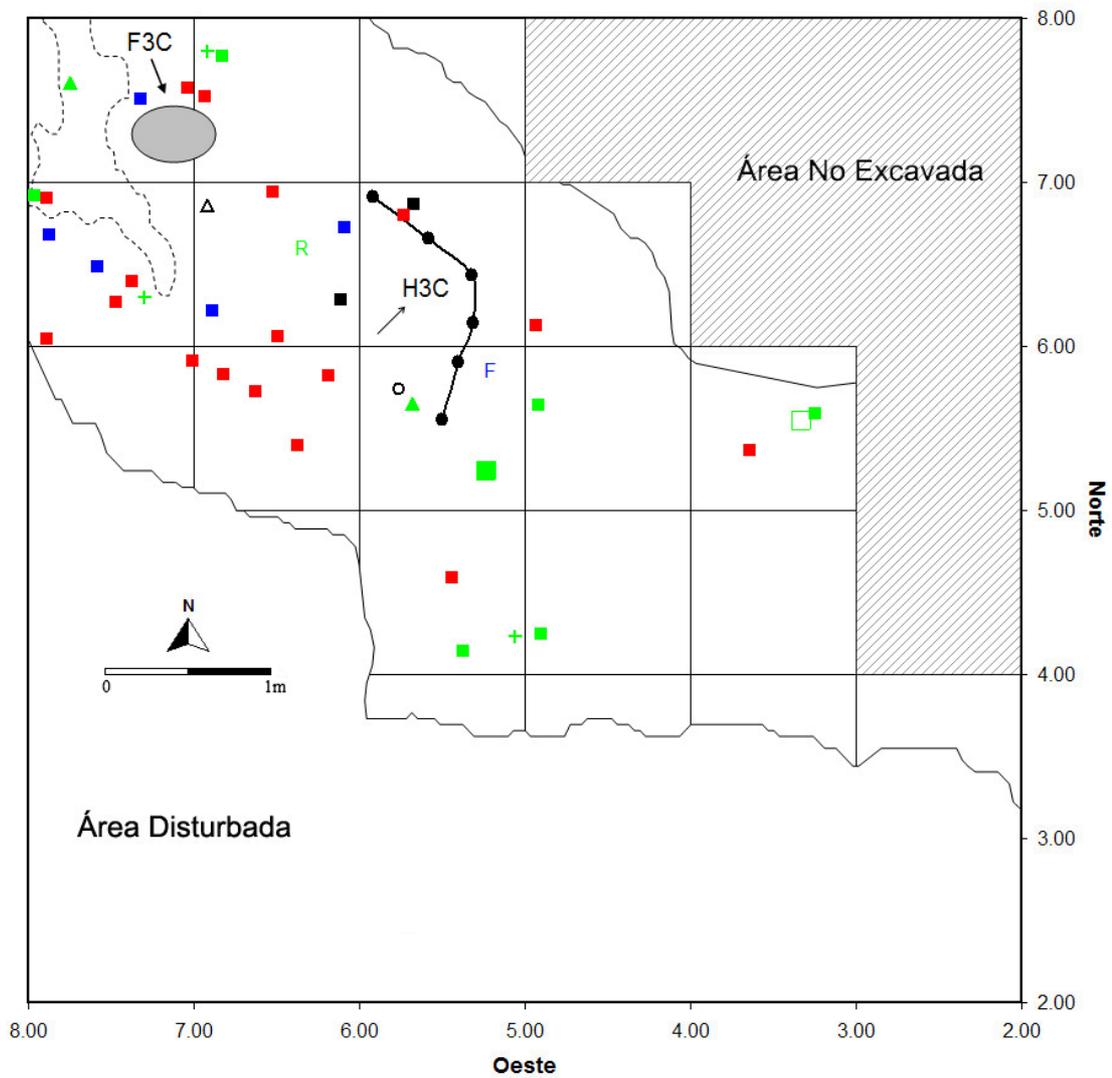
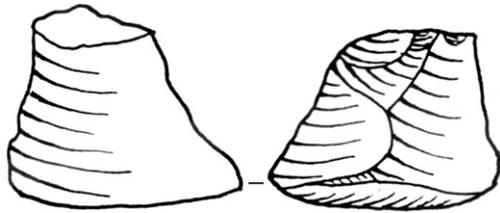
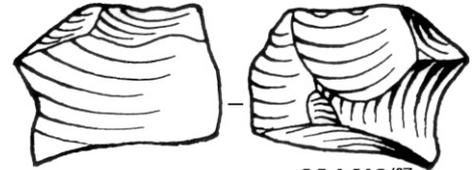


Figura 3.1.1-1:
Débitage no modificado (Escala: 1/1)



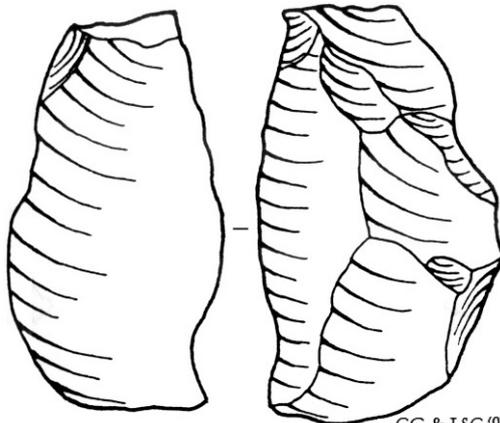
CG & LSC '97

a) LSPD de roca metavolcánica (CTM-1B / D5b / 16-60).



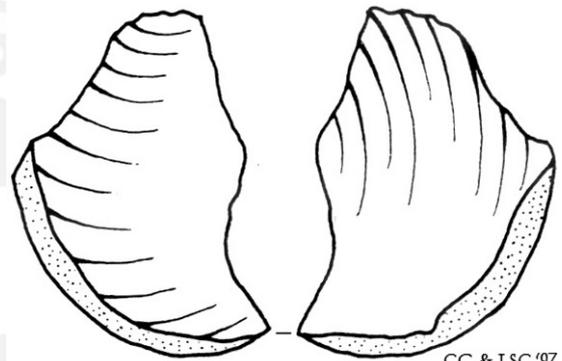
CG & LSC '97

b) LSPD de roca metavolcánica (CTM-2B / D5a / 13-75).



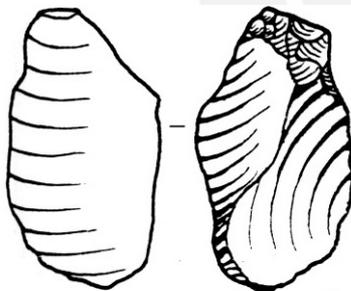
CG & LSC '97

c) LSPD de roca metavolcánica (CTM-1B / D6c / 15-7).



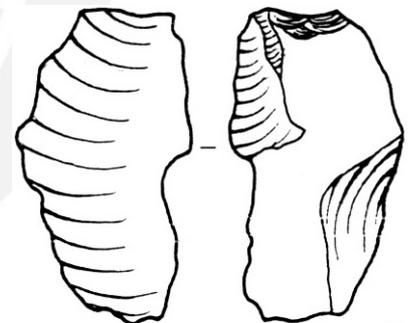
CG & LSC '97

d) LSPD de roca metavolcánica (CTM-3C / D8d / 1-7).



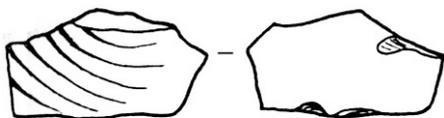
CG & LSC '97

e) LSPD de roca metavolcánica (CTM-1B / D6b / 16-18).



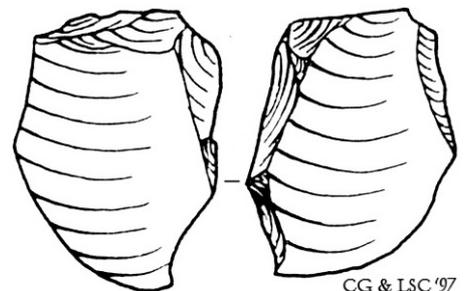
CG & LSC '97

f) LSPB de roca metavolcánica (CTM-2D / D9d / 11-37).



CG & LSC '97

g) Desecho de talla de arenisca (CTM-3A / D10b / 7-55).



CG & LSC '97

h) LSPD de roca metavolcánica (CTM-1B / D8a / 15-5).

Figura 3.1.1-2:
Débitage no modificado (Escala: 1/1)



CG & LSC '97

a) LSPD de cuarzo
(CTM-2D / D6a / 11-136).



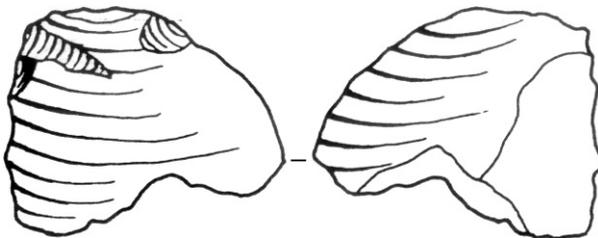
CG & LSC '97

b) Desecho de talla de cuarzo
(CTM-3B / D11d / 6-1).



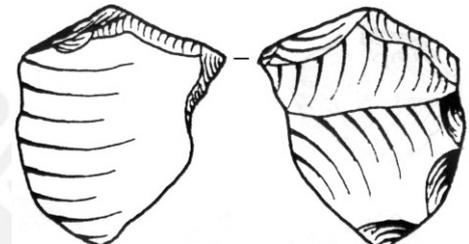
CG & LSC '97

c) LSPB de cuarzo
(CTM-2B / D9d / 13-18).



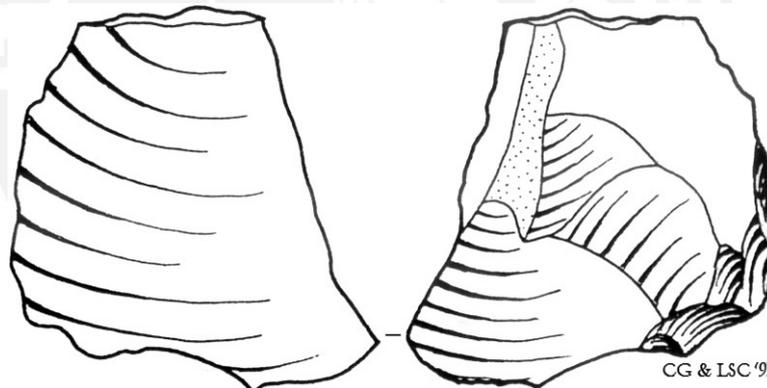
CG & LSC '97

d) LSPD de cuarzo (CTM-2D / D8b / 9²-137).



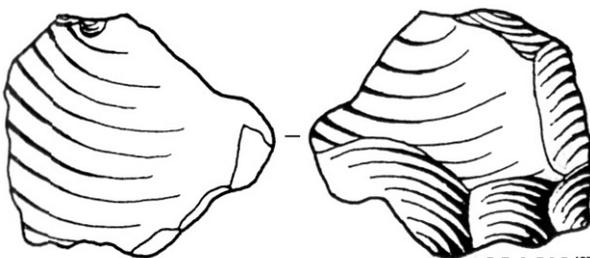
CG & LSC '97

f) LSPD de hematita (CTM-1A / D5b / 18-31).



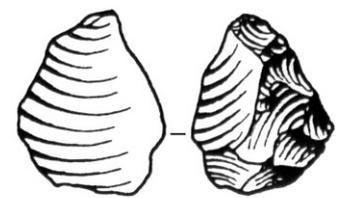
CG & LSC '97

e) Desecho de talla de cuarzo (CTM-3A / D8c / 8-83).



CG & LSC '97

g) LSPD de hematita (CTM-1B / D6a / 16-40).



CG & LSC '97

h) LSPB de hematita (CTM-2D / D9c / 9²-60).

Figura 3.1.1-3:

Desechos producidos durante las últimas fases de la talla (Escala: 1/1)



CG & LSC '97



a) Desecho de talla de toba andesítica (CTM-3A / D11a / 7-10).



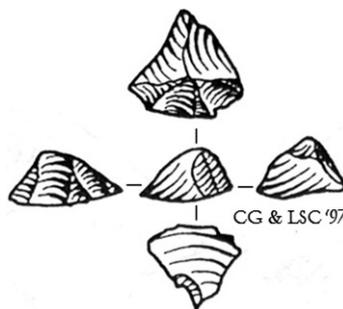
CG & LSC '97

b) Desecho de talla de calcedonia (CTM-2A / D8d / 14-76).



CG & LSC '97

c) Desecho de talla de toba andesítica (CTM-2C / D8b / 12-183).



CG & LSC '97

d) Desecho de talla de hematita (CTM-3C / D11d / R).

Figura 3.1.1-4:

Débitage modificado de toba andesítica microbrechoide (Escala: 1/1)

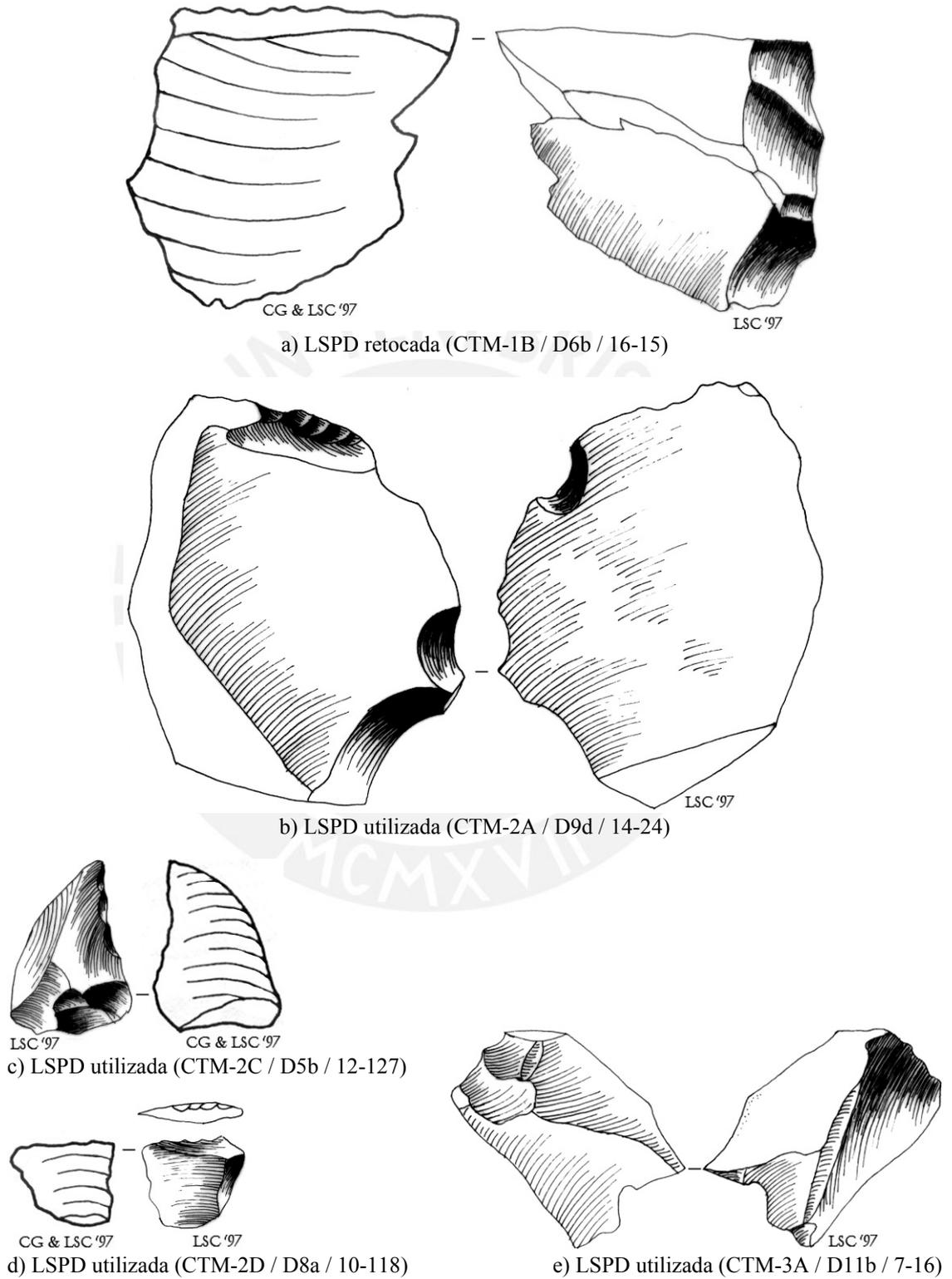


Figura 3.1.1-5:
Débitage modificado (Escala: 1/1)

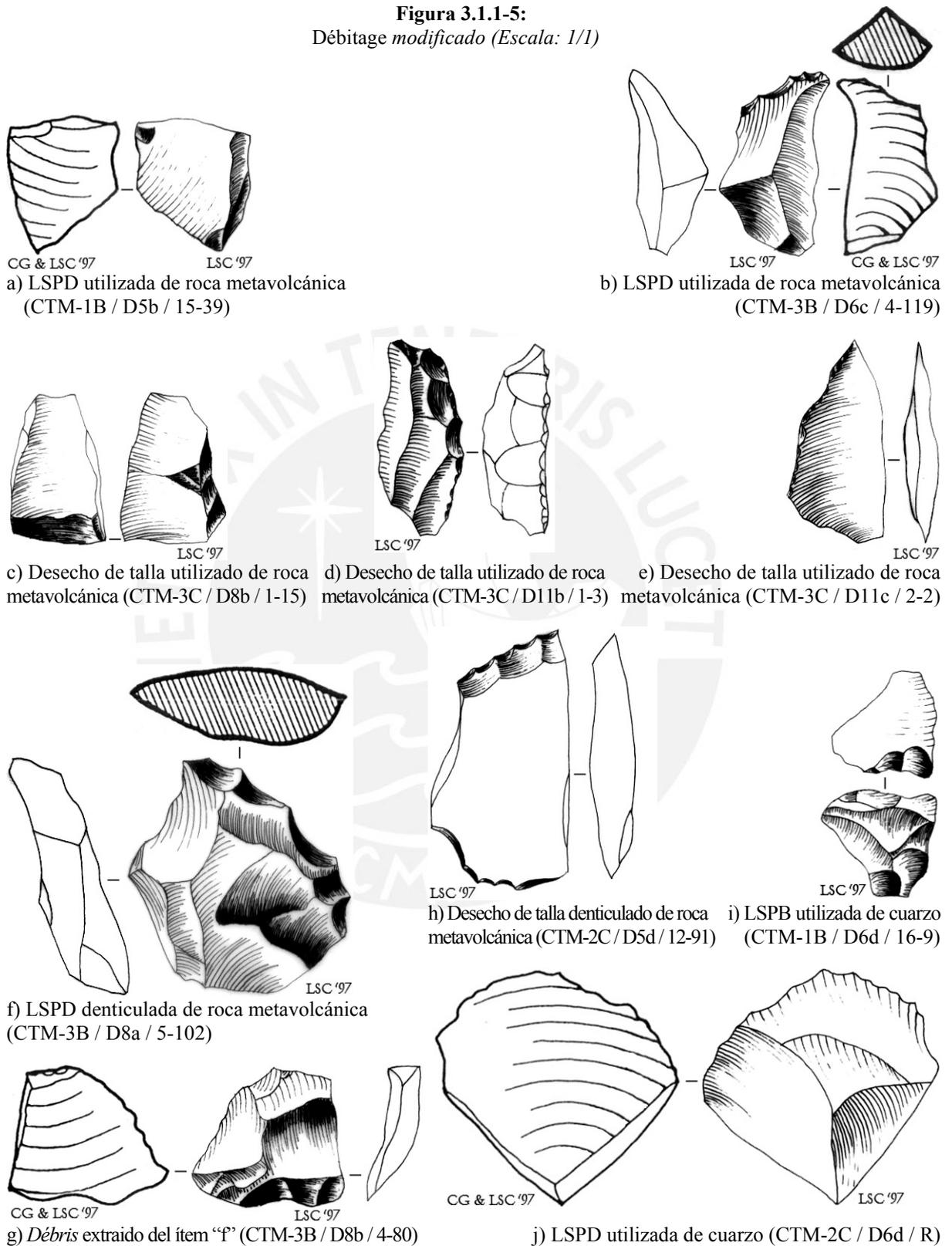


Figura 3.1.1-6:
Débitage modificado de hematita (Escala: 1/1)

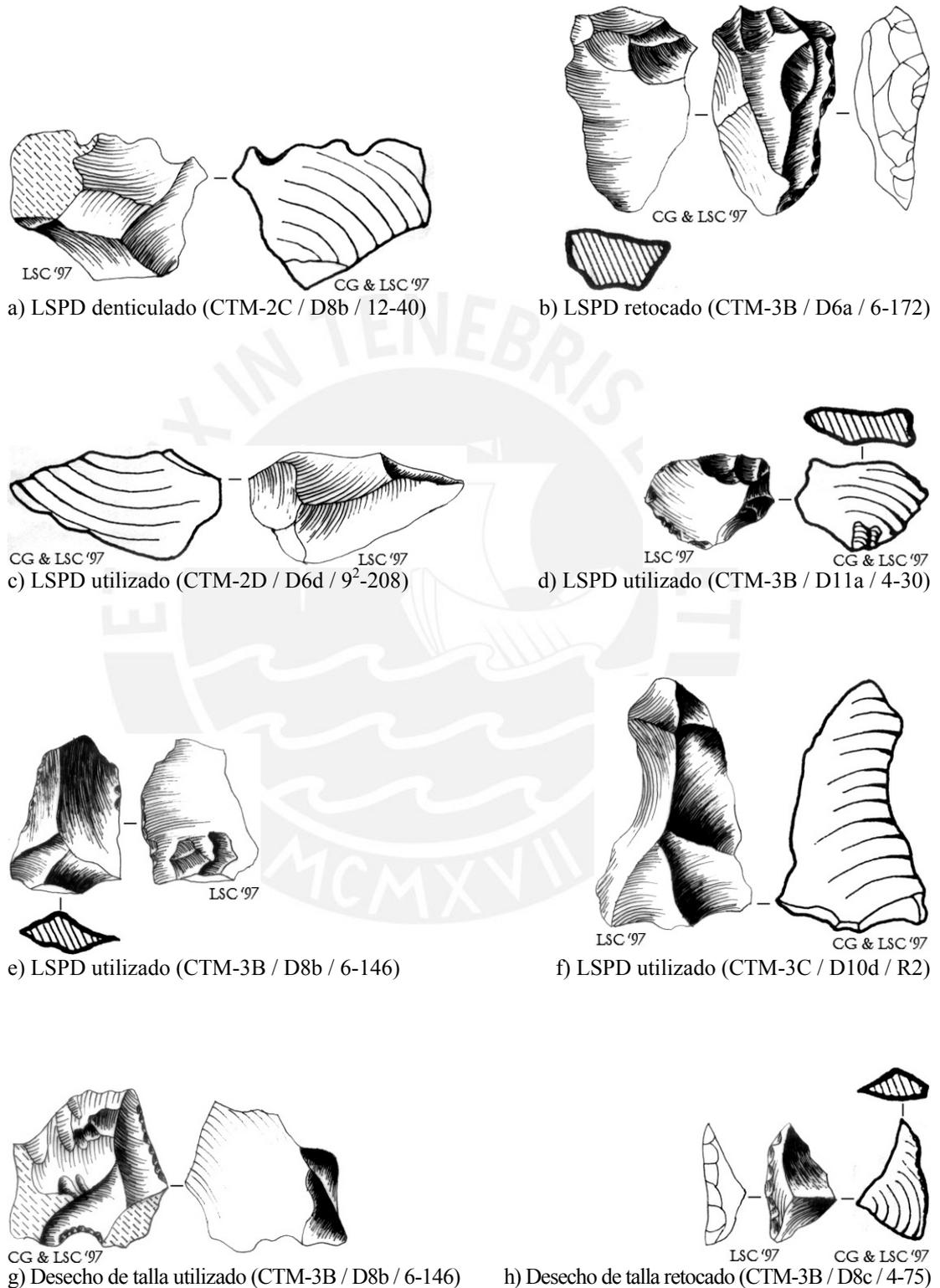
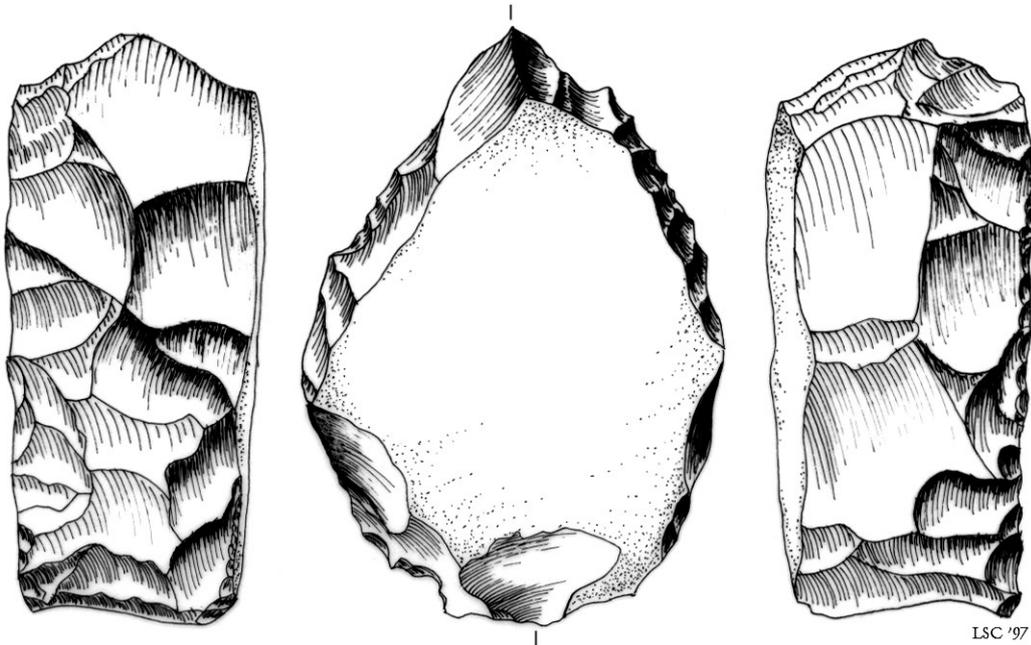
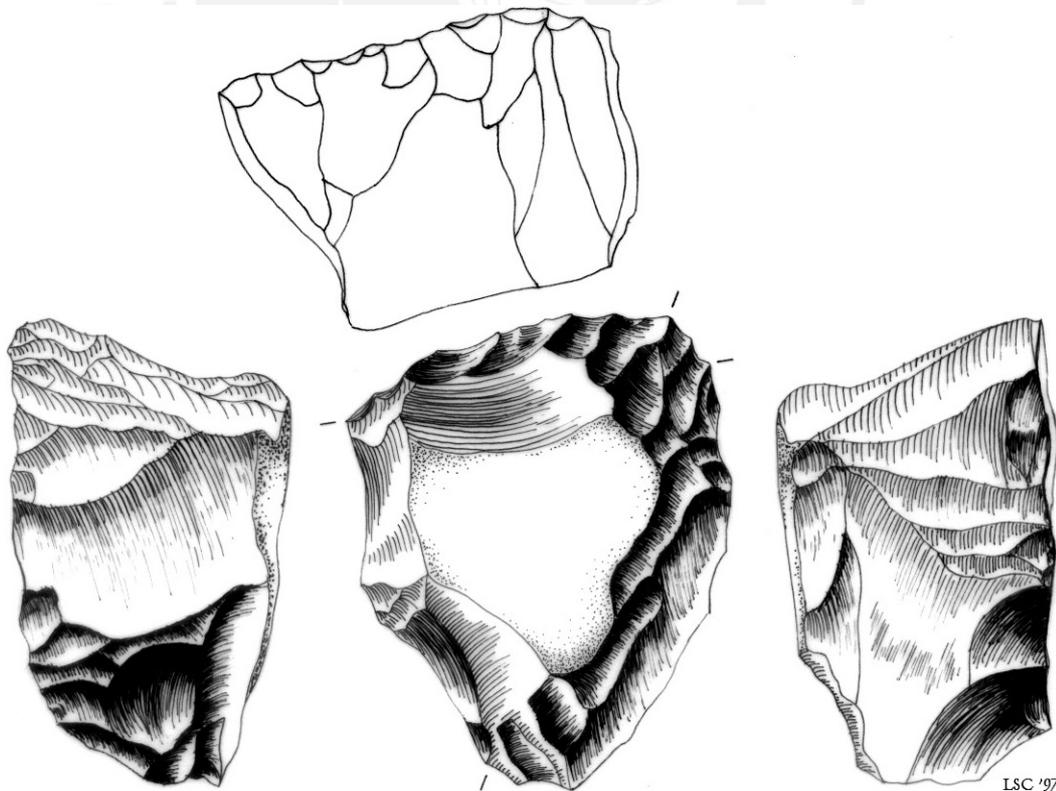


Figura 3.1.1.-7:
Raspadores sobre Bloques Tabulares

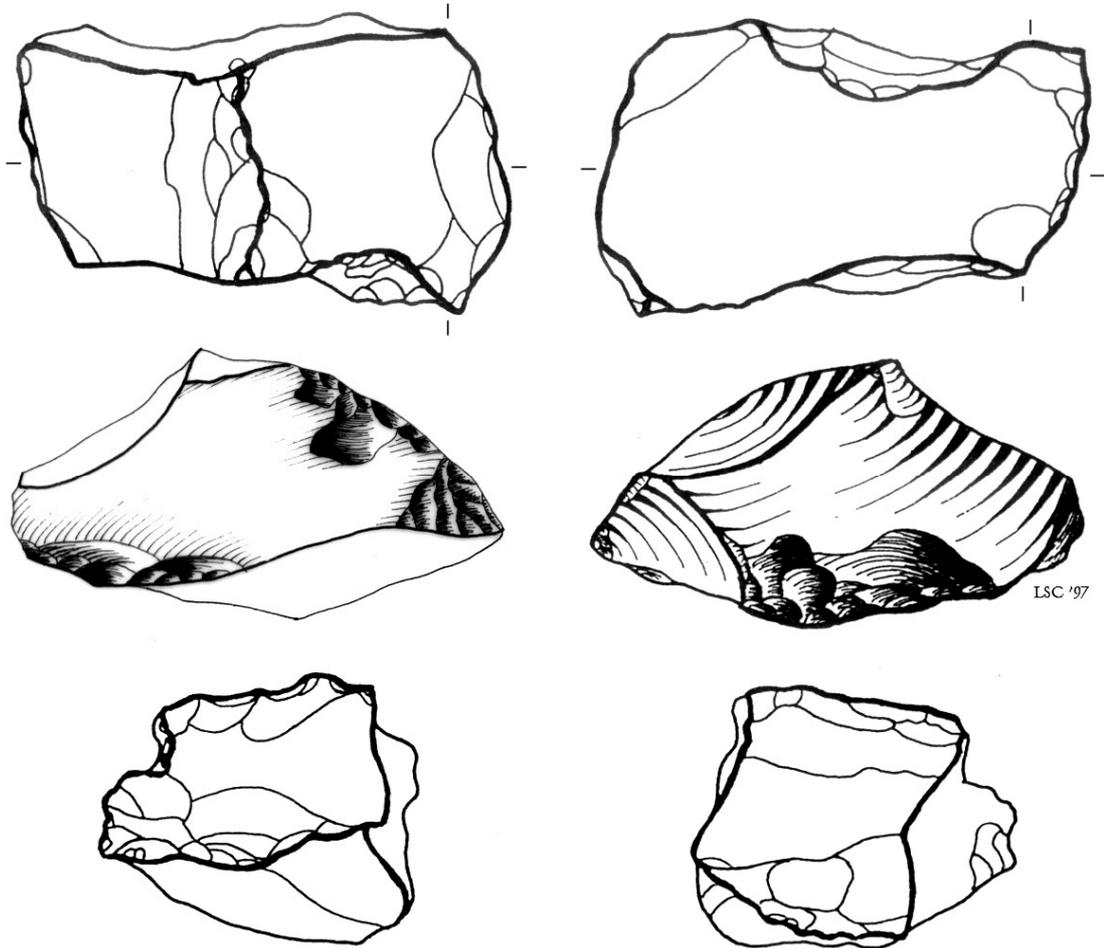


a) Raspador Doble Lateral sobre Bloque de roca metavolcánica (CTM-1B / D6a / 15-19). Escala: 1/1.



b) Raspador Simple Frontal sobre Bloque de roca metavolcánica (CTM-2B / D8b / 13-51). Escala: 1/1.

Figura 3.1.1.-8:
Raspadores diversos



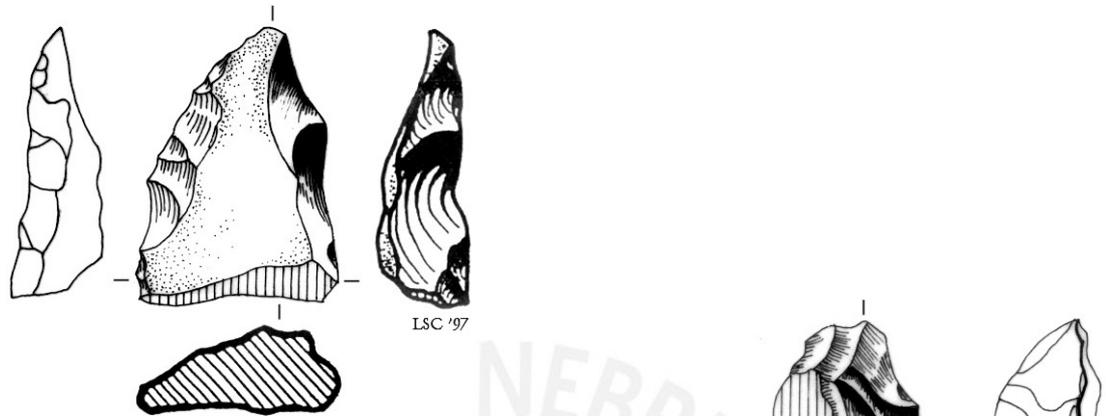
a) Raspador en Hocico/Chancador sobre Bloque de roca andesítica (CTM-1B / D11a / 2-20). Escala: 1/1.



b) Fragmento de Raspador en roca andesítica (CTM-1A / D6d / 17-13). Escala: 1/1.

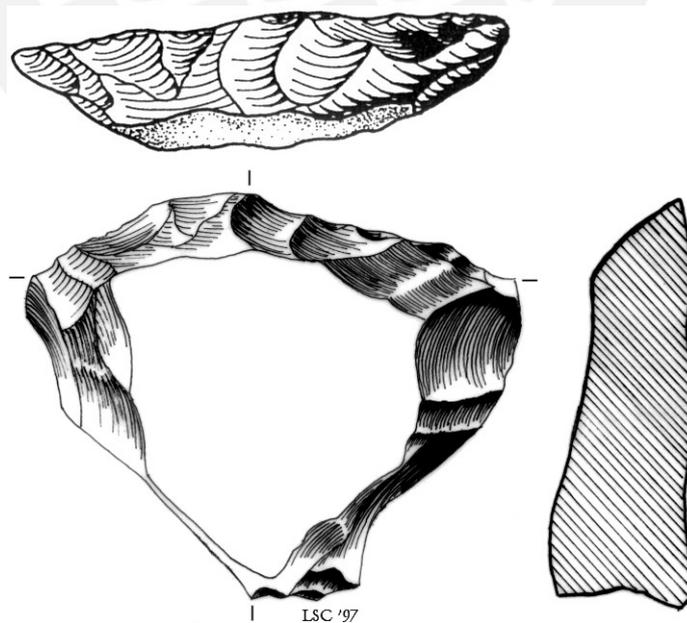
c) Raspador Lateral sobre Lasca de calcedonia (CTM-3B / D10b / 6-34). Escala: 1/1.

Figura 3.1.1.-9:
Cuchillos y Raederas



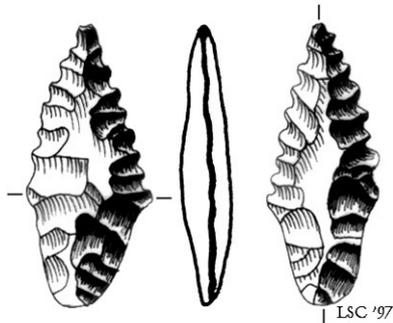
a) Cuchillo sobre Lasca de meta-andesita
(CTM-1B / D5a / 16-62). Escala: 1/1.

b) Cuchillo sobre Lasca de meta-andesita
(CTM-2B / D5a / 13-72). Escala: 1/1.

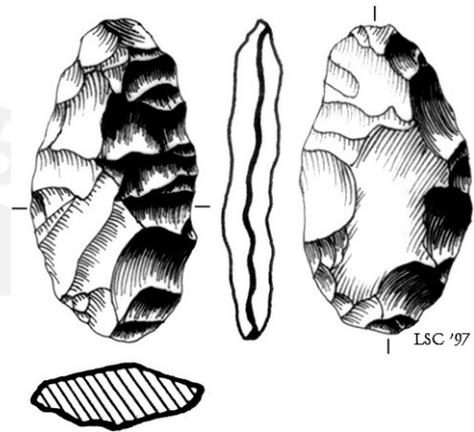


c) Raedera Simple Convexa sobre Bloque de roca andesítica (CTM-2D / D10b / 11-35). Escala: 1/1.

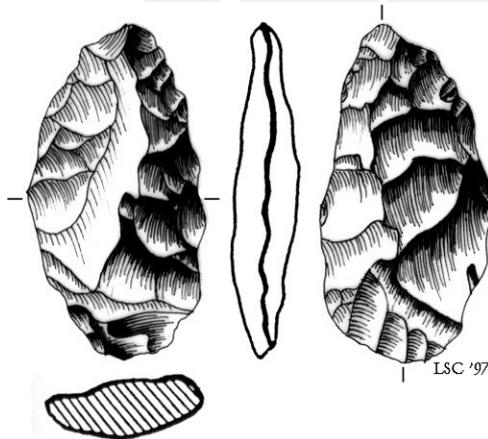
Figura 3.1.1.-10:
Puntas de Proyectoil



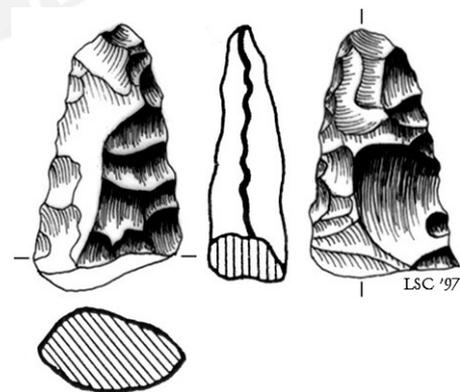
a) Punta Pedunculada con Hombros y Bordes Aserrados, sobre lasca de jaspe (CTM-1B / D5b / 15-50). Escala: 1/1.



c) Punta Foliácea Simple sobre Lasca de hematita "silicificada" (CTM-2C / D6a / 12-181). Escala: 1/1.



b) Punta Foliácea Simple sobre Lasca de hematita "silicificada" (CTM-2D / D9c / 10-57). Escala: 1/1.



c) Mitad distal (ápice) de Punta Foliácea Simple sobre Lasca de hematita "silicificada" (CTM-2D / D6a / 10-274). Escala: 1/1.

3.1.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades

Este tipo de análisis es complementario al anterior, ya que toma en consideración no solamente el material registrado en las superficies de ocupación, sino también el recuperado en el tamizado. No obstante, la aproximación al material es más genérica, ya que toma en cuenta una segregación por categorías de *débitage*, más no por tipos roca, etc.

a) Subfase 1A:

El área expuesta de esta ocupación consta de poco material, dado que se ubica en una porción marginal de la misma. Encontramos pocos útiles ($N=3$), y estos se ubicaron en extremos opuestos del área excavada (2 en D6d y 1 en D5a) (Figura 3.1.2-1a). Las lascas no modificadas son un poco más numerosas ($N=8$), concentrándose en D6a, y apareciendo ocasionalmente en D5b y D6bd (Figura 3.1.2-1b). El *débris* se encontró en poca cantidad, aunque éste se concentraba en D5b y D6a. La misma distribución fue captada en ambos tamices (Figuras 3.1.2-1c, d).

Parece que al área utilizada para tallar los implementos líticos se encontraba en la parte central del área expuesta, y quizás se extendía hacia las unidades D2 y D3, como se aprecia en las distribuciones de lascas y desechos de talla (Figuras 3.1.2-1b-d). Los útiles, por otro lado, se concentran en los extremos Este y Oeste del área expuesta, y, aunque se distribuyen de manera dispersa, es probable que formen parte de concentraciones mayores que se entendían fuera del área.

b) Subfase 1B:

Esta ocupación presenta una considerable cantidad de útiles ($N=9$), los que se concentran en la parte central del área expuesta, sobre todo en D5b y D6ac, y extendiéndose hacia D5a y D6bd (Figura 3.1.2-2a). Las lascas no modificadas a penas superan en número a los útiles ($N=10$), concentrándose en la mitad Oeste del área expuesta, particularmente en D6b (Figura 3.1.2-2b). Los desechos de talla ocupan casi toda el área, aunque se concentran en la mitad Oeste, básicamente en D6ab, siguiendo la distribución de las lascas (Figuras 3.1.2-2c, d).

La distribución del *débris* recuperado en el Tamiz 1 (Figura 3.1.2-2c) nos indica que la distribución de *débitage* tiene su centro hacia el SW del área expuesta, y se reparte de modo más o menos homogéneo, en sentido NE, hacia el centro del área. Los útiles se concentran ahí en donde la densidad de *débitage* descende, en la parte central del área.

c) Subfase 2A:

La cantidad de útiles y lascas no modificadas es mínima en esta subfase ($N=2$ y $N=1$, respectivamente). Ambas categorías se ubican en la parte Sur del área elevada, en D9cd (Figuras 3.1.2-3a, b). El *débris* se reparte formando 2 grupos, cada uno de una categoría diferente.

El primer grupo está compuesto, en su mayoría, por *ítems* recuperados en el Tamiz 1, los que se concentran en el área elevada, básicamente en D11bd (Figura 3.1.2-3c). El segundo grupo consta de *ítems* recuperados mayoritariamente en el Tamiz 2, los que se reparten en toda el área del talud y la mitad Sur del área central, predominantemente en D5d y D6b (Figura 3.1.2-3d).

La mayor cantidad de desechos se ubica en los extremos NW y SE de la excavación, mientras que los útiles se encuentran en la parte Sur del área elevada, donde descende la frecuencia de desechos.

d) Subfase 2B:

Como en la subfase anterior, la cantidad de útiles es baja ($N=2$). Estos se reparten de manera distante, en D5a y D8b, respectivamente (Figura 3.1.2-4a). Las lascas no modificadas son un poco más numerosas ($N=6$), y, en su mayoría, aparecen en el área elevada, llegando hasta D8d. Una de ellas fue hallada en D5a, y, seguramente, forma parte de otra agrupación (Figura 3.1.2-4b). Los desechos de talla aumentan ligeramente, en comparación con la subfase anterior. En ambos tamices notamos la existencia de 2 agrupaciones bien definidas. La primera de ellas se ubica en la parte Sur del área elevada, principalmente en D9cd, mientras que la otra se encuentra en el área del talud, alcanzando parte del área central, siendo mayor su concentración en D6d (Figuras 3.1.2-4c, d).

La presencia de lascas en la agrupación de *débitage* registrada en el área elevada corresponde a un evento de talla más sostenido, mientras que la concentración del área del talud, en donde la mayoría de *ítems* son desechos de talla, correspondería a un evento menos más fugaz.

e) *Subfase 2C:*

Gran parte del área de esta ocupación presenta restos de talla lítica. Los artefactos ($N=10$) presentan una distribución algo sospechosa, ya que se reparten en ejes Norte-Sur, pudiendo ser esto un artefacto del rodamiento por la pendiente del sitio, quizás desde el área central hasta el pie de la excavación (Figura 3.1.2-5a). Las lascas también ($N=11$) se concentran en el pie del área del talud, aunque la frecuencia registrada en D8a parece corresponder a la ubicación original de las lascas (Figura 3.1.2-5b). Esto se deduce a partir de la distribución del *débris*, ya que en el Tamiz 1 encontramos una importante concentración en D8b, mientras que el resto del material se reparte por casi toda el área del talud (Figura 3.1.2-5c). Un segundo grupo se ubica en la parte Oeste del área elevada, sobre todo en D11ab, lo que se notó mejor en los resultados del Tamiz 2 (Figura 3.1.2-5d).

Aunque notamos cierto movimiento del material, parece sostenible la idea de 2 agrupaciones de *débitage*, una en la parte Oeste del área elevada, y la otra, entre el área central y el área del talud.

f) *Subfase 2D:*

Esta ocupación es la más densa, presentando una importante cantidad de lascas no modificadas ($N=21$), aunque es relativamente pobre en útiles ($N=8$). Éstos se distribuyen de manera muy dispersa, en 2 grupos, uno en la parte Este del área elevada, y otro en el resto del sector (Figura 3.1.2-6a). Las lascas no modificadas se reparten en 2 grupos, como los útiles, aunque dichas agrupaciones se traslapan en el área central. Las mayores concentraciones aparecen en D8d-D9c y D5b-D6c (Figura 3.1.2-6b). Los desechos son mucho más abundantes que antes, y forman también 2 conglomerados, aunque su ubicación se encuentra desplazada ligeramente hacia el NW, respecto a las lascas (Figuras 3.1.2-6c, d).

La distribución de las concentraciones sigue aproximadamente lo observado en la subfase anterior, donde un grupo se ubica en el área elevada, y el otro se reparte en el resto del sector.

g) Subfase 3A:

Como en las primeras ocupaciones de la Fase 2, en esta subfase notamos una reducción en la cantidad de útiles ($N=2$), en comparación a la subfase anterior. Los 2 útiles hallados se ubican en subunidades más o menos distantes, en D6d y D11b, respectivamente (Figura 3.1.2-7a). De otro lado, las lascas no modificadas ($N=11$) se concentran en el área central, extendiéndose a penas en las otras 2 áreas, apareciendo con mayor frecuencia en D7b (Figura 3.1.2-7b). Los desechos de talla, por su parte, forman 2 concentraciones. Una de ellas se ubica en el área elevada, mientras que la otra, entre el área central y el área del talud (Figuras 3.1.2-7c, d).

La comparación de la distribución de *débris* en ambos tamices nos revela que hay un ligero desplazamiento del material hacia el talud, dado que el centro de la acumulación del área elevada se mueve de D11a (Tamiz 2) a D9c (Tamiz 1), mientras que en la acumulación entre las otras 2 áreas se traslada de D8a (Tamiz 2) a D6c (Tamiz 1). Es decir, que el material más pesado (recuperado en el Tamiz 1) se ha desplazado hacia el Sur, con respecto al material más liviano (recuperado en el Tamiz 2). De otro lado, la acumulación de lascas en el área central parece pertenecer al segundo conglomerado (parte Sur del sector). Como en otras ocupaciones, los útiles aparecen en áreas en donde la frecuencia de *débitage* no modificado es baja o nula.

h) Subfase 3B:

La distribución de útiles ($N=9$) es completamente atípica para el sitio, ya que forma 2 ejes, uno N-S y otro E-W, lo que podría explicarse por algún tipo de deslizamiento u otro agente aun no definido (Figura 3.1.2-8a). Las lascas no modificadas ($N=10$) se distribuyen en un eje NW-SE, estando más concentradas en D9d (Figura 3.1.2-8b). El *débris* se reparte por casi toda el área expuesta, aunque se nota una distribución siguiendo el eje definido por las lascas, en donde los *ítems* más livianos se

ubican en la mitad NW, mientras que los más pesados se ubican en la mitad SE, lo que podría evidenciar un ligero deslizamiento en sentido SE (Figuras 3.1.2-8c, d).

A pesar del posible deslizamiento del material, la distribución de útiles prácticamente no se traslapa con la de las lascas no modificadas, por lo que su repartición podría ser intencional.

i) Subfase 3C:

Esta ocupación presentó problemas para su registro, ya que casi la totalidad del área del talud estaba disturbada. Los útiles ($N=7$) se concentran en el área elevada, llegando hasta la parte Oeste del área central, siendo más frecuentes en D8d (Figura 3.1.2-9a). Las lascas no modificadas ($N=8$) se reparten de manera atípica, aunque podemos distinguir mayores concentraciones en D8d y D11d (Figura 3.1.2-9b). Los desechos de talla se reparten por casi toda el área expuesta, aunque se concentran siguiendo el patrón de las lascas: en la parte NW del área elevada (D11bd), y en la parte Oeste del área central (D8bd) (Figuras 3.1.2-9c y 9d).

Es claro que hay 2 principales concentraciones de material, una en el área elevada y la otra en el área central. Aunque la concentración de útiles se traslapa parcialmente con la de lascas, cierta parte de los *ítems* se ubican subunidades en donde la frecuencia de *débris* es baja (D10d y D11c).

MCMXVII

Tabla 3.1.2-1a:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Útiles y Débitage Modificado Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a	1	33.3	1	11.1			1	50.0										
D5b			2	22.2					2	20.0								
D5c									2	20.0								
D5d									1	10.0	1	12.5						
D6a			2	22.2					1	10.0	1	12.5			1	11.1		
D6b			1	11.1														
D6c			2	22.2											1	11.1		
D6d	2	66.7	1	11.1					1	10.0	1	12.5	1	50.0				
D7b									1	10.0	1	12.5						
D7d																		
D8a											1	12.5			3	33.3		
D8b								1	50.0	1	10.0			1	11.1	1	14.3	
D8c														1	11.1			
D8d																2	28.6	
D9c					1	50.0					1	12.5						
D9d					1	50.0												
D10a																		
D10b									1	10.0	1	12.5			1	11.1		
D10d																	1	14.3
D11a											1	12.5			1	11.1	1	14.3
D11b													1	50.0			1	14.3
D11c																	1	14.3
D11d																		
TOTAL	3	100	9	100	2	100	2	100	10	100	8	100	2	100	9	100	7	100

Tabla 3.1.2-1b:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Lascas No Modificadas Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a							1	16.7	1	9.1	1	4.8						
D5b	1	12.5	1	10.0					3	27.3	5	23.8						
D5c																		
D5d											1	4.8	1	9.1				
D6a	5	62.5	2	20.0					3	27.3								
D6b	1	12.5	3	30.0														
D6c			2	20.0					1	9.1	3	14.3	1	9.1	1	10.0		
D6d	1	12.5	1	10.0							1	4.8			1	10.0		
D7b											1	4.8	3	27.3				
D7d																		
D8a									2	18.2			2	18.2				
D8b			1	10.0					1	9.1	1	4.8	1	9.1	2	20.0		
D8c													1	9.1			1	12.5
D8d							1	16.7			3	14.3	1	9.1			2	25.0
D9c					1	100	2	33.3			3	14.3	1	9.1	2	20.0		
D9d							1	16.7			1	4.8			3	30.0	1	12.5
D10a																		
D10b																		
D10d																	1	12.5
D11a							1	16.7									1	12.5
D11b																		
D11c																		
D11d											1	4.8			1	10.0	2	25.0
TOTAL	8	100	10	100	1	100	6	100	11	100	21	100	11	100	10	100	8	100

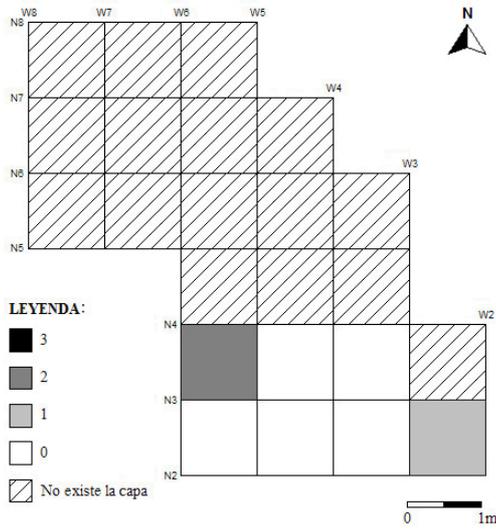
Tabla 3.1.2-1c:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Débris y Desechos de Talla >3mm Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a							1	7.7	2	4.3	8	6.3	7	4.3	1	0.8		
D5b	3	60.0	1	5.9					5	10.7	15	11.9	10	6.1	12	9.1		
D5c											2	1.6	5	3.1				
D5d			1	5.9			1	7.7	4	8.5	17	13.4	11	6.7	5	3.8	1	0.8
D6a	2	40.0	3	17.6	1	6.3	1	7.7	5	10.7	8	6.3	5	3.1				
D6b			5	29.4														
D6c			3	17.6	1	6.3	2	15.4	5	10.7	13	10.3	18	11.0	11	8.4	1	0.8
D6d			3	17.6	3	18.8			4	8.5	4	3.2	15	9.2	9	6.8	2	1.6
D7b							1	7.7	1	2.1	2	1.6	4	2.4	3	2.3	2	1.6
D7d													1	0.6				
D8a									5	10.7	6	4.7	14	8.5	11	8.4	6	4.9
D8b			1	5.9					8	17.0	10	7.9	12	7.3	22	16.7	11	9.0
D8c											1	0.8	7	4.3	3	2.3	5	4.1
D8d					2	12.5					10	7.9	13	7.9	12	9.1	23	18.9
D9c							4	30.8			7	5.5	17	10.4	9	6.8	5	4.1
D9d					2	12.5	3	23.1	1	2.1	7	5.5	4	2.4	8	6.1	7	5.7
D10a															2	1.5	1	0.8
D10b													5	3.1	7	5.3	4	3.3
D10d																	3	2.5
D11a					1	6.3			5	10.7	7	5.5	8	4.9	3	2.3	14	11.5
D11b					3	18.8			1	2.1	8	6.3	5	3.1	3	2.3	21	17.2
D11c													3	1.8	5	3.8	3	2.5
D11d					3	18.8			1	2.1	1	0.8			6	4.6	13	10.7
TOTAL	5	100	17	100	16	100	13	100	47	100	126	100	164	100	132	100	122	100

Tabla 3.1.2-1d:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Débris y Desechos de Talla <3mm Agrupadas por Subfases

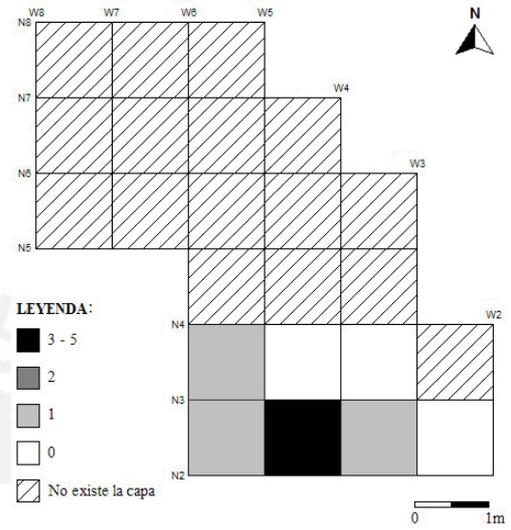
Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a			1	3.3	2	6.5	2	4.7			6	3.5	4	3.2				
D5b	5	55.5	3	10.0	4	12.9	1	2.3	1	1.7	8	4.7	7	5.6	1	0.8		
D5c			1	3.3	1	3.2			1	1.7	1	0.6	2	1.6				
D5d			2	6.7	6	19.4			6	10.0	2	1.2	9	7.2	2	1.7		
D6a	3	33.3	9	30.0	5	16.2	4	9.3	9	15.0	3	1.8	4	3.2				
D6b			4	13.3														
D6c	1	11.1	4	13.3	2	6.5	7	16.3	1	1.7	20	11.8	9	7.2	18	15.1		
D6d			5	16.7	1	3.2	3	7.0	1	1.7	4	2.4			7	5.9		
D7b					1	3.2	1	2.3	2	3.3	10	5.9	5	4.0	2	1.7	1	1.8
D7d											2	1.2	1	0.8	1	0.8		
D8a					1	3.2	1	2.3	4	6.7	11	6.5	18	14.4	9	7.6	2	3.5
D8b			1	3.3	3	9.7			4	6.7	19	11.2	6	4.8	15	12.6	15	26.3
D8c											10	5.9	8	6.4	3	2.5	3	5.3
D8d									2	3.3	20	11.8	8	6.4	9	7.6	6	10.5
D9c					4	12.9	13	30.3	2	3.3	11	6.5	8	6.4	9	7.6	7	12.3
D9d							2	4.7	7	11.7	8	4.7	2	1.6	8	6.7	2	3.5
D10a																		
D10b									1	1.7			4	3.2			3	5.3
D10d																	2	3.5
D11a							1	2.3	7	11.7	7	4.1	13	10.4	11	9.2	1	1.8
D11b							8	18.6	12	20.0	18	10.6	5	4.0	13	10.9	7	12.3
D11c													4	3.2	6	5.0	2	3.5
D11d					1	3.2					9	5.3	8	6.4	5	4.2	6	10.5
TOTAL	9	100	30	100	31	100	43	100	60	100	169	100	125	100	119	100	57	100

Figura 3.1.2-1a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 1A



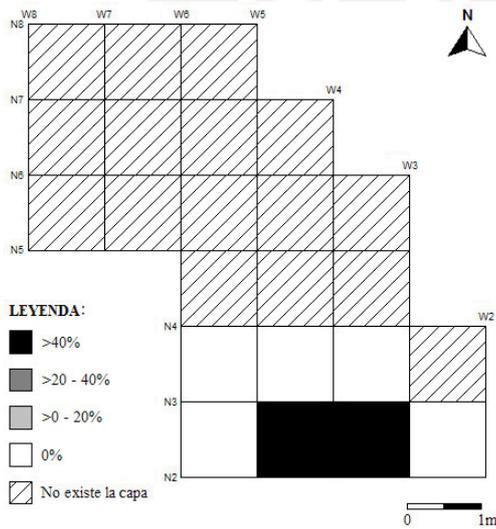
N= 3

Figura 3.1.2-1b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 1A



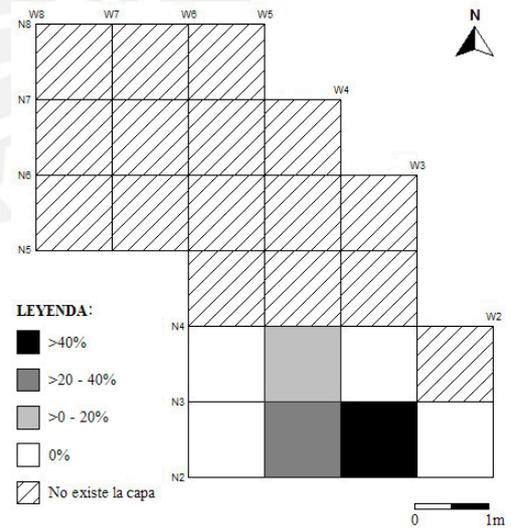
N= 8

Figura 3.1.2-1c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 1A (>3mm)



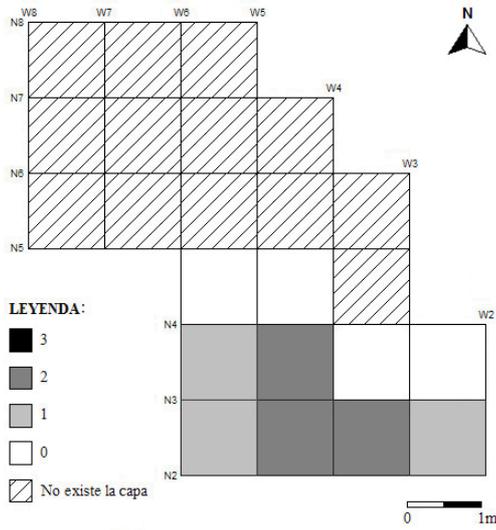
N= 5

Figura 3.1.2-1d:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 1A (<3mm)



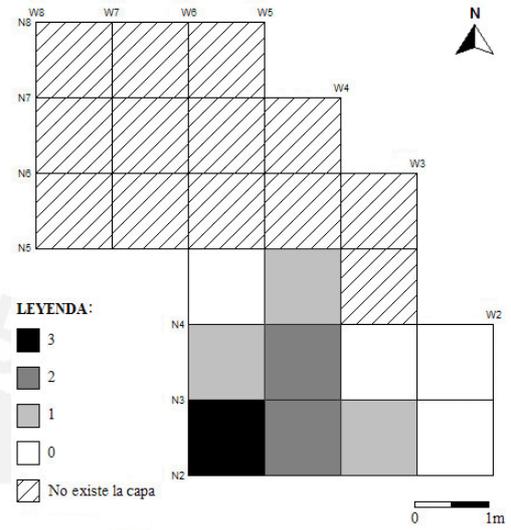
N= 9

Figura 3.1.2-2a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 1B



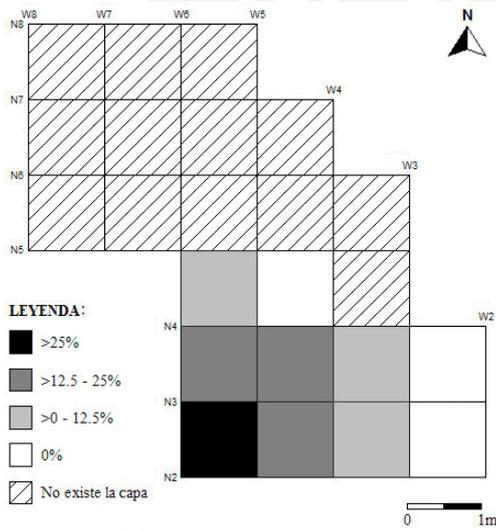
N= 9

Figura 3.1.2-2b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 1B



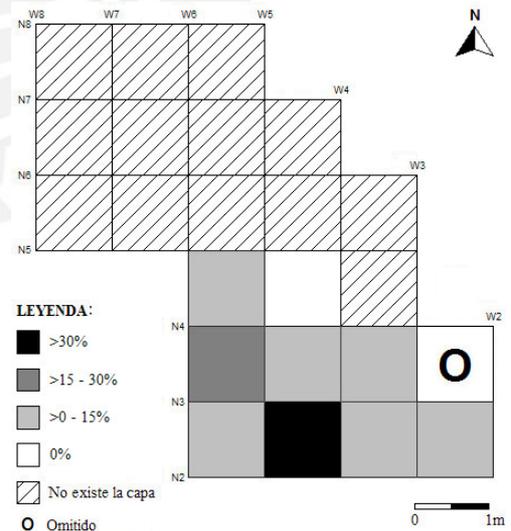
N= 10

Figura 3.1.2-2c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 1B (>3mm)



N= 17

Figura 3.1.2-2d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 1B (<3mm)



N= 30

Figura 3.1.2-3a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 2A

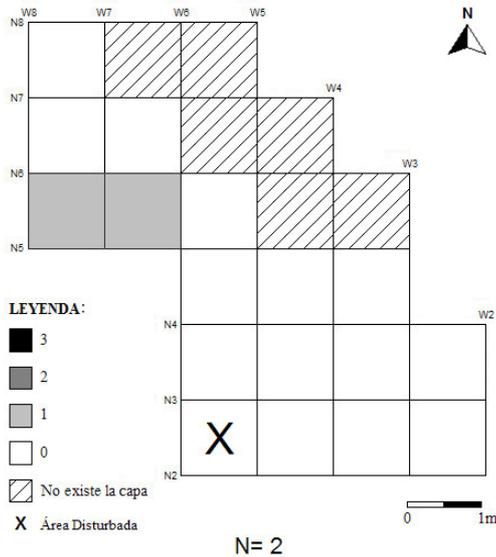


Figura 3.1.2-3b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 2A

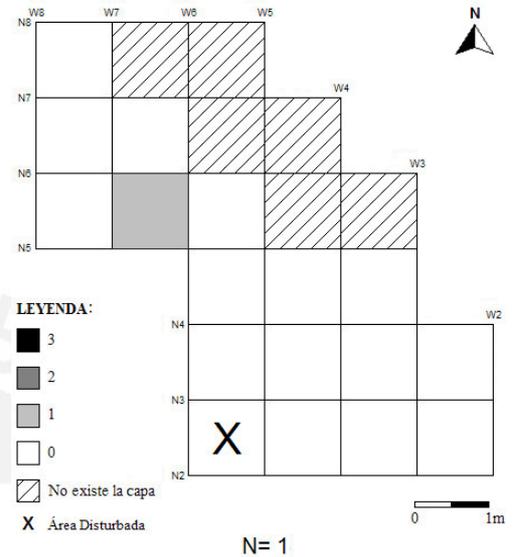


Figura 3.1.2-3c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 2A (>3mm)

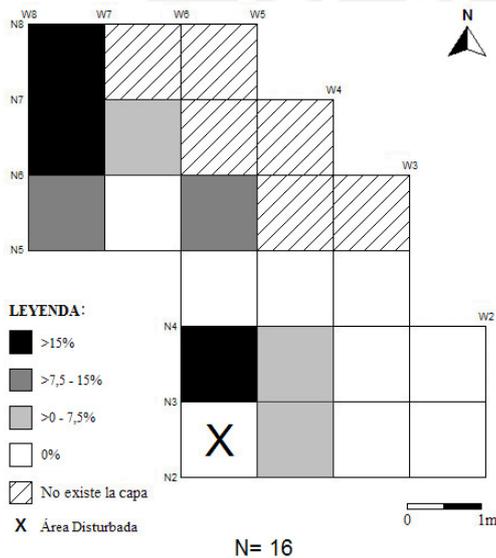


Figura 3.1.2-3d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 2A (<3mm)

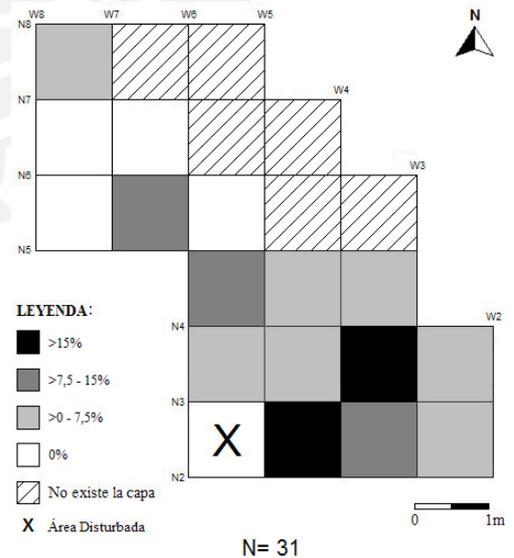


Figura 3.1.2-4a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 2B

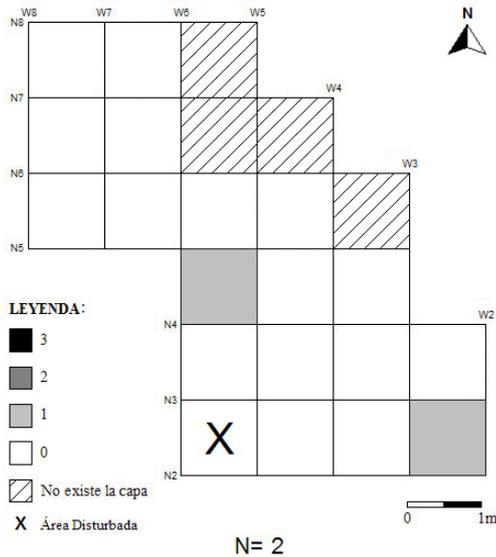


Figura 3.1.2-4b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 2B

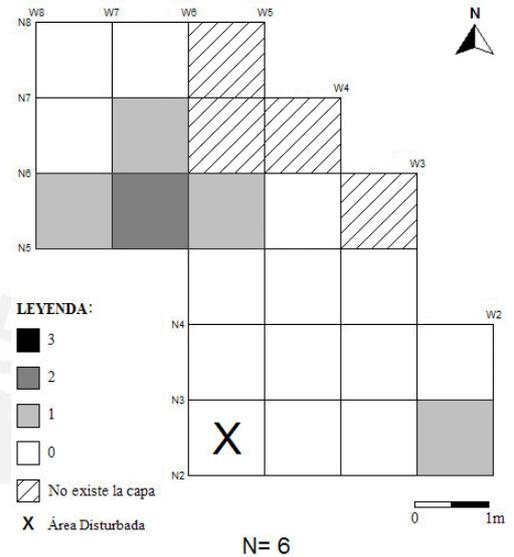


Figura 3.1.2-4c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 2B (>3mm)

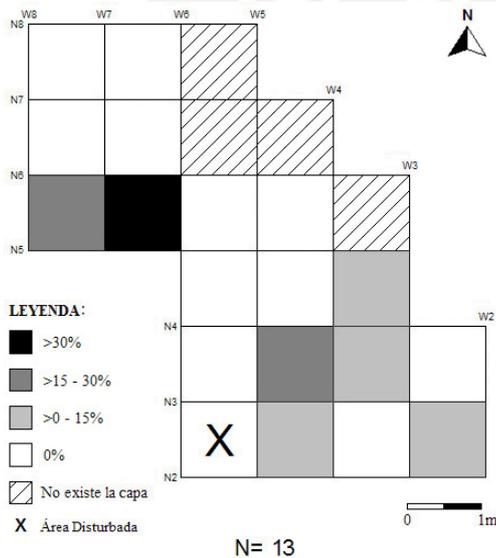


Figura 3.1.2-4d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 2B (<3mm)

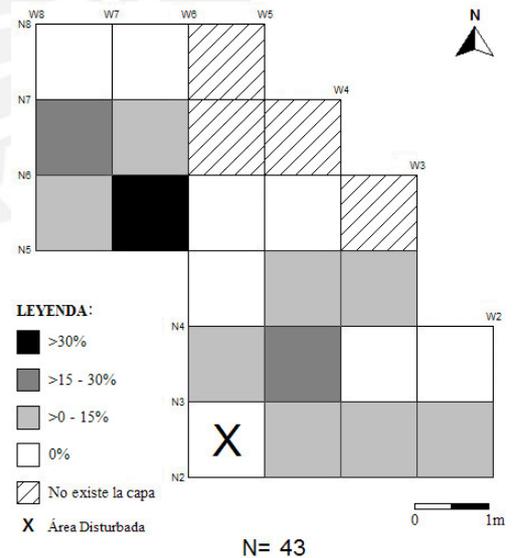


Figura 3.1.2-5a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 2C

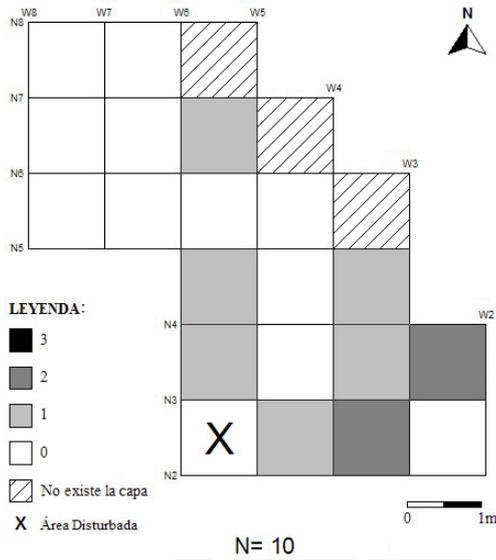


Figura 3.1.2-5b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 2C

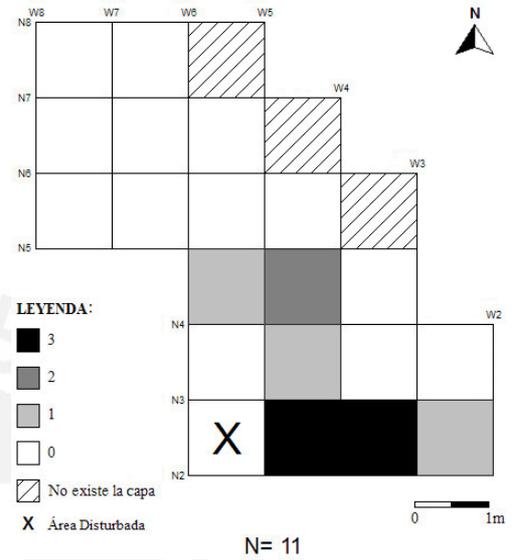


Figura 3.1.2-5c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 2C (>3mm)

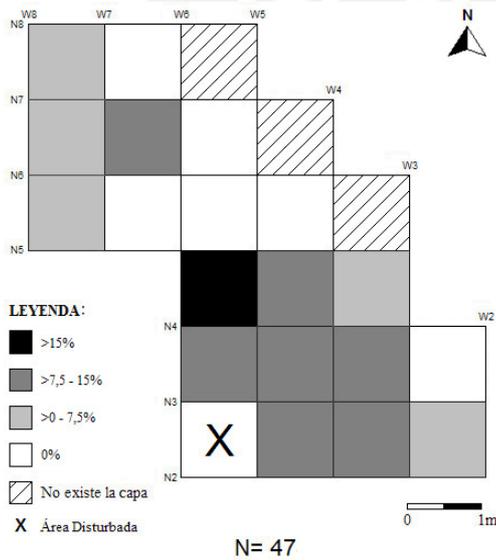


Figura 3.1.2-5d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 2C (<3mm)

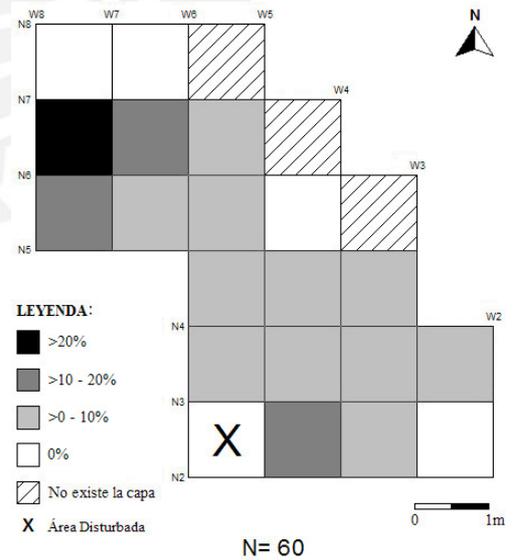


Figura 3.1.2-6a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 2D

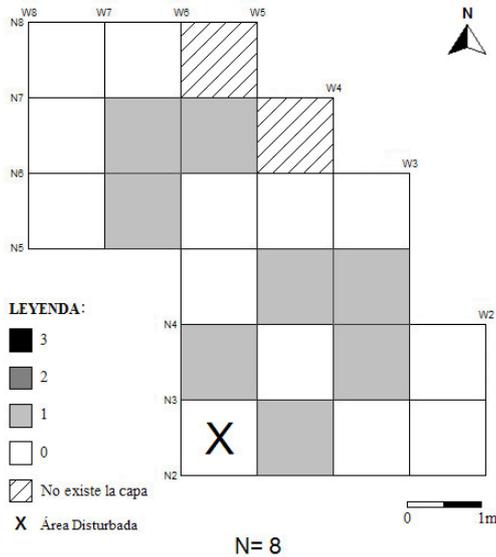


Figura 3.1.2-6b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 2D

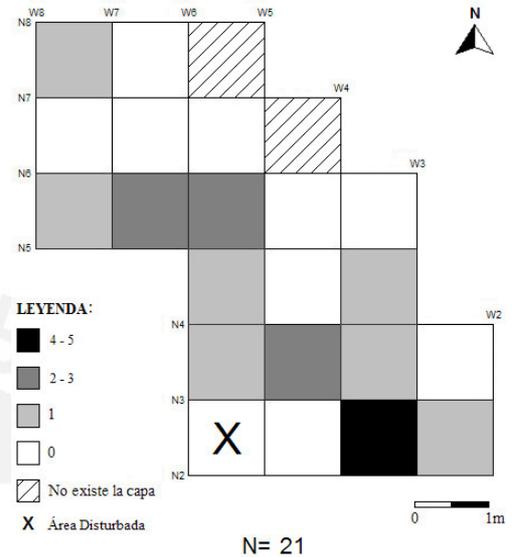


Figura 3.1.2-6c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 2D (>3mm)

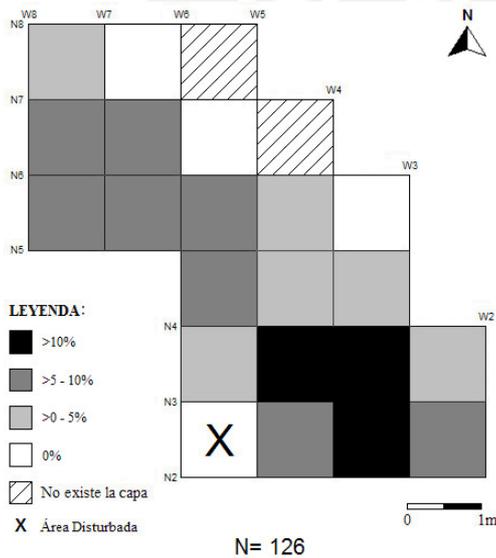


Figura 3.1.2-6d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 2D (<3mm)

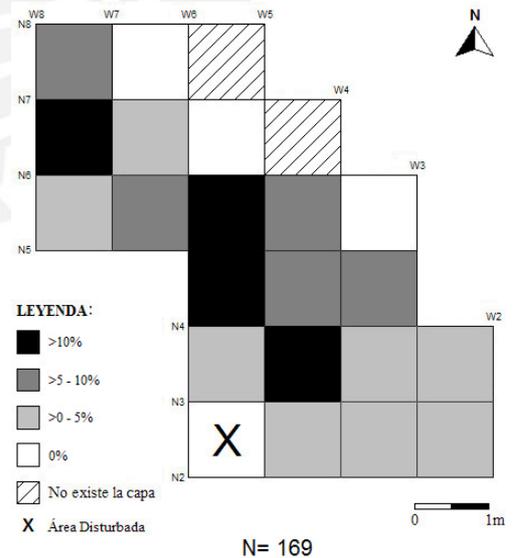


Figura 3.1.2-7a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 3A

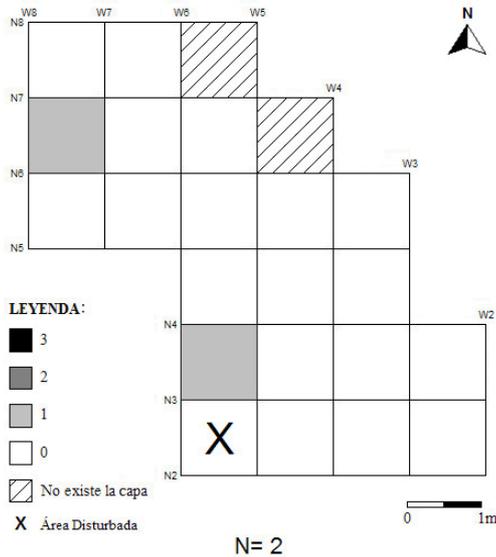


Figura 3.1.2-7b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 3A

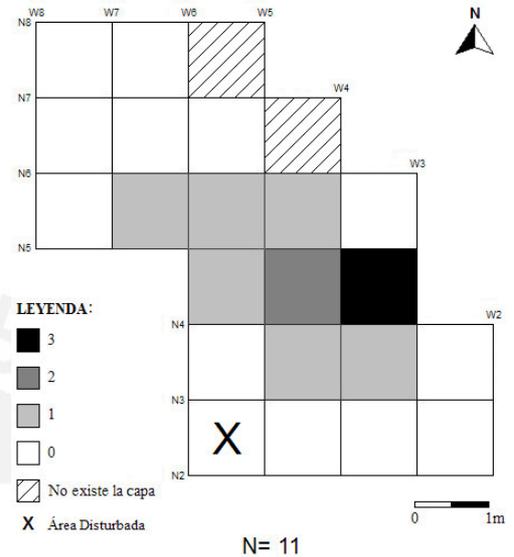


Figura 3.1.2-7c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 3A (>3mm)

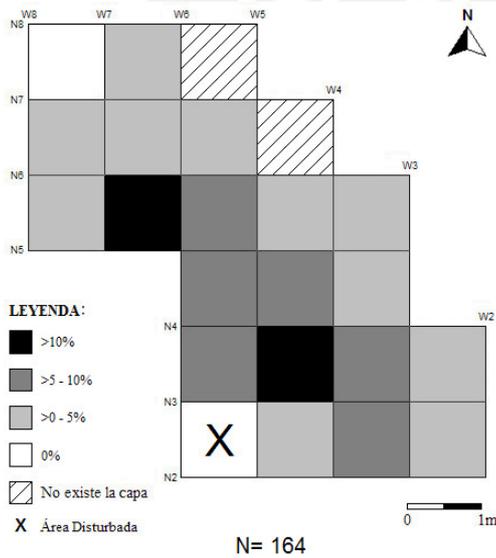


Figura 3.1.2-7d:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 3A (<3mm)

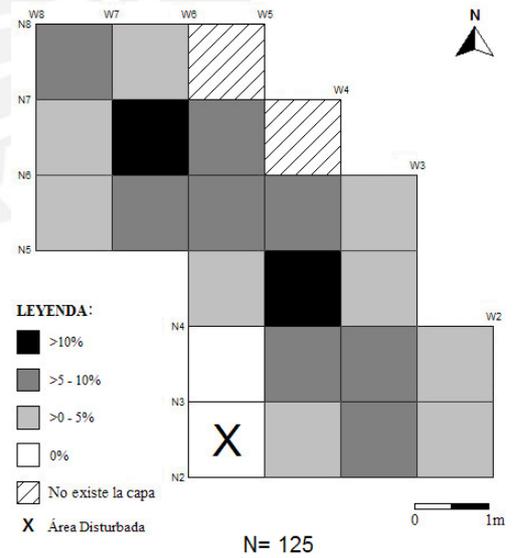


Figura 3.1.2-8a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 3B

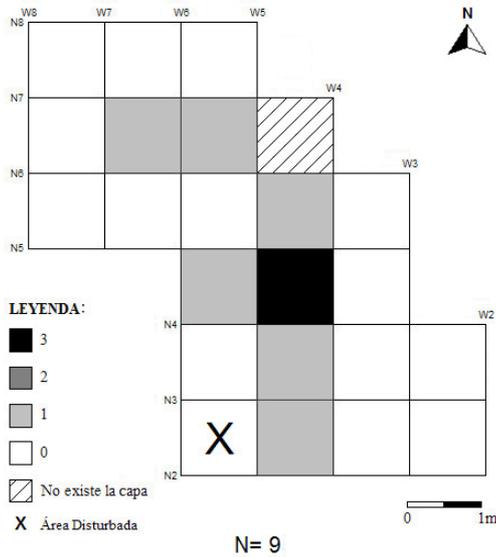


Figura 3.1.2-8b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 3B

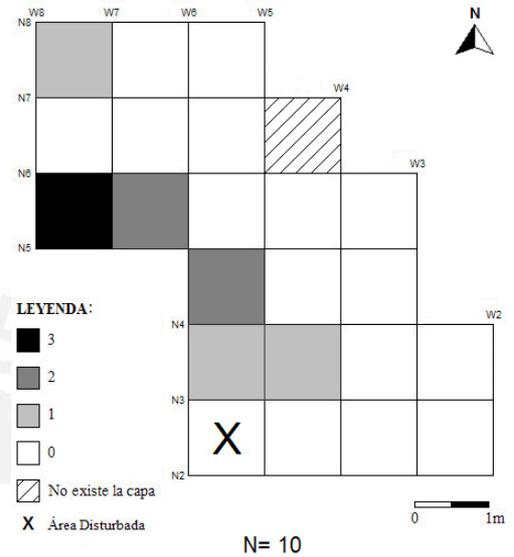


Figura 3.1.2-8c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 3B (>3mm)

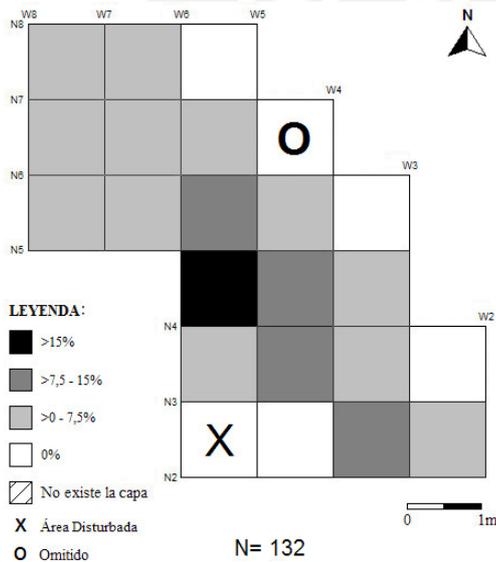


Figura 3.1.2-8d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 3B (<3mm)

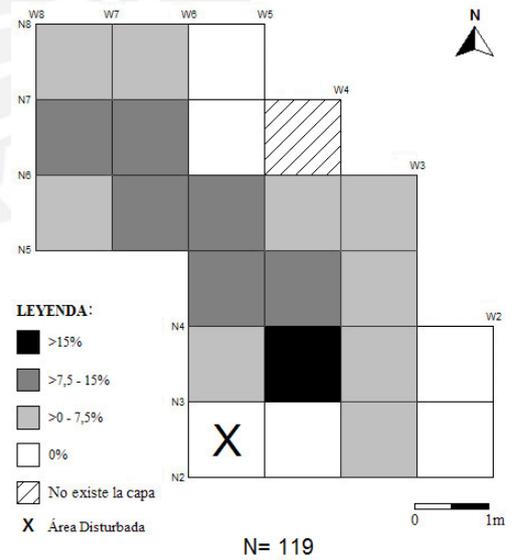


Figura 3.1.2-9a:
Frecuencias de Artefactos y Débitage Modificado en la Subfase 3C

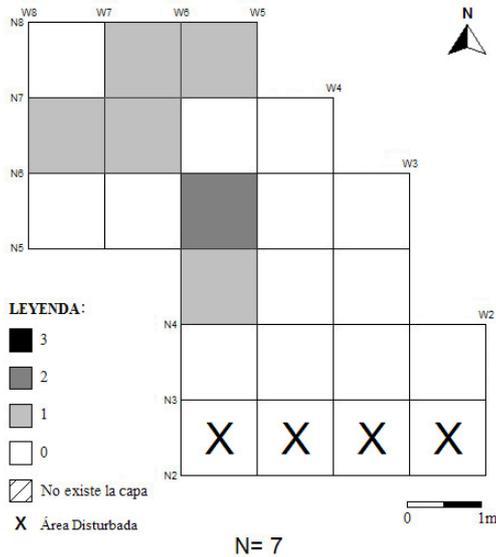


Figura 3.1.2-9b:
Frecuencias de Lascas No Modificadas en la Subfase 3C

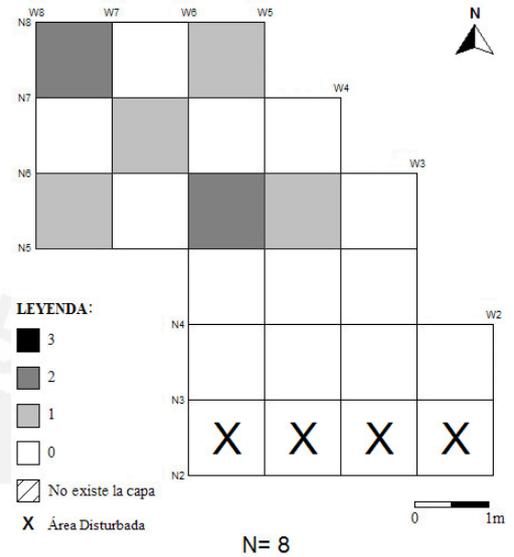


Figura 3.1.2-9c:
Frecuencias de Débris y Desechos de Talla en la Subfase 3C (>3mm)

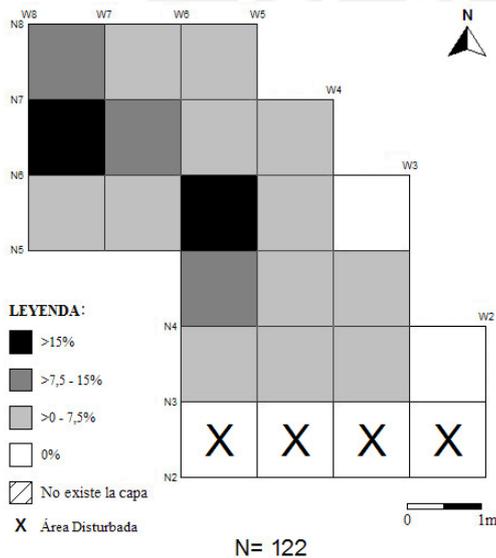
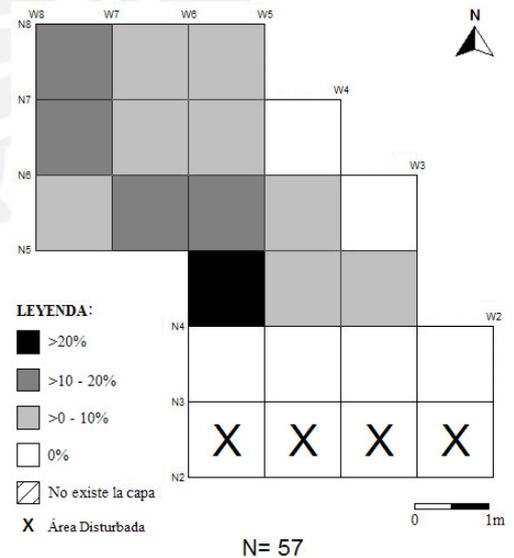


Figura 3.1.2-9d:
Frecuencias de Debris y Desechos de Talla en la Subfase 3C (<3mm)



3.2 La Materia Prima Utilizada en la Talla Lítica

En este capítulo nos remitiremos a dar una idea del cambio en la utilización de los distintos tipos de rocas halladas en la excavación. La mejor manera de observar la variación en la utilización de materias primas, a lo largo de una serie de tiempo, es registrar el peso de las mismas. Dado que no pudimos cuantificar esto por limitaciones logísticas, nos limitaremos a hablar cualitativamente acerca de la variación en el tiempo, usando el criterio de presencia/ausencia.

Aunque se ha detallado este aspecto en otra parte (*ver* Anexo D), creemos necesario revisar algunas cuestiones relacionadas a la variación de dicha utilización a lo largo del tiempo.

Reconocimos 4 clases de materias primas (Volcánicas, Metavolcánicas, Metasedimentarias y Minerales), subdivididos en 8 géneros. Dado que la diferenciación al interior de los géneros de cuarzos y hematitas es más fácil de reconocer a simple vista (y ya que esto debió determinar su selección por parte del tallador), los detallaremos a nivel de variedad en el análisis.

La distribución de los diferentes tipos de rocas y minerales utilizados para la talla nos muestra que materiales como el cuarzo hialino, el jaspe, la silexita, y las areniscas son poco frecuentes, y su presencia en el sitio sería consecuencia de un aprovechamiento oportunista (Tabla 3.2.1-1). Ciertamente, la presencia del jaspe en el sitio es interesante, ya que éste no se encuentra en la zona.

Los materiales volcánicos aparecen en 6 de las 9 subfases, aunque son poco abundantes. Generalmente, aparecen como percutores, y rara vez como útiles o lascas. De otro su parte, los metavolcánicos abundan en casi todas las ocupaciones del sitio, sobre todo en las fases 2 y 3. Normalmente, la proporción de tobas andesíticas es mayor que la de meta-andesitas, excepto en la Subfase 2C, en donde sucede lo contrario. Las meta-andesitas están ausentes en las Subfases 1A y 3C, mientras que en las Subfases 2A y 2B son muy escasas, al igual que las tobas andesíticas.

De otro lado, la hematita silicificada, el cuarzo lechoso y la calcedonia se encuentran casi en todas las ocupaciones del sitio, siendo tan importantes como los metavolcánicos.

Tabla 3.2.1-1:
*Distribución por Subfases de Diversos Tipos de Rocas y Minerales
Utilizados para la Talla Lítica en Cerro Tres Marías*

GÉNERO / VARIEDAD	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
<i>Volcánicos Intrusivos</i>	X	X			X	X	X	X	
<i>Volcánicos Extrusivos</i>		X	X		X	X		X	X
<i>Meta-Andesitas</i>		X	X	X	X	X	X	X	
<i>Tobas Andesíticas</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tobas Volcánicas Alteradas</i>		X	X		X	X	X	X	
<i>Areniscas</i>		X			X				
<i>Cuarzo lechoso</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cuarzo hialino</i>						X		X	
<i>Calcedonia</i>	X	X	X		X	X	X	X	X
<i>Cuarzo rosado</i>		X							
<i>Jaspe</i>		X							
<i>Silexita</i>						X	X		
<i>Hematita (No-Silicificada)</i>	X	X		X		X			
<i>Hematita Silicificada</i>		X		X	X	X	X	X	X

Capítulo 4:

ÁREAS DE DESCARTE Y DE PROCESAMIENTO DE LOS RESTOS ALIMENTICIOS

4.1 Los Restos Óseos de Animales

Los restos óseos de animales son el grupo más importante dentro de los materiales recuperados en el sitio. El total de fragmentos óseos >3mm recuperados es 2093 (1214 [58%] en superficies de decapado y 879 [42%] en el Tamiz 1). Además, estimamos una cantidad entre 20000 y 30000 fragmentos óseos <3mm para el Tamiz 2, a partir del peso del material.

La identificación y el conteo de las diferentes categorías taxonómicas se han detallado en el Anexo E. Empleamos 4 categorías taxonómicas generales: Mamíferos (*Mammalia*), Aves (*Avia*), Peces (*Pisces*) y No Identificados (*N.I.*). Los mamíferos son la categoría más frecuente (73.7%), seguida muy de lejos por los peces (13.3%) y las aves (5.9%). Por su parte, los no identificados alcanzan el 7.1%, correspondiendo mayoritariamente a las Subfases 2D, 3A y 3B.

Los análisis espaciales del material óseo animal buscan delimitar las *áreas de descarte*, así como las *áreas de procesamiento* (carnicería) de los animales cazados. Las *áreas de descarte* se consisten en agrupaciones densas de fragmentos óseos, las que cubren zonas relativamente extensas. No es raro encontrar más de un taxón en cada una de estas áreas.

Por su parte, las *áreas de procesamiento* comprenden relativamente pocos restos óseos, ubicándose en un espacio relativamente más abierto, lo suficiente como para permitir una manipulación cómoda de los cadáveres de los animales que están siendo procesados. Este tipo de área se traslapa al *área de utilización y reavivado* de artefactos descrita en el Capítulo 3.

4.1.1 Análisis de Distribución Espacial

En este análisis describiremos la distribución del material faunístico en las diferentes superficies de ocupación. Para esto tomaremos en consideración aspectos como proximidad relativa, cercanía a

estructuras habitacionales o de combustión, al igual que las diferentes categorías taxonómicas mencionadas, además de las subcategorías descritas en el *Anexo E*.

a) *Subfase 1A:*

Esta primera ocupación del sitio incluye 4 conglomerados de fragmentos óseos, dispuestos alrededor del Rasgo 4 o *pago*. Nótese que en dicho rasgo no hay huesos. Las 2 acumulaciones mayores se ubican hacia el Oeste, en D6b y d, respectivamente, e incluyen huesos de mamíferos mediano-grandes y peces. Un tercer grupo, aunque un poco menos concentrado, se ubica a lo largo de D5ab, y está compuesto por huesos de mamíferos mediano-grandes, peces y aves. El cuarto grupo, el más pequeño, se ubica entre D5d y D6c, e incluye básicamente huesos de pescado, y algunos de mamíferos. La frecuencia de huesos quemados es baja en los 4 grupos (Gráfico 4.1.1-1).

En la parte Sur de la subunidad D6a hallamos un hueso quemado de mamífero grande, junto a un hueso quemado de pescado y otro de ave.

Dadas las dimensiones del área expuesta en esta ocupación, y la distribución de los restos de fauna, es probable que las 4 agrupaciones descritas correspondan a *áreas de descarte*, mientras que el *área de procesamiento* (carnicería) se encontraría fuera del área en cuestión.

b) *Subfase 1B:*

Esta ocupación presenta una densa acumulación de fragmentos óseos en D5bd y D6ab, la que está compuesta de huesos de mamíferos grandes y pequeños (varios de los encontrados en D6ab están quemados), junto con algunos huesos de pescado (básicamente en D6a). Algunos huesos de pescado y de mamífero mediano-grande se encontraron de manera dispersa en D6d y D8ab (Gráfico 4.1.1-2).

La acumulación registrada en la parte Sur del sector correspondería a un *área de descarte*, mientras que la distribución dispersa hallada en D6cd y D8ab podría corresponder a un *área de procesamiento*, aunque el área expuesta es muy pequeña para llegar a conclusiones más firmes.

c) Subfase 2A:

En esta subfase identificamos al menos 2 acumulaciones de fragmentos óseos. La primera de ellas se ubica en el área elevada, y está compuesta por huesos de mamíferos pequeños y grandes, junto con algunos huesos de pescado. La segunda acumulación, más densa que la anterior, se ubica en el margen Oeste del área central (D8bd), y se extiende hacia la parte Sur de D9c (Gráfico 4.1.1-3).

De otro lado, el área del talud está prácticamente libre de restos óseos y, como veremos más adelante, esta área está destinada al descarte de conchas.

La dispersión reconocida en el área elevada podría considerarse como un *área de procesamiento*, aunque parece continuar hacia el Oeste, en el área disturbada. La acumulación del área central parece corresponder a una típica *área de descarte* (en forma de arco).

d) Subfase 2B:

La densidad de material óseo descende en esta ocupación, como ocurre con otros tipos de material. Sin embargo, encontramos una pequeña acumulación de fragmentos, básicamente de mamíferos pequeños, en la parte Norte del área central (en D8cd). Otra acumulación, aunque mucho más modesta, se ubicó en D9d. El área del talud muestra una baja frecuencia de fragmentos óseos, al igual que el área elevada (Gráfico 4.1.1-4).

Como veremos más adelante, la baja densidad de restos faunísticos en el área del talud está acompañada de una elevada frecuencia de moluscos desechadas. De otro lado, el área elevada, por su menor pendiente y dispersión del material, podría considerarse como un *área de procesamiento*. La acumulación ubicada en la parte Norte del área central sería una pequeña *área de descarte*.

e) Subfase 2C:

En la parte Sur del área del talud (D5ab y D6a) registramos una densa acumulación de fragmentos de huesos, mayoritariamente de mamíferos pequeños (muchos de ellos quemados), aunque hay algunos mediano-grandes y marinos, así como de aves. Una segunda acumulación,

aunque algo dispersa, se ubica entre el área central y el área del talud (D5d, D6c, D7b y D8ab). Ésta está compuesta por huesos de mamíferos y peces. En ésta encontramos 2 fragmentos de lezna de hueso quemado (en D5d y D8a, respectivamente) (Gráfico 4.1.1-5).

La parte Norte del área central, y la unidad D9 están libres de huesos (con excepción de un hueso de mamífero marino hallado en D9c). De otro lado, en el área elevada encontramos otra agrupación de huesos, un poco más dispersa que la anterior, donde recuperamos huesos de mamíferos pequeños y medianos, así como un hueso de ave.

Las 2 acumulaciones registradas en el área central y el área del talud parecen corresponder a *áreas de descarte*, mientras que la ubicada en el área elevada, por sus características topográficas y lo observado en la distribución de conchas (*ver* Capítulo 4.2), es interpretada como un *área de procesamiento*.

f) *Subfase 2D:*

Esta ocupación es una de las 2 más densas en lo que se refiere al material faunístico. Entre el área central y el área del talud descubrimos 2 grandes abanicos de descarte, traslapados parcialmente. El primero de ellos se distribuye a través de D5ab, D6ac y D8ac, y está compuesto de fragmentos de huesos de mamíferos, y peces, muchos de ellos quemados. El segundo abanico se distribuye a lo largo de D5d, D6cd y D8bd, y consta de huesos de mamíferos, peces y aves. Ambos abanicos se cruzan en la subunidad D6c (Gráfico 4.1.1-6).

Un tercer abanico, aunque un poco más modesto, se ubicó entre D8d, D9c y la parte Sur de D11a (*Rasgo 2a*). Su composición es similar a la del primero, con gran cantidad de *ítems* quemados. Además, identificamos 2 fragmentos de una lezna hecha de hueso quemado en D8bd (*ver* Anexo I).

En el área elevada (excepto D9c) hallamos una dispersión de huesos de mamíferos y peces, varios de ellos quemados, que se distribuye en las inmediaciones del fogón F2D. Este último grupo, por su dispersión, posición topográfica y asociación al fogón F2D, podría interpretarse como un *área de procesamiento*, mientras que los 3 abanicos ubicados en el resto del sector serían *áreas de descarte*.

g) Subfase 3A:

En esta ocupación, la distribución de fragmentos óseos está en función de la ubicación de los *paravientos* hallados en el área central. Sólo una de las estructuras (H3A-4) tiene su acceso dirigido al SW, es decir, hacia el área del talud. En ella, ubicamos una gran acumulación oval de huesos de mamíferos, peces y aves (en ese orden de importancia), estando varios de ellos quemados. Incluso dicha estructura contiene gran cantidad de fragmentos de huesos en su interior (Gráfico 4.1.1-7).

Otras 2 estructuras, H3A-1 y 2, también contienen varios fragmentos de huesos en su interior. Sin embargo, es notable que el *paraviento* H3A-3 esté virtualmente vacío.

La última estructura, H3A-5 (una de las más grandes, junto con H3A-4), está dirigida hacia el NW, y también tiene gran cantidad de huesos en su interior. Justo frente a ella encontramos una agrupación suboval de huesos de mamíferos, estando algunos de ellos quemados.

Una agrupación de huesos más grande, pero más dispersa, se registró en el área elevada. Allí encontramos huesos de mamíferos pequeños y medianos, así como algunos de peces. La mayoría de estos huesos, a diferencia de la acumulación frente a H3A-5, están quemados.

Dicha acumulación parecería estar asociada a un *área de combustión* que se ubicaría hacia el Oeste (por comparación con las subfases 2D, 3B y 3C), aunque esto es sólo hipotético. Queda abierta la posibilidad de que se trate de un *área de procesamiento*. Por su parte, las acumulaciones observadas frente a H3A4 y 5 serían *áreas de descarte*, mientras que las acumulaciones registradas dentro de los *paravientos* corresponderían a basura producida durante el consumo, pero no desechada intencionalmente en un área especial.

h) Subfase 3B:

En esta subfase, la distribución de fragmentos óseos está determinada por la ubicación del *paraviento* H3B, en asociación al fogón F3B, en el área elevada. Ubicamos una densa acumulación de fragmentos óseos en el área central, compuesta de huesos de mamíferos pequeños y medianos (mayoritariamente quemados), así como algunos huesos de peces. Esta acumulación podría dividirse

en 2 componentes. El primero es una acumulación en forma de arco, que se distribuye a través de D7b y D8acd, mientras que el segundo se ubica en D8b y se extiende hacia D6cd y el área disturbada. Casi la totalidad del área del talud estaba disturbada, por lo que no podemos precisar la extensión real de ambas distribuciones (Gráfico 4.1.1-8).

Frente al *paraviento* H3B, en las subunidades D9cd y la parte Sur de D11ab, encontramos otro conglomerado de huesos de mamíferos pequeños y grandes, así como algunos huesos de aves, extendiéndose hacia su interior. La mayoría de los huesos de este grupo están quemados.

Por otra parte, alrededor del pequeño fogón F3B, en el área elevada, registramos una dispersión de huesos quemados de mamíferos pequeños y medianos, así como algunos huesos de aves y peces.

Tanto las 2 agrupaciones de huesos registradas en el área central, como la acumulación observada frente a H3B corresponden a *áreas de descarte*. Al igual que en otras ocupaciones, la dispersión observada en el área elevada parecería corresponder a un *área de procesamiento*.

i) Subfase 3C:

Como en la ocupación anterior, encontramos un *paraviento* en el área elevada, asociado a un fogón oval en D11cd. Lamentablemente, la parte superficial de esta subfase estaba disturbada. No obstante, podemos observar una concentración de huesos quemados de mamíferos pequeños y medianos, así como de peces, en D11b, asociada directamente al fogón F3C (Gráfico 4.1.1-9).

En el área central la densidad de huesos es baja, debido al disturbamiento superficial. En el área del talud esta situación empeora, ya que el disturbamiento destruyó por completo la estratigrafía de esta subfase. Aunque no poseemos suficientes datos en esta ocupación, creemos que su organización es similar a la observada en la Subfase 3B, dado que las ubicaciones del *paraviento* H3C y del fogón F3C son similares a la de dicha subfase. Así, tendríamos un *área de procesamiento* en el área elevada, y una o más *áreas de descarte* en el resto del sector.

Gráfico 4.1.1-1:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 1A

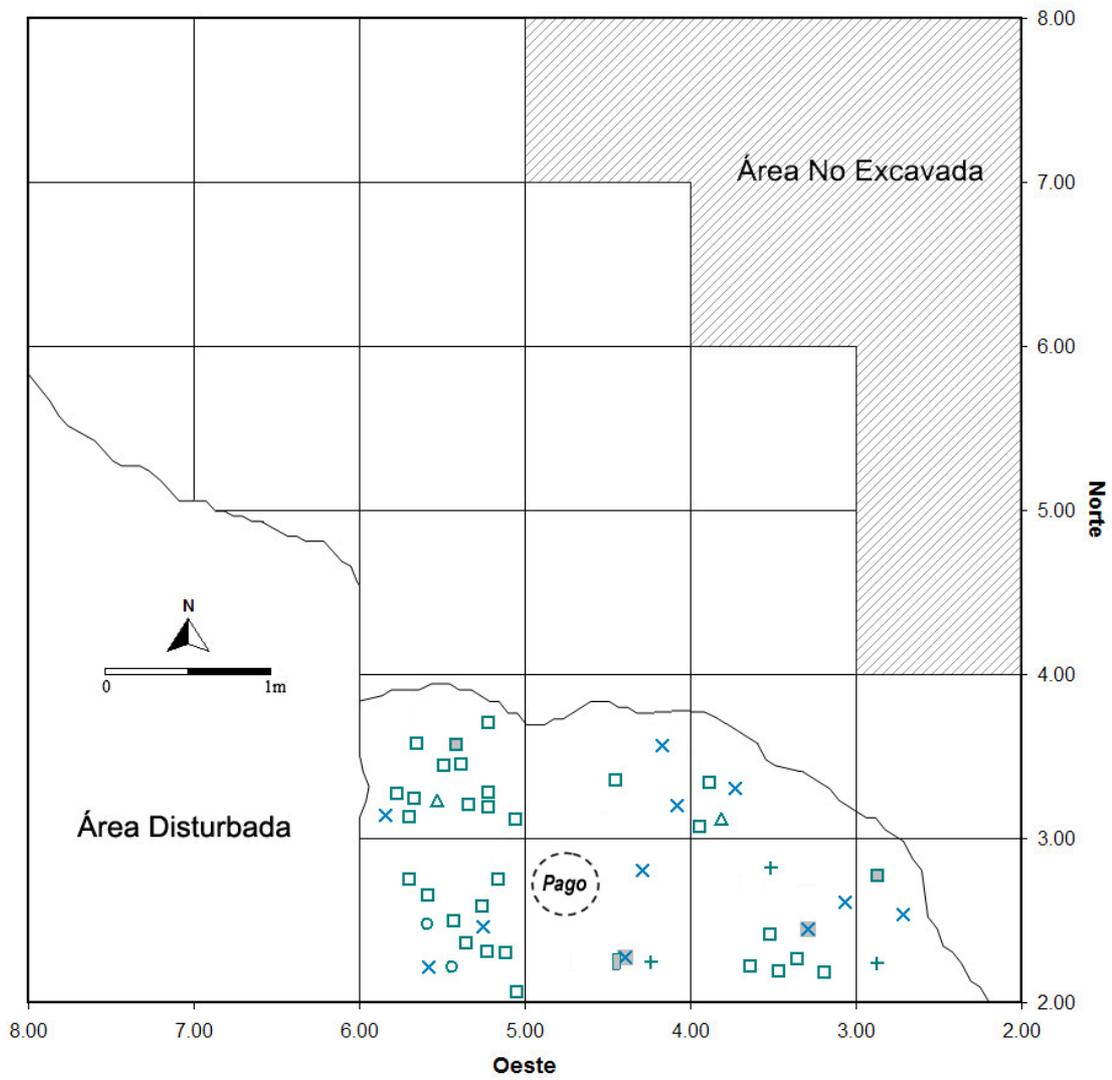


Gráfico 4.1.1-2:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 1B

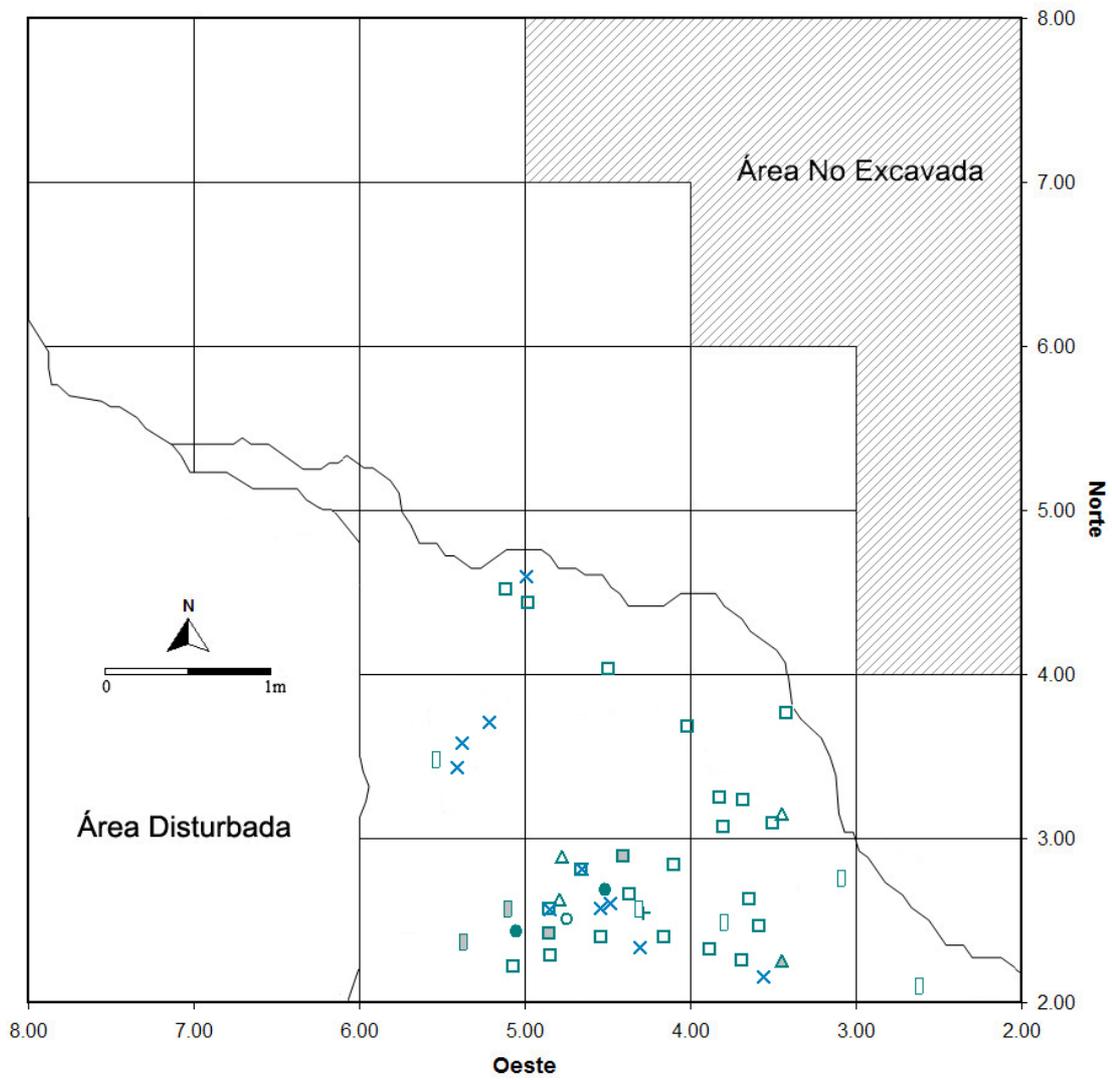


Gráfico 4.1.1-3:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 2A

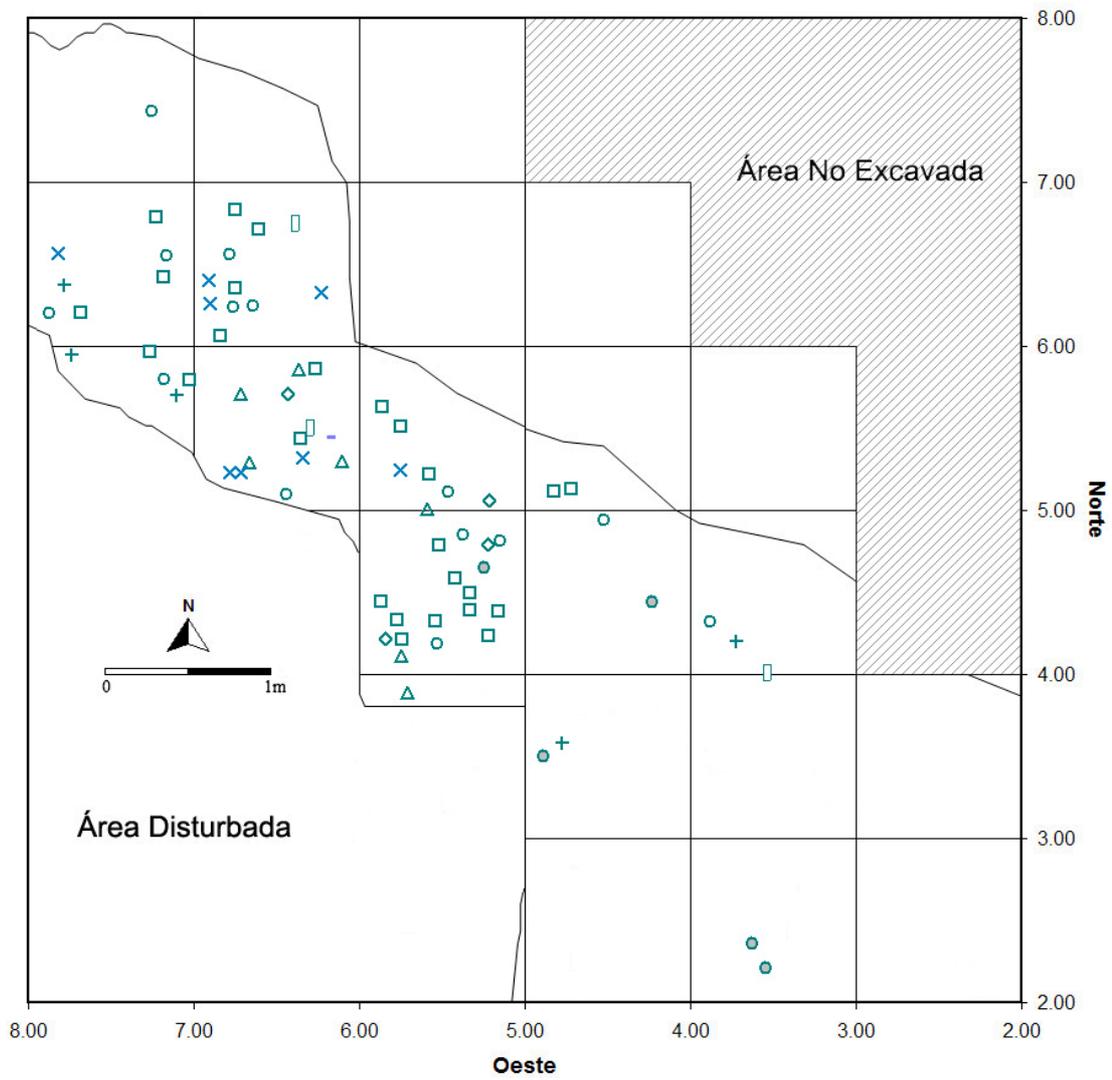


Gráfico 4.1.1-4:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 2B

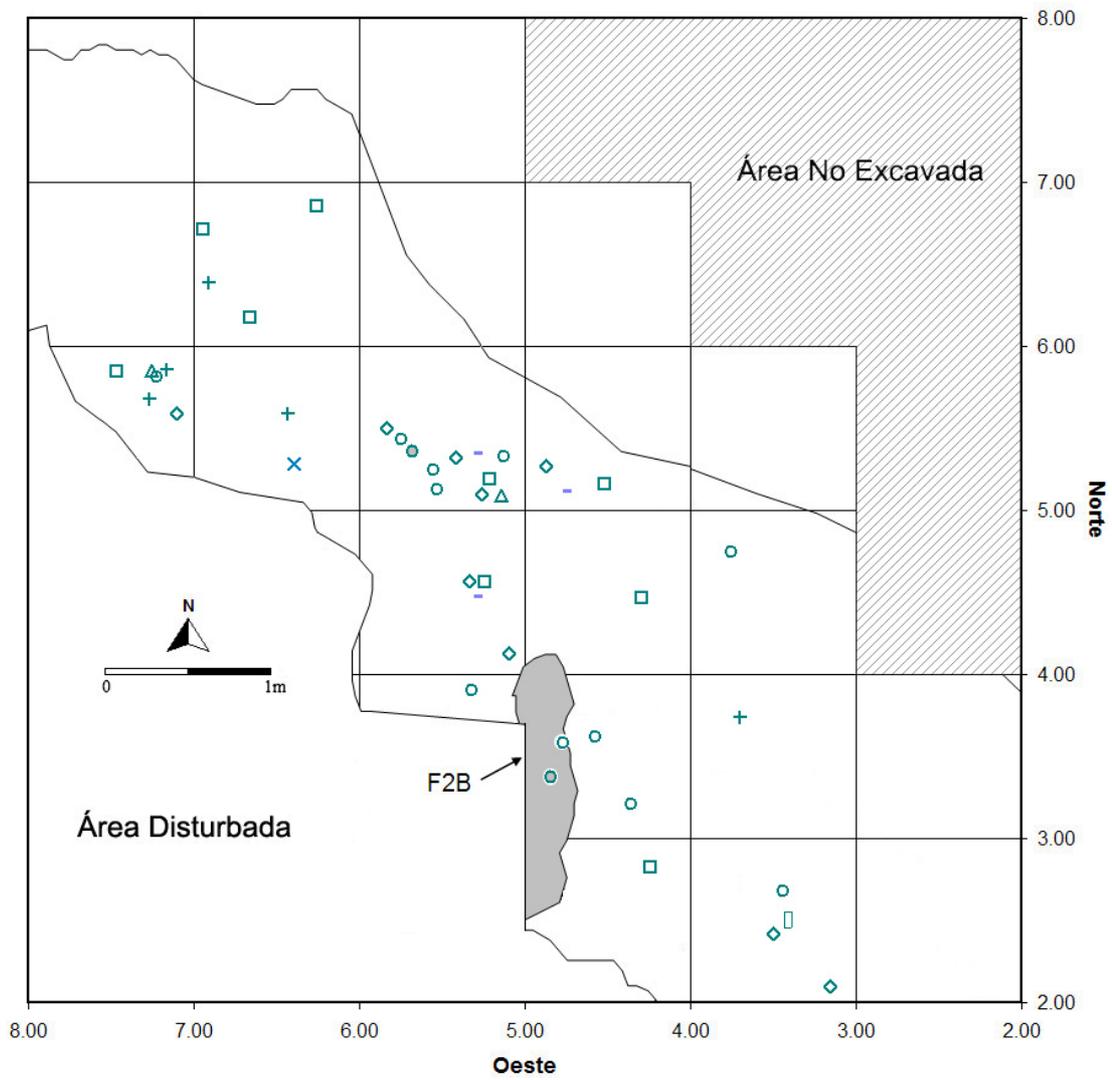


Gráfico 4.1.1-5:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 2C

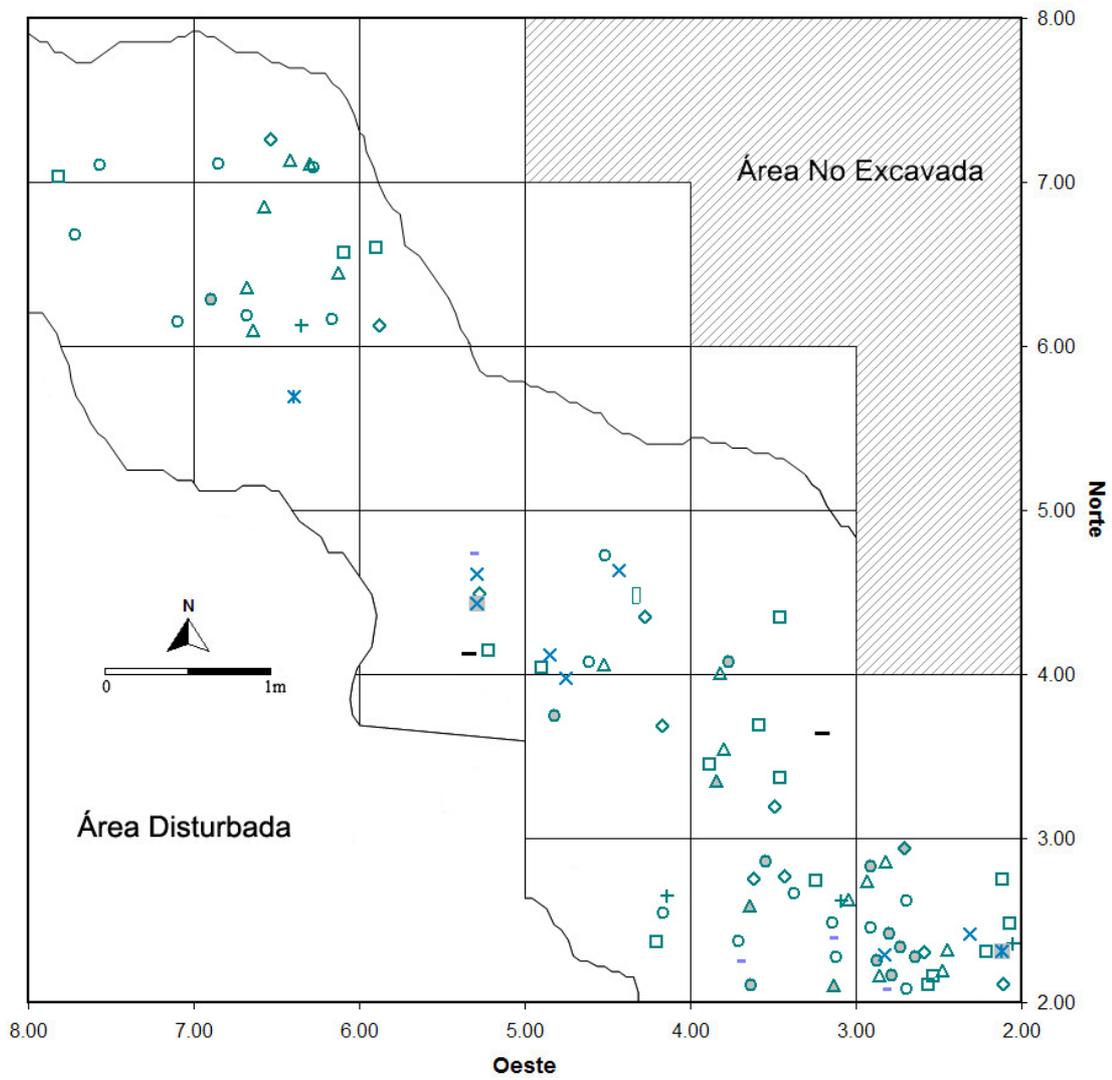


Gráfico 4.1.1-6:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 2D

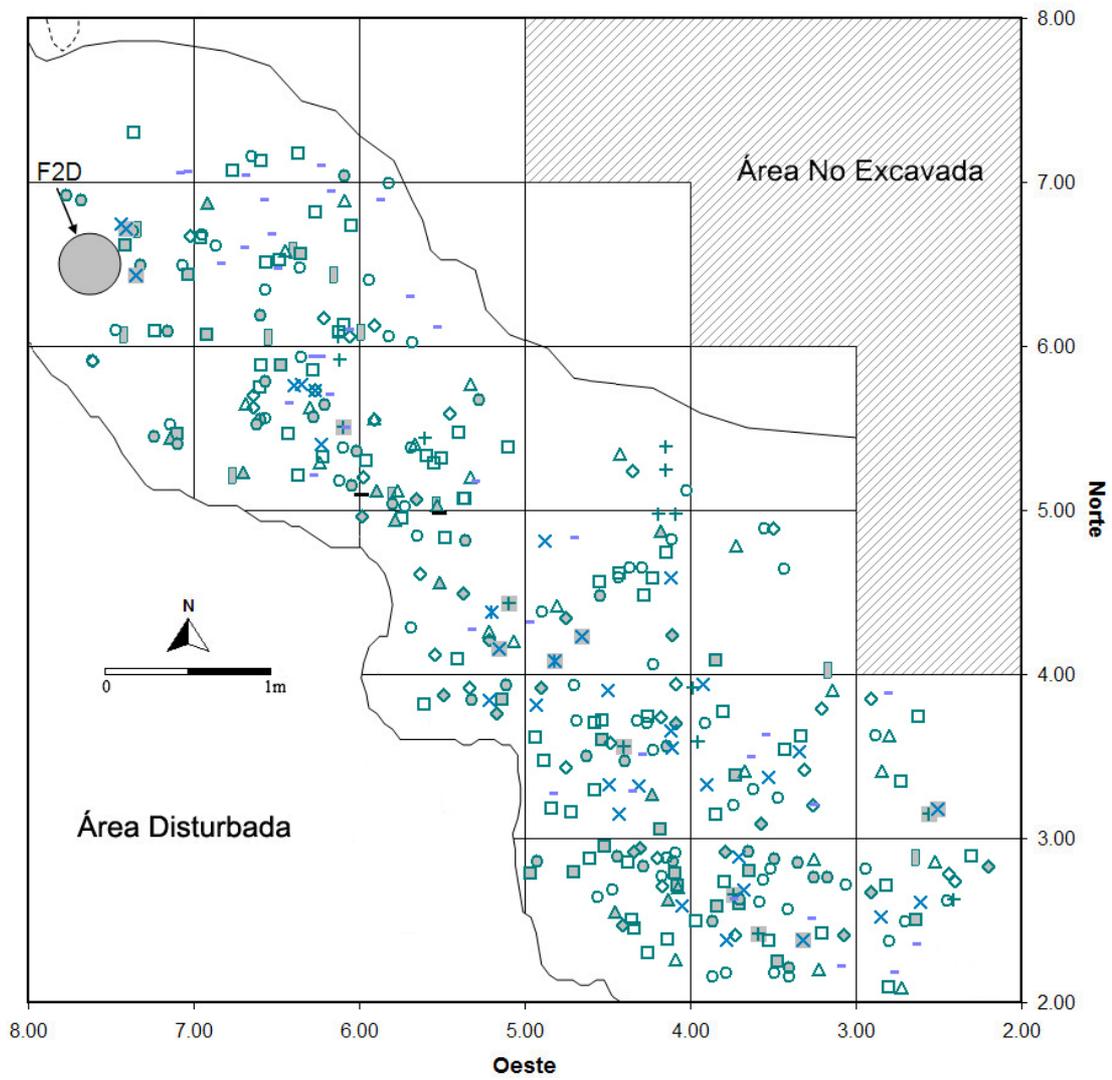


Gráfico 4.1.1-7:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 3A

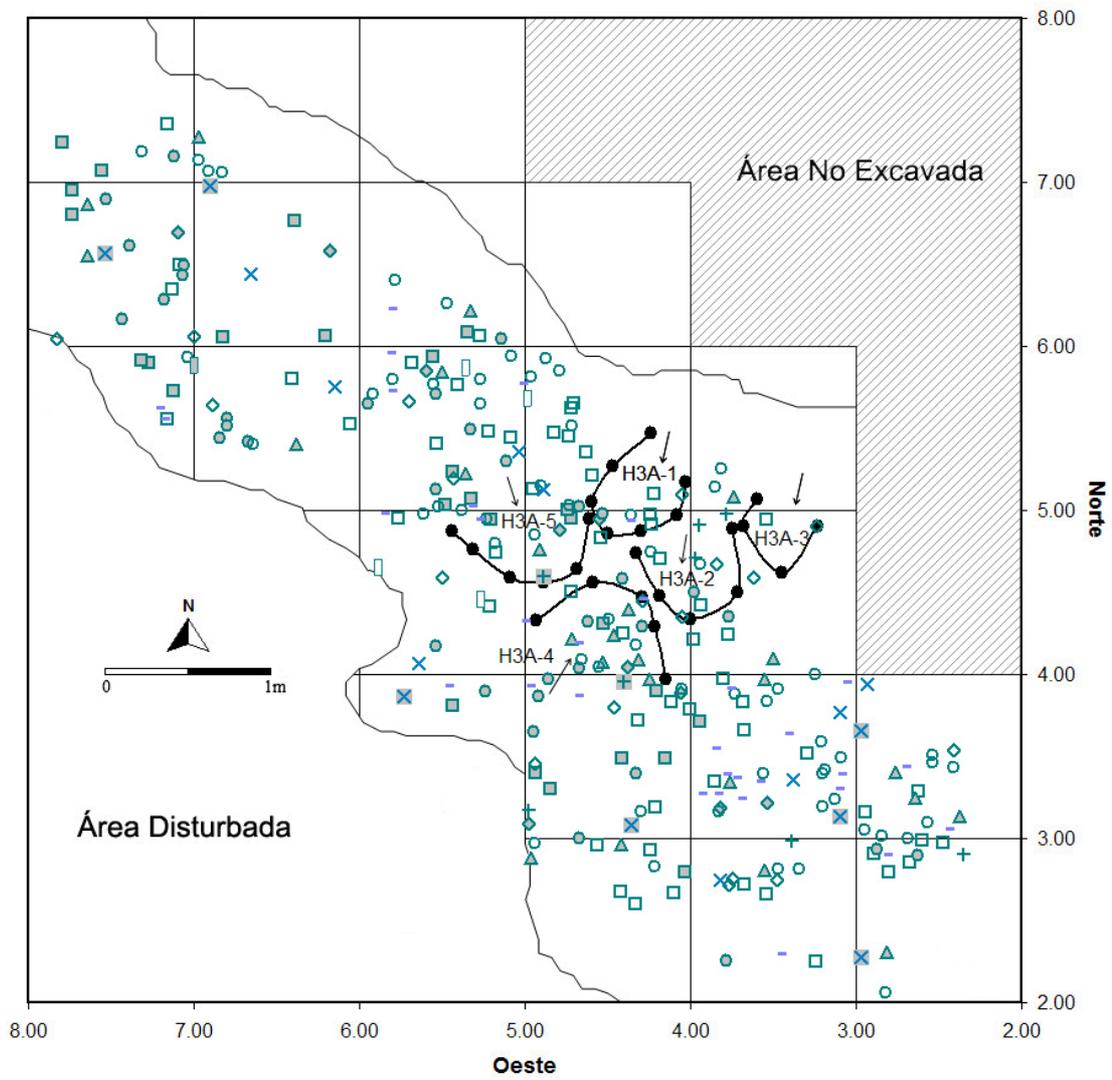


Gráfico 4.1.1-8:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 3B

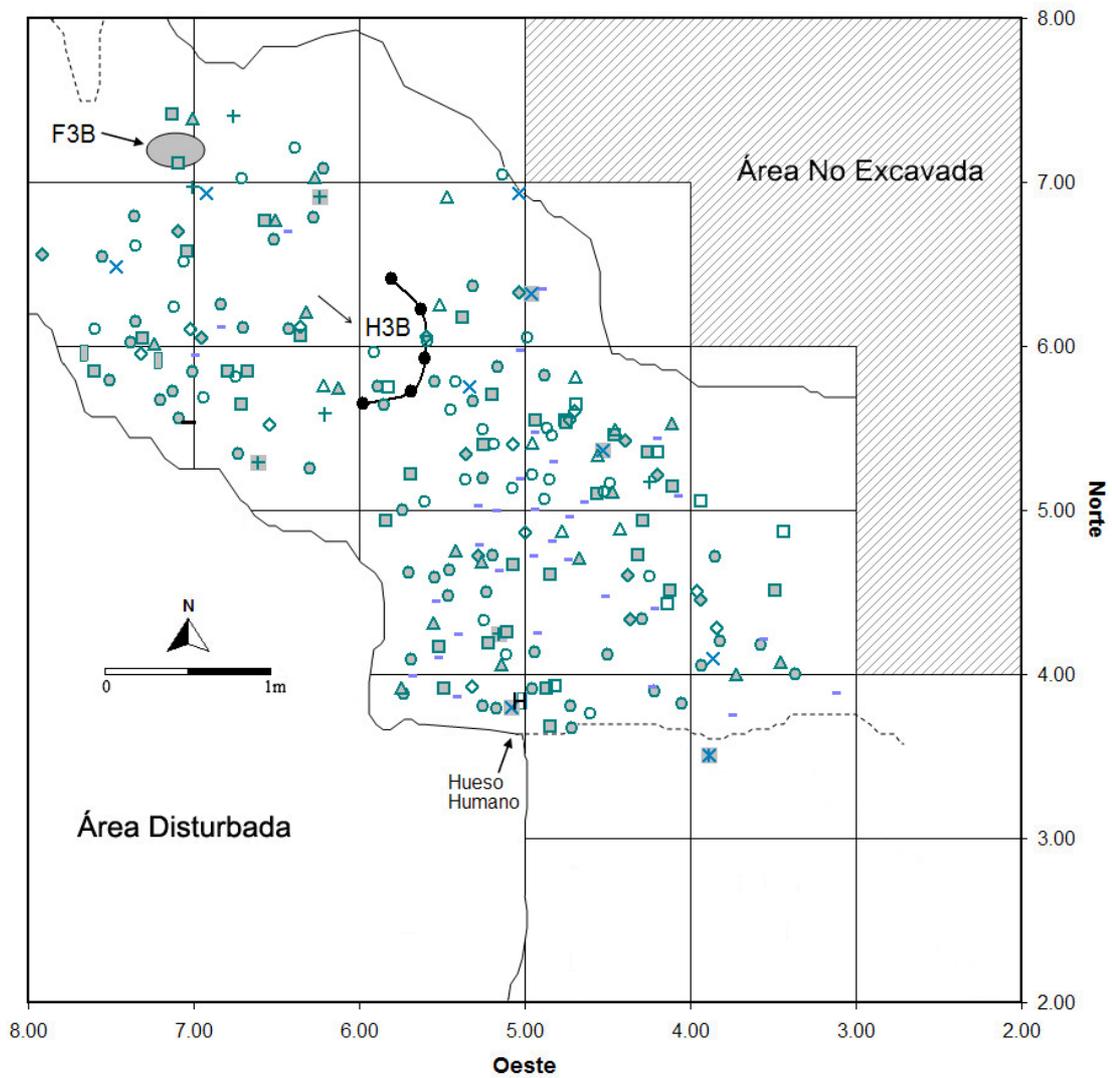
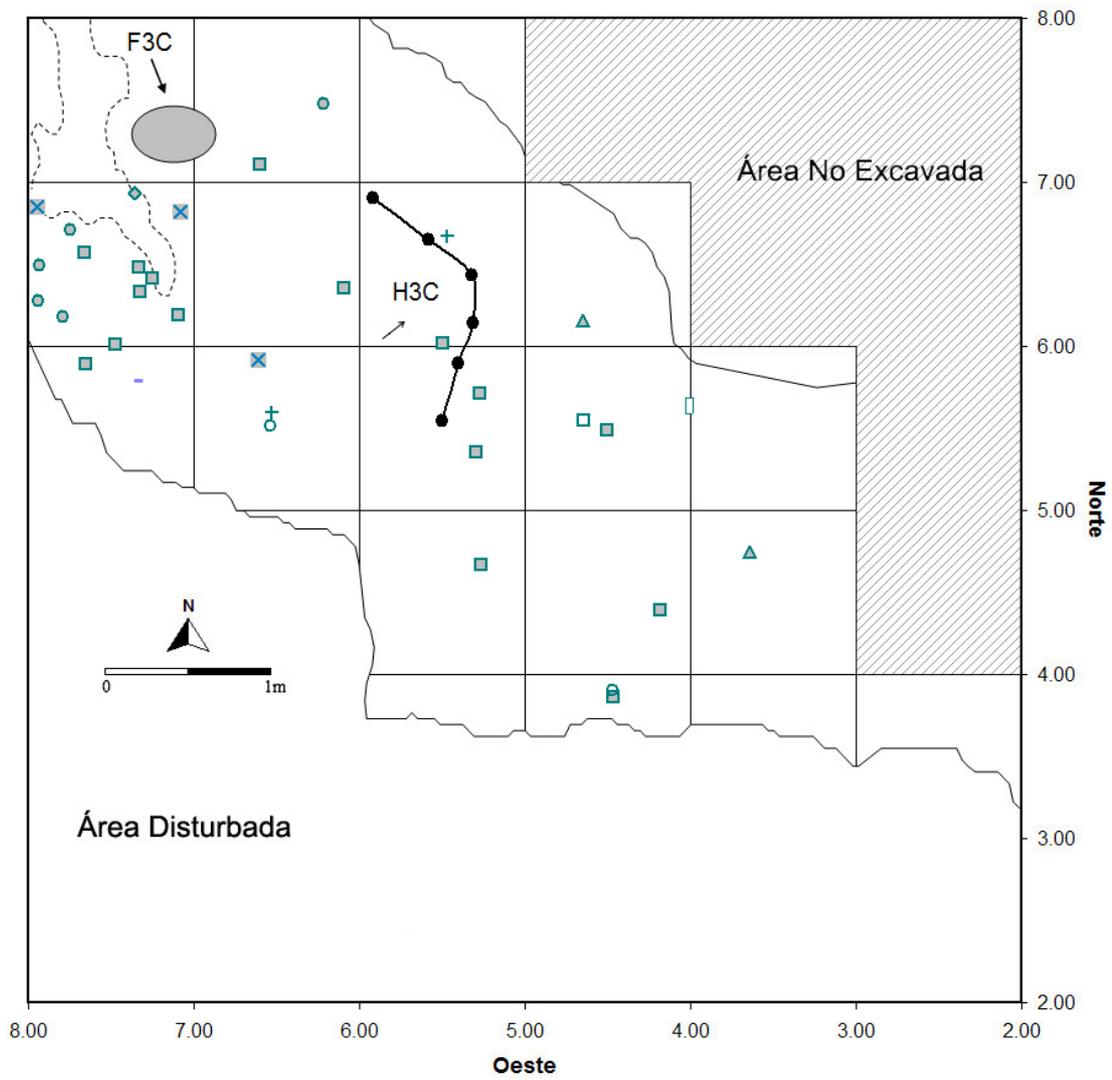


Gráfico 4.1.1-9:
Distribución de los Restos Faunísticos en la Subfase 3C



4.1.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades

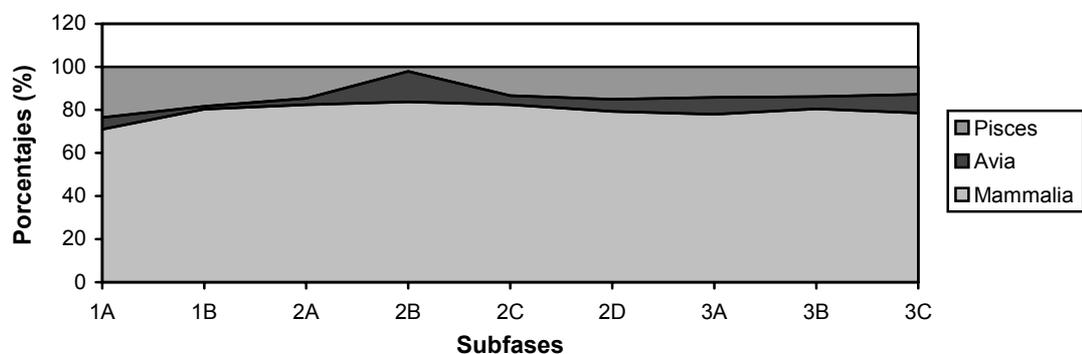
Este análisis toma en cuenta, de manera general, la distribución del material faunístico (por subunidades), aunque no sólo considera el material recuperado en las superficies de decapado, sino también el recuperado en los tamices. El material de superficies de decapado ha sido tabulado junto con el material del Tamiz 1 ($N=2093$), en donde las frecuencias relativas de fragmentos $>3\text{mm}$ (quemados y no quemados) aparece en las figuras en tonos de gris, mientras que las frecuencias absolutas (sólo de fragmentos quemados) aparecen superpuestas en modo numérico. Esto permite ver, en una sola figura, tanto la distribución total de fragmentos, como la distribución de fragmentos quemados. Los totales de los conteos de fragmentos óseos (suma de *ítems* no quemados y quemados) aparece al pie de cada figura.

De otro lado, el material recuperado en el Tamiz 2, dada su gran cantidad ($N=20000$ a 30000 , aproximadamente) y por limitaciones de tiempo, solamente fue tabularlo por peso en cada subunidad.

En general, tenemos que los restos óseos de mamíferos predominan a lo largo de todas las subfases, oscilando entre 78.0 y 83.7% (excepto en la Subfase 1A: 70.9%). Los huesos de aves son los menos representados de la muestra, oscilando entre 1.3 y 8.8% (excepto en la Subfase 2B: 14.3%). Los huesos de peces son la segunda categoría mejor representada (entre 2.0 y 23.6%).

Los porcentajes citados están en función del material identificado. La distribución de los mismos es mostrada en el Gráfico 4.1.2-1.

Gráfico 4.1.2-1:
Frecuencias Relativas por Subfases de Fragmentos Óseos en Cerro Tres Marías



a) Subfase 1A:

La categoría más abundante es la de los mamíferos (70.9%), seguida de los restos de peces (23.6%), y finalmente los de aves (5.5%).

Los fragmentos óseos de mamíferos ($N=39$) se distribuyen por toda el área expuesta, concentrándose principalmente en D6cd, y, en segundo lugar, en D5b; mientras que los huesos quemados son pocos, y se reparten de manera dispersa (Figura 4.1.2-1a). Los huesos de aves son escasos ($N=3$), aunque se ubican en la parte Sur del área expuesta, en D5ab y D6a (Figura 4.1.2-1b). Los huesos de peces ($N=13$) se concentran en la parte central del área expuesta, sobre todo en D6c, mientras que los pocos huesos quemados se hallaron en D5b y D6b (Figura 4.1.2-1c).

El material recuperado en el Tamiz 2 es bastante pobre. A pesar de esto, es claro que las mayores concentraciones de material se dan en D5b y D6c (Figura 4.1.2-1d).

b) Subfase 1B:

La categoría más abundante es la de los mamíferos (80.3%), seguida por los peces (18.4%), mientras que los restos de aves presentan su menor porcentaje a lo largo de todas las subfases (1.3%).

Los huesos de mamíferos ($N=61$) se distribuyen a lo largo de casi toda el área expuesta, concentrándose en D6ad, mientras los *ítems* quemados se concentran en D6abc (Figura 4.1.2-2a). Sólo encontramos un hueso de ave $>3\text{mm}$, y este apareció en D6a (Figura 4.1.2-2b). Los restos de peces ($N=14$) se reparten de modo discontinuo, concentrándose en D6d (Figura 4.1.2-2c).

Por su parte, el material del Tamiz 2 aumenta con respecto a la ocupación anterior, y, aunque registramos material en toda el área expuesta, éste se concentra en D6abc (Figura 4.1.2-2d).

c) Subfase 2A:

La categoría predominante es la de los mamíferos (82.4%), seguida de los peces (14.7%), y las aves (2.9%).

Como en la ocupación anterior, los restos de mamíferos ($N=84$) se distribuyen en casi toda el área excavada, concentrándose en la parte Sur del área elevada y en la parte Oeste del área central, registrándose su mayor porcentaje en D8b; mientras que la mayoría de huesos quemados se ubican entre el área central y el área del talud, predominando en D6c (Figura 4.1.2-3a).

Los fragmentos óseos de aves son escasos ($N=3$), y aparecen aisladamente, en área elevada (D9d y D11b) y en el área central (D7b) (Figura 4.1.2-3b).

Los restos de peces ($N=15$) aparecen en casi todas las subunidades, excepto en D5 y D7, y se concentran en entre el área elevada y el área central (D8d, D9c y D11a); mientras que los pocos *ítems* quemados aparecen entre D6c y D8a (Figura 4.1.2-3c).

Los fragmentos recuperados en el Tamiz 2 cubren todo el sector, y se concentran en el área del talud, específicamente en D5ab (Figura 4.1.2-3c y 3d).

d) Subfase 2B:

En esta subfase los fragmentos óseos de mamíferos alcanzan su mayor proporción (83.7%), junto con la proporción de los restos de aves (14.3%), mientras que los peces registran su menor porcentaje a lo largo de todas las subfases (2.0%).

Los restos de mamíferos ($N=41$) se distribuyen, de modo más o menos continuo, a lo largo del área excavada, excepto en la parte Norte del área elevada. Identificamos 2 concentraciones que se traslapan en el área central. La primera de ellas se ubica entre el área elevada y el área central, predominando en D8d, mientras que la segunda se ubica básicamente en el área del talud, siendo mayor la frecuencia en D5ab y D6c. Este segundo conglomerado presenta la mayor cantidad de huesos quemados, sobre todo en D5a (Figura 4.1.2-4a).

Los huesos de aves ($N=7$) se reparten formando 2 conglomerados bien separados, uno de ellos en la parte Sur del área elevada, predominando en D9d, y el otro, en el área del talud, sobre todo en D5a. El único hueso quemado de ave se halló en esa subunidad (Figura 4.1.2-4b).

Sólo encontramos un hueso de pescado $>3\text{mm}$, y éste se ubicó en D9c (Figura 4.1.2-4c).

El material del Tamiz 2 se reparte por todo el sector, presentando 2 conglomerados, uno de ellos en el área elevada, predominantemente en D9c, mientras que el otro se distribuye entre las 2 áreas restantes, abundando en D6ac (Figura 4.1.2-4d).

e) Subfase 2C:

La categoría más abundante es la de los mamíferos (82.4%), seguida de los restos de peces (13.4%), y finalmente los de aves (4.2%).

Los restos de mamíferos ($N=117$) se reparten formando 3 agrupaciones, cada una en una de las áreas topográficas del sector, estando traslapadas las registradas en el área central y el área del talud. La mayor concentración de huesos quemados se registró en el tercer conglomerado, en D5ab y D6a (Figura 4.1.2-5a).

Aunque los huesos de aves son escasos ($N=6$), éstos se distribuyen de manera similar a los de mamíferos, siendo más abundantes en D5a (Figura 4.1.2-5b).

Los huesos de peces ($N=19$) muestran una distribución un poco discontinua, aunque esto podría deberse al traslape entre los 2 conglomerados ubicados entre el área central y el área del talud. La mayor concentración se ubicó en D8a (Figura 4.1.2-5c).

El Tamiz 2 reveló que casi la totalidad del sector tiene una frecuencia homogénea de material, con la excepción de la concentración observada en el área del talud, predominantemente en D6c (Figura 4.1.2-5d).

f) Subfase 2D:

En esta ocupación, el porcentaje de restos de mamíferos desciende un poco en relación a las subfases anteriores (79.3%), aunque aumentan los huesos de peces (15.1%), mientras los restos de aves presentan un repunte, respecto a la subfase precedente (5.6%).

Los restos de mamíferos ($N=383$) se reparten formando 2 grupos. El primero se ubica en el área elevada, mientras que el segundo se distribuye por el resto del sector. La mayor frecuencia de *ítems* quemados se registró en D9c y D5ab, respectivamente (Figura 4.1.2-6a).

Los huesos de aves ($N=27$) se reparten hasta en 3 grupos. El primero se ubica en D11d, el segundo entre el área elevada y el área central, mientras que el tercero se circunscribe al área del talud, en donde encontramos la mayoría de huesos quemados (Figura 4.1.2-6b).

Entre los huesos de peces ($N=73$) encontramos 2 conglomerados, unos de ellos en la parte Sur del área elevada, extendiéndose hasta D8d, y el otro repartido entre el área central y el área del talud. La mayor frecuencia de *ítems* quemados aparece en D9d y D11b, para el primer grupo, y en D5b y D6a, para el segundo (Figura 4.1.2-6c).

Los fragmentos $<3\text{mm}$ se reparten por todo el sector, aunque se acumulan en el área del talud, especialmente en D5b (Figura 4.1.2-6d).

g) *Subfase 3A:*

Los porcentajes son similares a los de la ocupación anterior, aunque aumenta ligeramente el porcentaje de aves (7.8%), en detrimento de los restos de mamíferos (78.0%) y de peces (14.2%).

En esta ocupación notamos que todas las categorías se reparten en 2 conglomerados. El primero de ellos se ubica en el área elevada, llegando hasta D8d, mientras que el segundo se reparte a lo largo del área central y el área del talud.

Los restos de mamíferos ($N=389$) son más abundantes en el segundo conglomerado. Las subunidades D6c y D8a presentan las mayores frecuencias, tanto de cantidades globales, como en cantidades de *ítems* quemados (Figura 4.1.2-7a).

Los huesos de aves ($N=39$) se distribuyen algo irregularmente, aunque se mantienen los 2 grupos definidos, siendo el segundo el más denso. La subunidad D6c presenta la mayor frecuencia, tanto a nivel general, como a nivel de *ítems* quemados (Figura 4.1.2-7b).

Los huesos de peces ($N=71$) se reparten más homogéneamente entre ambos conglomerados, siendo el segundo un poco más denso que el primero. El primero presenta una mayor frecuencia entre D8d y D9c, siendo la primera de estas subunidades la que contiene mayor cantidad de huesos quemados. El segundo tiene su mayor frecuencia general en D6c, mientras que la mayor cantidad de huesos quemados aparece en D5d (Figura 4.1.2-7c).

Los fragmentos $<3\text{mm}$ ocupan toda el área del sector, aunque son más abundantes entre el área central y el área del talud, especialmente en D5d y D8a (Figura 4.1.2-7d).

h) Subfase 3B:

La categoría de los mamíferos aumenta ligeramente en comparación de la subfase anterior (80.5%), mientras los porcentajes de restos de peces y aves descienden (13.8% y 5.7%, respectivamente). Nótese que estos porcentajes se asemejan mucho a los de la Subfase 2D.

Los fragmentos óseos de mamíferos ($N=268$) se distribuyen formando un sólo conglomerado, el que cubre toda el área del sector, donde la mayor concentración se registra en D8cd, y en donde también encontramos la mayor frecuencia de *ítems* quemados, junto con D8b (Figura 4.1.2-8a).

Los huesos de aves ($N=19$) se reparten heterogéneamente, formando 2 ó 3 grupos. El primero de ellos se ubica entre el área elevada y el área central, concentrándose entre D8d y D9c. El segundo grupo se reparte entre el área central y el área del talud, predominando en D6d. El tercer posible grupo se ubica en D5, siendo más denso en D5b, donde también encontramos la mayor frecuencia de huesos quemados de ave en esta ocupación (Figura 4.1.2-8b).

Los huesos de peces ($N=46$) se reparten formando al menos 2 grupos. El primero se ubica en el área elevada, donde D9d presenta la mayor frecuencia general y de *ítems* quemados. El segundo se ubica en el área central y se extiende hasta D6cd, donde D8a presenta la mayor frecuencia de fragmentos, mientras que D6d muestra la mayor cantidad de *ítems* quemados. Un tercer posible grupo (por comparación a la distribución de huesos de aves) se ubicaría en D5b (Figura 4.1.2-8c).

En el Tamiz 2 encontramos evidencias para afirmar que los 2 conglomerados ubicados en el área central y el área del talud podrían ser uno sólo, lo que habría sido parcialmente oscurecido por el disturbamiento superficial que presentó esta ocupación en el área del talud. Por su parte, el conglomerado del área elevada se encuentra un poco más hacia el Norte de la distribución de fragmentos $>3\text{mm}$, por lo que éstos podrían haberse deslizado ligeramente (Figura 4.1.2-8d).

i) Subfase 3C:

La categoría más abundante es la de los mamíferos (78.5%), seguida de los huesos de peces (12.7%), y finalmente los de aves (8.8%).

Los restos óseos de mamíferos ($N=161$) se distribuyen formando 2 conglomerados. El primero se ubica en el área elevada, en donde D11b presenta la mayor frecuencia general, así como de huesos quemados. El segundo se reparte entre el área central y el área del talud, aunque formando un eje Norte-Sur, lo que nos hace pensar en un deslizamiento del material (Figura 4.1.2-9a).

La distribución de huesos de aves ($N=18$) es muy irregular. Un conglomerado muy discontinuo se identificó en el área elevada, siendo más denso en D11b, mientras que el otro conglomerado se circunscribe al área central, específicamente en D8a (Figura 4.1.2-9b).

Los huesos de peces ($N=26$) se distribuyen formando un sólo conglomerado entre el área elevada y el área del talud, concentrándose en D9cd, en donde registramos también la mayor frecuencia de huesos quemados (Figura 4.1.2-9c).

El Tamiz 2 reveló una distribución en 2 conglomerados, unos de ellos en el área elevada, y el otro entre el área central y el área del talud, encontrándose las mayores frecuencias en D11b y D8b, respectivamente (Figura 4.1.2-9d).

Tabla 4.1.2-1a:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Fragmentos Óseos de Mamíferos Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a	1	2.6	1	1.6	1	1.2	4	9.8	23	19.6	43	11.2	18	4.6	1	0.4		
D5b	5	12.8	8	12.9	2	2.4	4	9.8	15	12.8	49	12.8	22	5.7	7	2.6		
D5c											16	4.2	18	4.6				
D5d	3	7.7	7	11.3	2	2.4			8	6.8	25	6.5	37	9.5	8	3.0	1	0.6
D6a	2	5.1	16	25.8	4	4.8	1	2.4	15	12.8	29	7.6	22	5.7				
D6b	11	28.2	11	17.7														
D6c	2	5.1	1	1.6	8	9.5	4	9.8	4	3.4	34	8.9	42	10.8	22	8.2	13	8.1
D6d	15	38.4	13	20.9	2	2.4	3	7.3			8	2.1	11	2.8	10	3.7	7	4.3
D7b					2	2.4	1	2.4	7	6.0	12	3.1	22	5.7	12	4.5	9	5.6
D7d													4	1.0	1	0.4		
D8a			3	4.8	3	3.6	1	2.4	6	5.1	21	5.5	49	12.6	25	9.3	23	14.3
D8b			1	1.6	17	20.2	3	7.3	13	11.1	18	4.7	14	3.6	24	9.0	7	4.3
D8c					2	2.4	2	4.9			4	1.0	20	5.1	32	11.9	22	13.6
D8d					9	10.7	10	24.4			26	6.8	42	10.8	36	13.4	11	6.8
D9c					9	10.7			2	1.7	29	7.6	19	4.9	16	6.0	8	5.0
D9d					7	8.3	4	9.8	3	2.6	13	3.4	8	2.1	13	4.8	6	3.7
D10a															1	0.4	1	0.6
D10b									2	1.7	6	1.6	7	1.8	8	3.0	3	1.9
D10d															1	0.4		
D11a					9	10.7	4	9.8	9	7.7	23	6.0	9	2.3	17	6.3	13	8.1
D11b					5	6.0			3	2.6	13	3.4	16	4.1	19	7.1	28	17.4
D11c									5	4.3	6	1.6	4	1.0	5	1.9	4	2.5
D11d					2	2.4			2	1.7	8	2.1	5	1.3	10	3.7	5	3.1
TOTAL	39	100	61	100	84	100	41	100	117	100	383	100	389	100	268	100	161	100

Tabla 4.1.2-1b:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Fragmentos Óseos de Aves Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a	1	33.3					2	28.6	2	33.3	6	22.2	4	10.3				
D5b	1	33.3							1	16.7	2	7.4	4	10.3	4	21.0		
D5c											2	7.4						
D5d							1	14.3			3	11.1			1	5.3		
D6a	1	33.3	1	100.0					1	16.7			4	10.3				
D6b																		
D6c											1	3.7	10	25.6	1	5.3		
D6d													3	7.7	3	15.8		
D7b					1	33.3							5	12.8				
D7d																		
D8a									1	16.7	3	11.1	2	5.1	1	5.3	4	22.2
D8b											2	7.4	1	2.6	1	5.3		
D8c											2	7.4			1	5.3		
D8d											2	7.4			2	10.5		
D9c							1	14.3			2	7.4						
D9d					1	33.3	2	28.6							2	10.5	1	5.6
D10a																		
D10b													1	2.6			1	5.6
D10d																	2	11.1
D11a							1	14.3	1	16.7	1	3.7	1	2.6	1	5.3		
D11b					1	33.3							2	5.1	1	5.3	7	38.9
D11c															1	5.3	1	5.6
D11d											1	3.7	2	5.1			2	11.1
TOTAL	3	100	1	100	3	100	7	100	6	100	27	100	39	100	19	100	18	100

Tabla 4.1.2-1c:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Fragmentos Óseos de Peces Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a	1	7.7			1	6.7			2	10.5	10	13.7	3	4.2				
D5b	2	15.4	1	7.1					2	10.5	16	21.9	4	5.6	1	2.2		
D5c											2	2.7	3	4.2				
D5d	1	7.7									5	6.9	5	7.1				
D6a	2	15.4	5	35.7	1	6.7			2	10.5	5	6.9	4	5.6				
D6b	2	15.4	1	7.1														
D6c	4	30.8			1	6.7			2	10.5	9	12.3	11	15.5	2	4.3		
D6d	1	7.7	6	42.8	1	6.7					2	2.7	1	1.4	6	13.0		
D7b									3	15.8	2	2.7	2	2.8	1	2.2		
D7d																		
D8a			1	7.1	1	6.7			5	26.3	5	6.9	6	8.5	7	15.2	3	11.6
D8b									2	10.5	2	2.7	5	7.1	5	10.9	1	3.9
D8c													4	5.6	2	4.3	1	3.9
D8d					3	20.0					1	1.4	8	11.3	4	8.7	3	11.6
D9c					3	20.0	1	100.0			7	9.6	6	8.5	3	6.5	5	19.3
D9d									1	5.3	4	5.5	3	4.2	6	13.0	4	15.4
D10a															1	2.2		
D10b															2	4.3	1	3.9
D10d																	1	3.9
D11a					3	20.0							3	4.2	2	4.3	2	7.7
D11b					1	6.7					3	4.1	3	4.2	3	6.5	3	11.6
D11c															1	2.2		
D11d																	2	7.7
TOTAL	13	100	14	100	15	100	1	100	19	100	73	100	71	100	46	100	26	100

Tabla 4.1.2-1d:
Frecuencias Absolutas y Relativas del Material Óseo <3mm (en gramos) Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C		
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	
D5a	0.35	9.9	0.20	1.8	4.80	36.4	0.70	6.3			2.80	6.6	1.38	6.1	0.10	0.8			
D5b	0.75	21.1	0.80	7.1	2.10	15.9	0.48	4.3	1.22	10.9	6.70	15.7	1.10	4.9	1.00	7.7			
D5c			0.02	0.2	0.05	0.4	0.10	0.9	0.28	2.5	1.30	3.0	1.82	8.0	0.40	3.1			
D5d	0.28	7.9	0.33	2.9	0.72	5.5	0.49	4.4	0.59	5.3	2.50	5.9	1.90	8.4	0.77	5.9	0.38	5.4	
D6a	0.42	11.8	2.50	22.1	1.30	9.8	1.30	11.6	1.81	16.2	3.80	8.9	1.40	6.2	0.10	0.8			
D6b	0.50	14.1	3.20	28.3															
D6c	0.75	21.1	1.00	8.9	1.00	7.6	1.80	16.1	2.65	23.7	4.00	9.4	1.40	6.2	1.50	11.5	0.39	5.5	
D6d	0.50	14.1	3.00	26.6	0.20	1.5	0.20	1.8	1.00	8.9	0.80	1.9	1.70	7.5	0.55	4.2	0.20	2.8	
D7b					1.80	13.6	0.19	1.7	0.50	4.5	0.90	2.1	1.00	4.4	0.50	3.8	0.30	4.2	
D7d													0.09	0.2	0.15	0.7	0.06	0.5	1.4
D8a			0.15	1.3	0.08	0.6	0.60	5.4	0.65	5.8	2.40	5.6	1.90	8.4	0.80	6.2	0.60	8.4	
D8b			0.10	0.9	0.60	4.5			0.60	5.4	3.70	8.7	1.62	7.2	2.00	15.4	0.90	12.7	
D8c							0.40	3.6			1.40	3.3	1.00	4.4	0.60	4.6	0.50	7.0	
D8d					0.08	0.6	0.06	0.5	0.10	0.9	2.15	5.0	1.35	6.0	0.62	4.8	0.25	3.5	
D9c					0.20	1.5	1.30	11.6	0.70	6.3	3.50	8.2	1.51	6.7	0.60	4.6	0.70	9.9	
D9d					0.05	0.4	0.60	5.4	0.50	4.5	1.78	4.2	0.70	3.1	0.60	4.6	0.09	1.3	
D10a															0.05	0.4	0.08	1.1	
D10b									0.07	0.6	0.18	0.4	0.12	0.5	0.30	2.3	0.40	5.6	
D10d																0.01	0.1	0.20	2.8
D11a					0.02	0.2	1.09	9.7	0.30	2.7	1.40	3.3	1.80	8.0	0.39	3.0	0.50	7.0	
D11b					0.09	0.7	1.04	9.3	0.20	1.8	2.60	6.1	0.40	1.8	0.77	5.9	1.07	15.1	
D11c							0.20	1.8	0.01	0.1	0.21	0.5	0.18	0.8	0.70	5.4	0.10	1.4	
D11d					0.10	0.8	0.60	5.4			0.60	1.4	0.20	0.9	0.60	4.6	0.34	4.8	
TOTAL	3.55	100	11.3	100	13.19	100	11.15	100	11.18	100	42.81	100	22.63	100	13.02	100	7.1	100	

Figura 4.1.2-1a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 1A

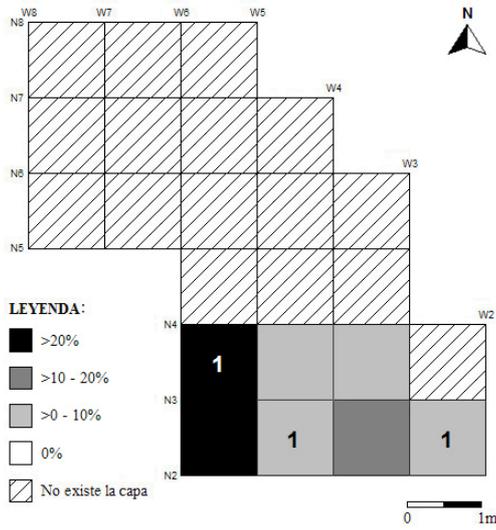


Figura 4.1.2-1b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 1A

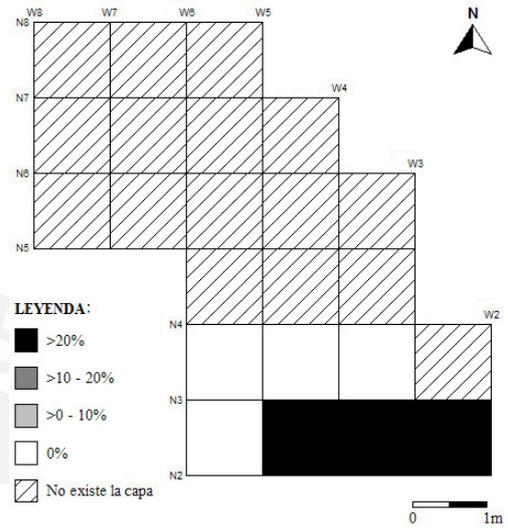


Figura 4.1.2-1c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 1A

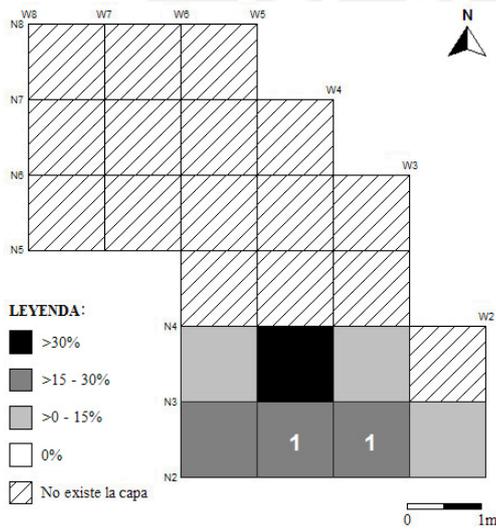


Figura 4.1.2-1d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 1A

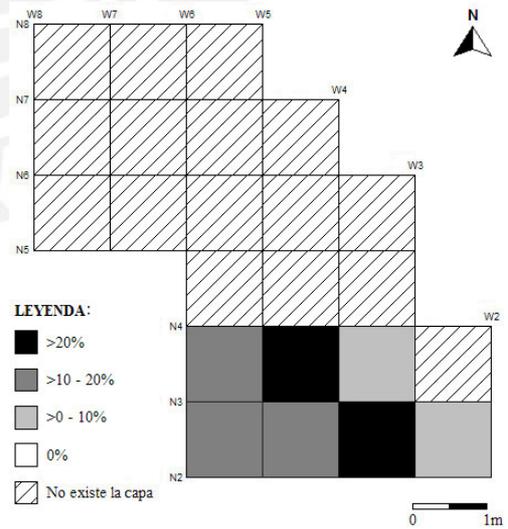


Figura 4.1.2-2a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 1B

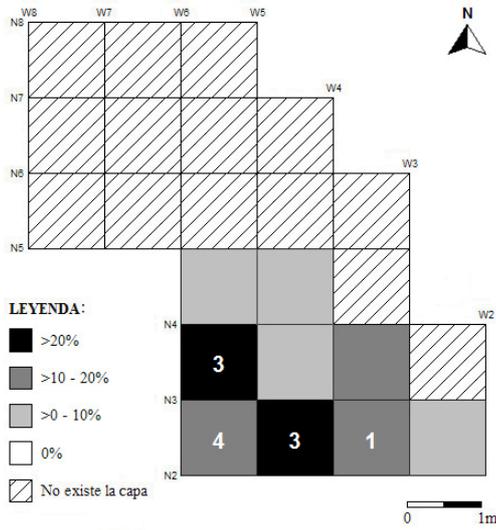


Figura 4.1.2-2b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 1B

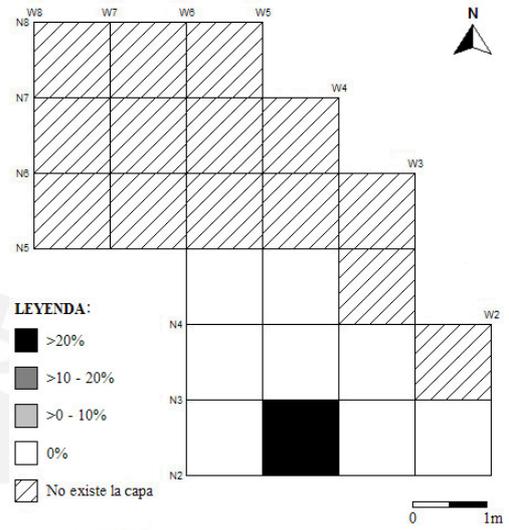


Figura 4.1.2-2c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 1B

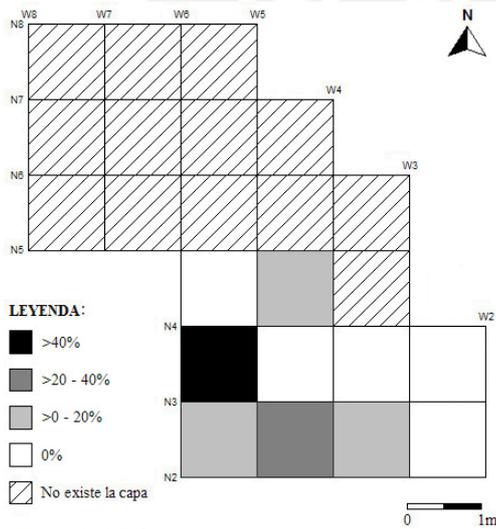


Figura 4.1.2-2d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 1B

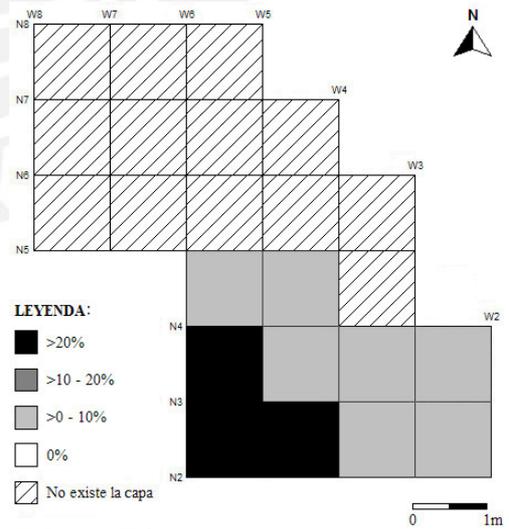


Figura 4.1.2-3a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 2A

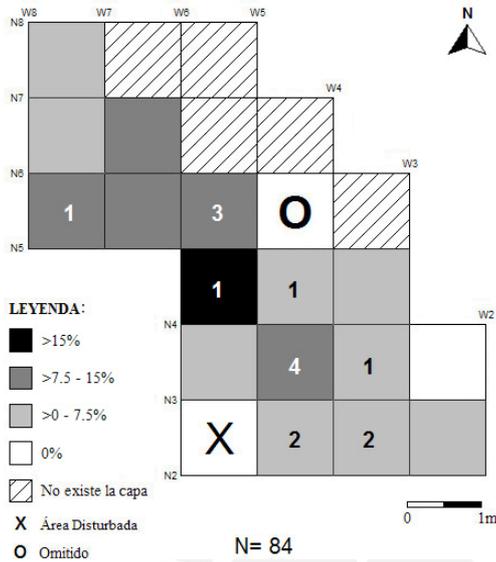


Figura 4.1.2-3b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 2A

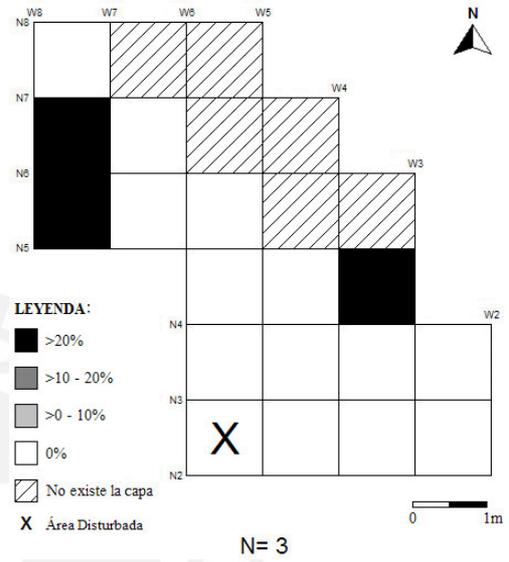


Figura 4.1.2-3c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 2A

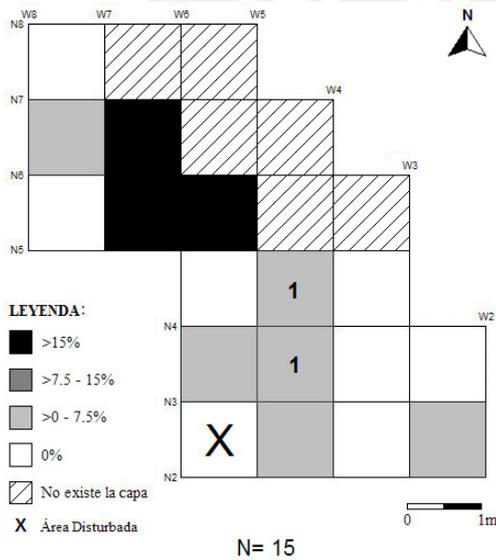


Figura 4.1.2-3d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 2A

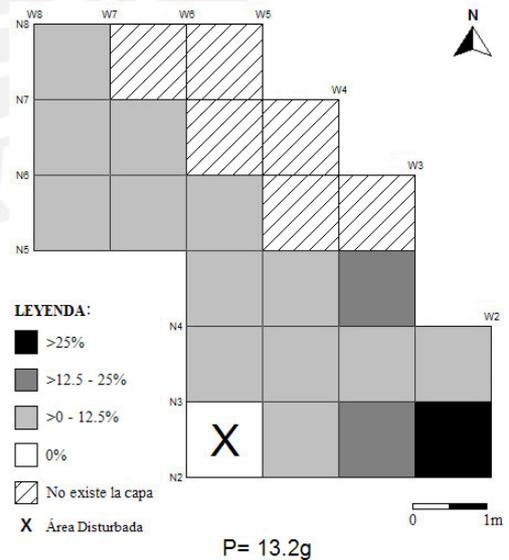


Figura 4.1.2-4a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 2B

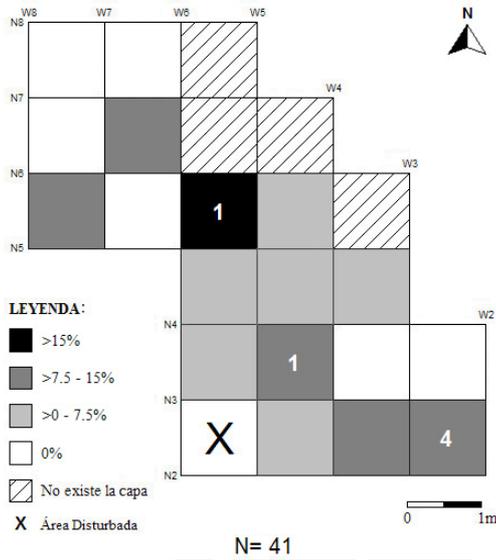


Figura 4.1.2-4b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 2B

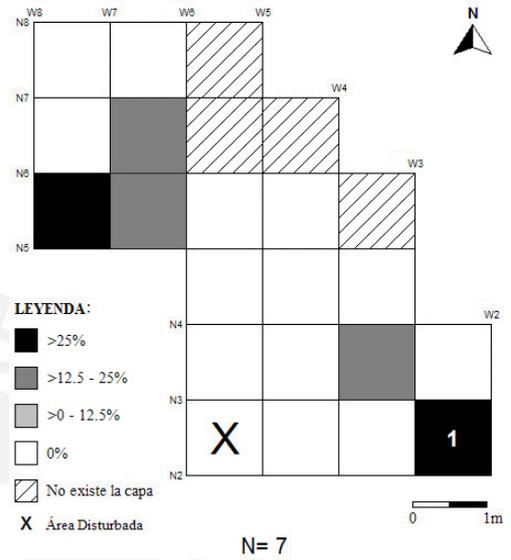


Figura 4.1.2-4c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 2B

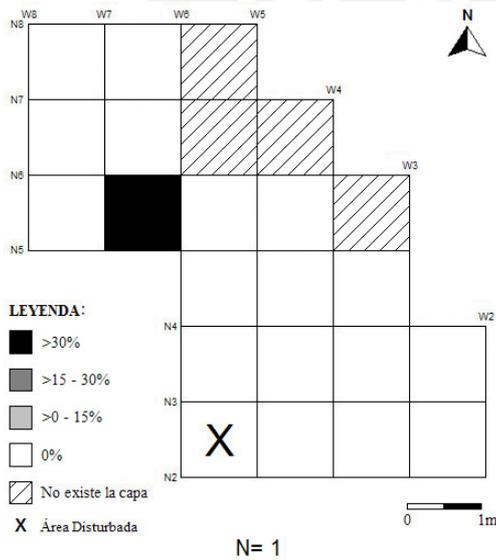


Figura 4.1.2-4d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 2B

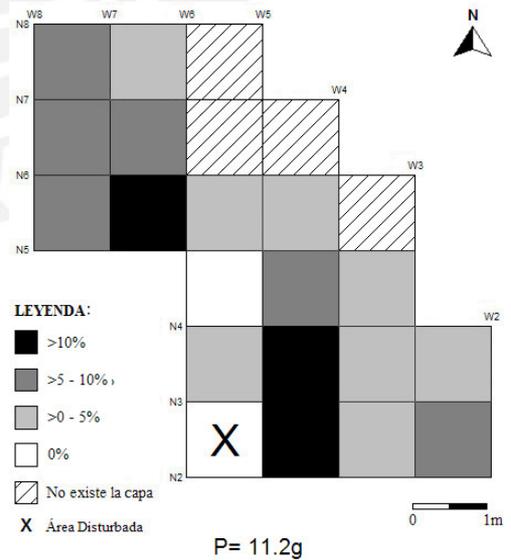


Figura 4.1.2-5a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 2C

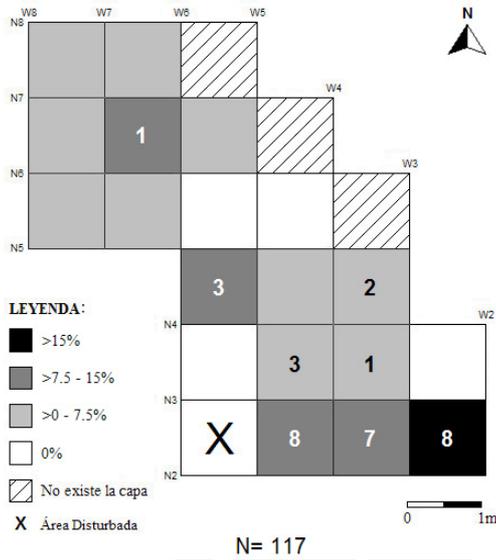


Figura 4.1.2-5b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 2C

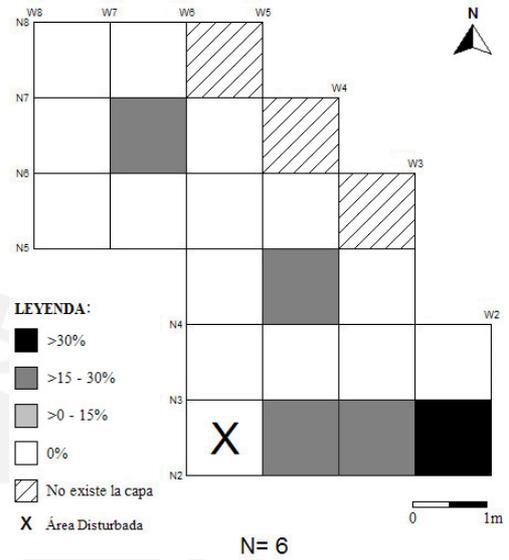


Figura 4.1.2-5c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 2C

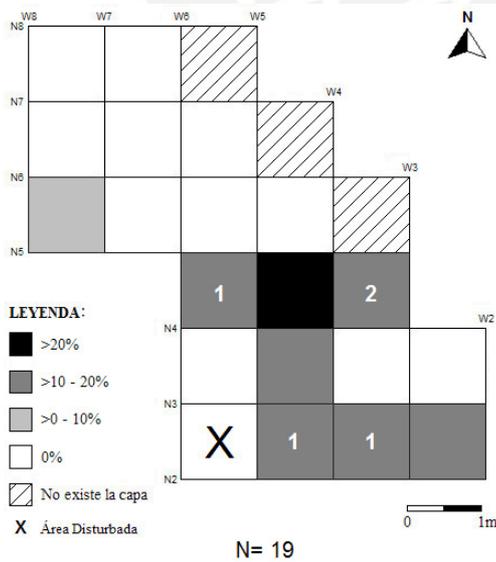


Figura 4.1.2-5d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 2C

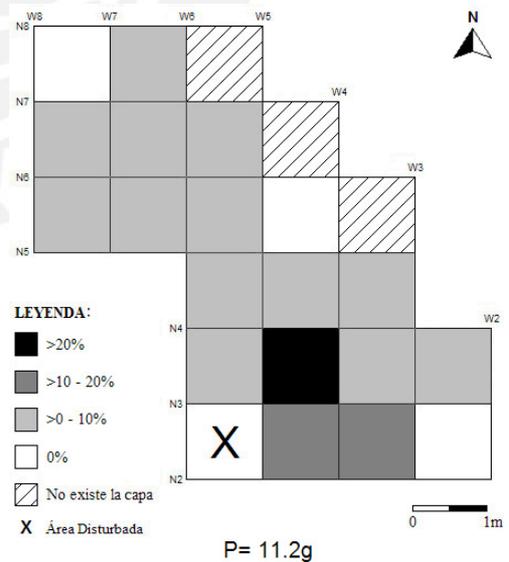


Figura 4.1.2-6a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 2D

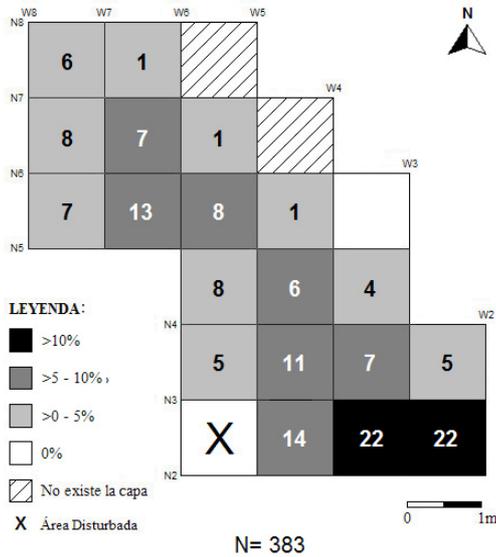


Figura 4.1.2-6b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 2D

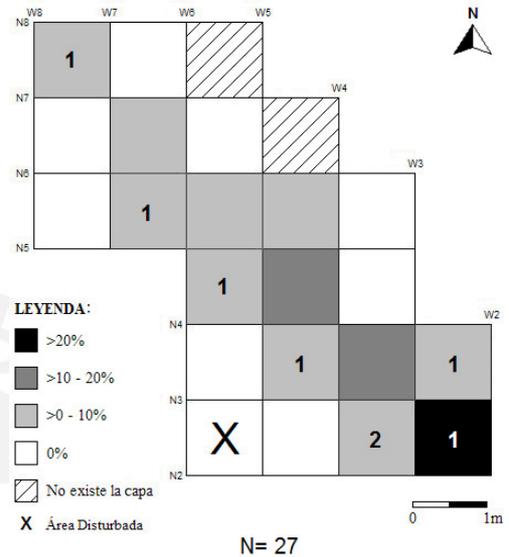


Figura 4.1.2-6c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 2D

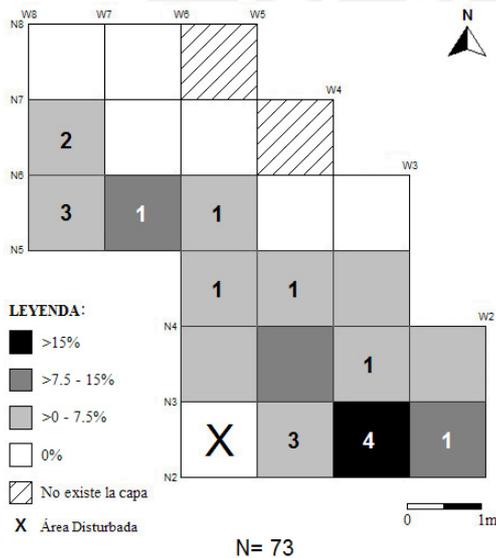


Figura 4.1.2-6d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 2D

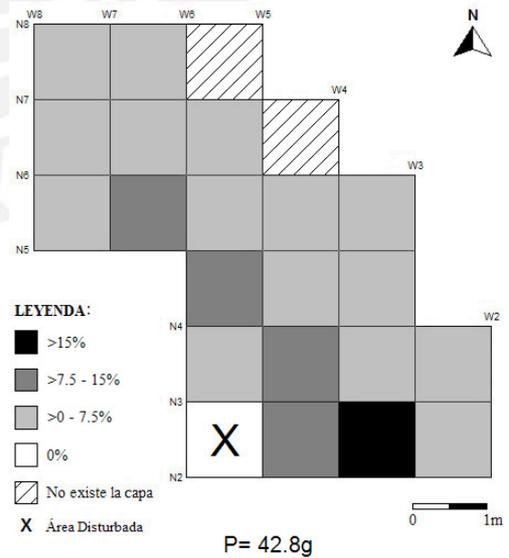


Figura 4.1.2-7a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos
>3mm en la Subfase 3A

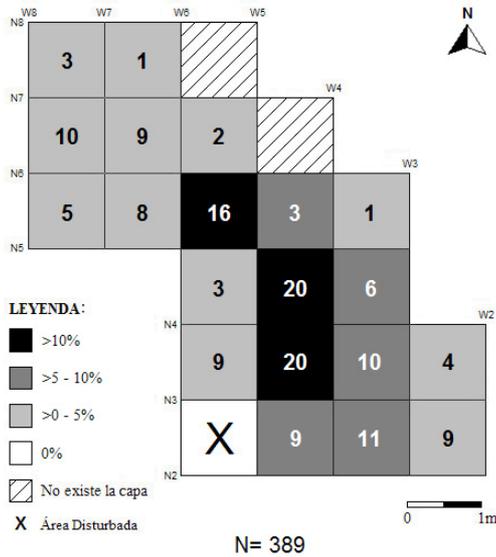


Figura 4.1.2-7b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves
>3mm en la Subfase 3A

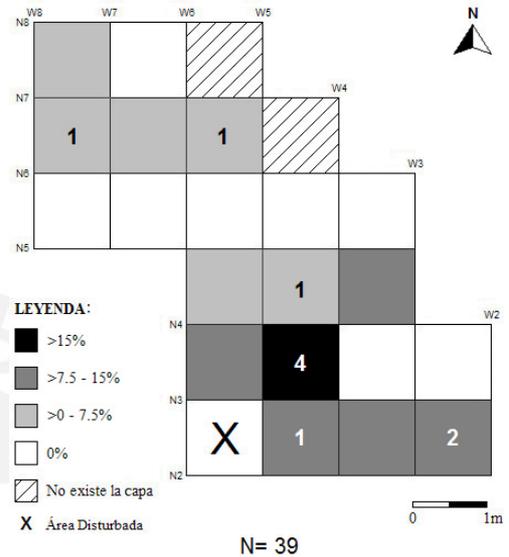


Figura 4.1.2-7c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces
>3mm en la Subfase 3A

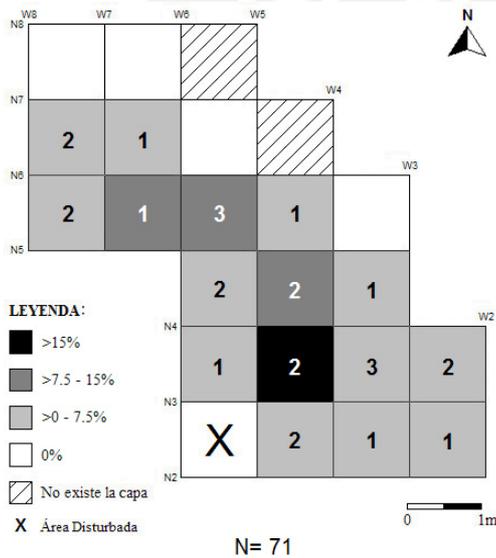


Figura 4.1.2-7d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos)
<3mm en la Subfase 3A

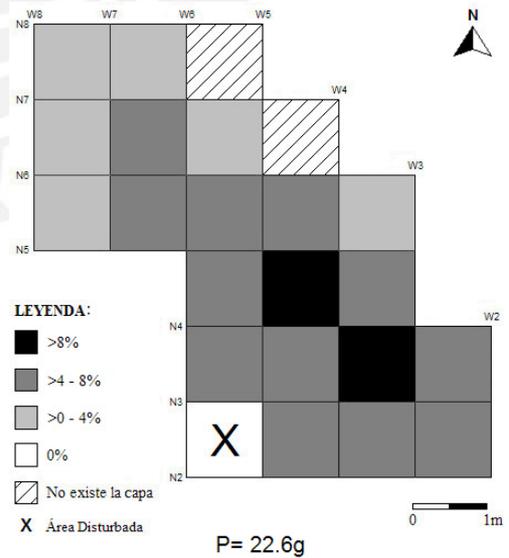


Figura 4.1.2-8a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 3B

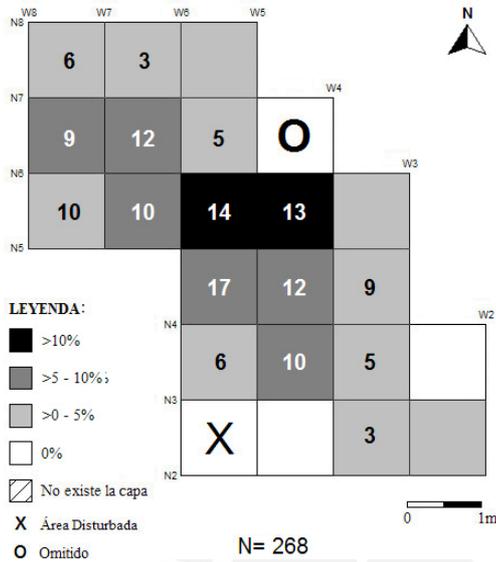


Figura 4.1.2-8b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 3B

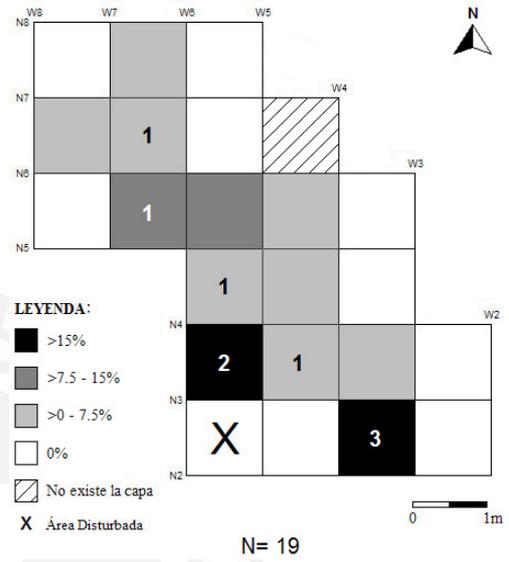


Figura 4.1.2-8c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 3B

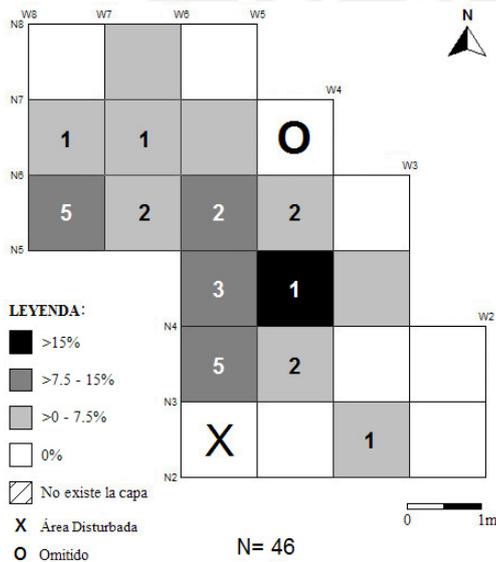


Figura 4.1.2-8d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 3B

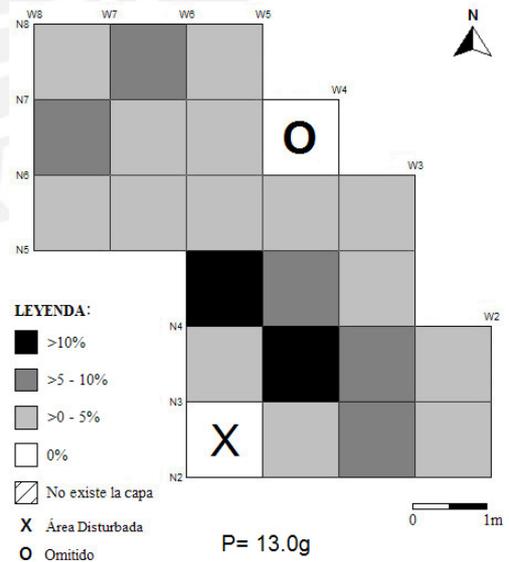


Figura 4.1.2-9a:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Mamíferos >3mm en la Subfase 3C

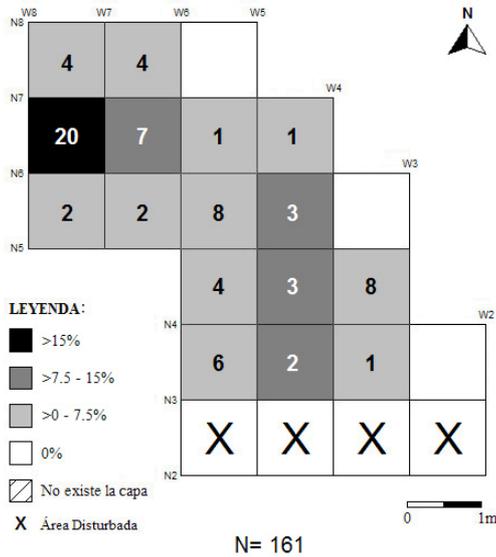


Figura 4.1.2-9b:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Aves >3mm en la Subfase 3C

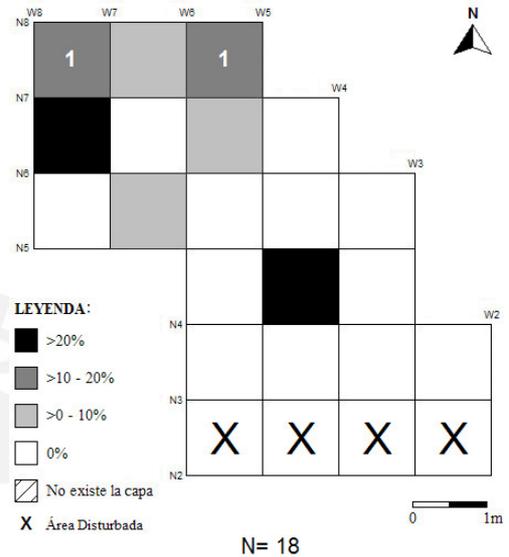


Figura 4.1.2-9c:
Frecuencias de Fragmentos Óseos de Peces >3mm en la Subfase 3C

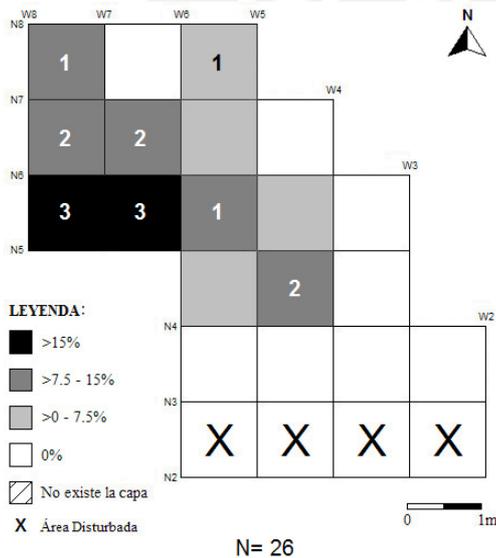
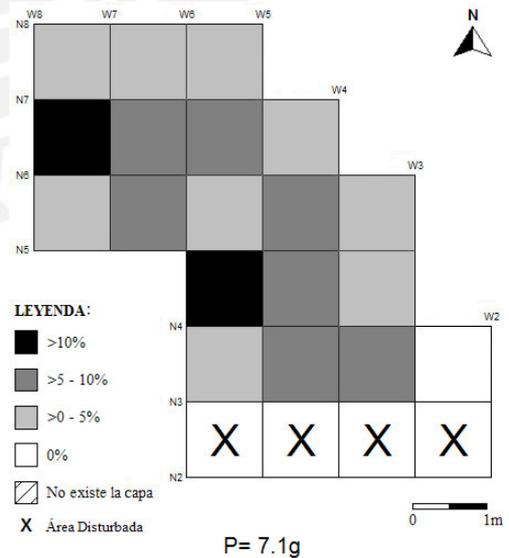


Figura 4.1.2-9d:
Frecuencias de Material Óseo (en gramos) <3mm en la Subfase 3C



4.2 Los Restos Malacológicos

Los restos malacológicos son el segundo grupo más importante dentro de los materiales recuperados en el sitio. El total de valvas recuperadas es de 2528 (en superficies de decapado o en el Tamiz 1), correspondiente a un *NMI* (*Número Mínimo de Individuos*) igual a 1379.

Dado que el bivalvo *Mesodesma donacium* era el más frecuente en el sitio, registramos bidimensionalmente cada fragmento de valva descubierta en las superficies de decapado (básicamente los que conservaban la *charnela*), para tener una idea de la distribución espacial del material, complementaria a la obtenida en el Tamiz 1 por subunidades. Dicho registro incluye unos 1700 *ítems*. La identificación y el conteo de las diferentes especies se han expuesto en el *Anexo F*.

Al igual que en el caso del material óseo, los análisis espaciales buscan delimitar *áreas de descarte* y *áreas de procesamiento* (desconchado). Las *áreas de descarte* se consisten en conglomerados de valvas que cubren zonas relativamente amplias. De otro lado, las *áreas de procesamiento* incluyen agrupaciones más dispersas de valvas, asociadas a artefactos que pudieron haberse utilizado para el desconchado.

4.2.1 Análisis de Distribución Espacial

Aquí describiremos la distribución del material malacológico en las diferentes superficies de ocupación. Para esto tomaremos en consideración la pendiente, la proximidad relativa, asociación a estructuras habitacionales, fogones, etc.

a) Subfase 1A:

En esta primera ocupación del sitio notamos una considerable frecuencia de restos malacológicos (*NMI*= 114), sobre todo en las subunidades D5b y D6ad. La mayor densidad es alcanzada en D6a, donde encontramos una acumulación circular de artefactos líticos, conchas y piedras sin modificar, que denominamos *pago* (*Rasgo 4*).

Dentro de este rasgo notamos pequeñas agrupaciones de valvas, dispuestas cuidadosamente unas encima de las otras, entre grandes piedras sin modificar, y algo de material lítico tallado. Si bien es cierto que en otras partes de la misma cuadrícula hay bastante proximidad entre las valvas, estas no llegan a superponerse, como en el Rasgo 4 (Gráfico 4.2.1-1).

La distribución observada sugiere la presencia de al menos 3 eventos de descarte de conchas (producto de la misma actividad).

b) Subfase 1B:

En esta ocupación notamos cierta diferencia en la distribución de las valvas, las que aumentan respecto a la ocupación anterior ($NMI= 293$). En D6a registramos una fuerte concentración, compuesta por varias agrupaciones menores. En sus inmediaciones hallamos 4 posibles artefactos hechos en piedra pómez, los que muestran sus superficies desgastadas (*ver descripción en el Anexo I*). La unidad D5, así como D6c, parecen ser áreas marginales.

De otro lado, las subunidades D6bd presentan distribuciones de valvas más dispersas, lo que podría relacionarse con *áreas de procesamiento y consumo* (Gráfico 4.2.1-2).

c) Subfase 2A:

Esta superficie de ocupación, más amplia que las anteriores (por efectos de la pendiente), muestra una mejor segregación del espacio. Sin embargo, la cantidad de material es menor que el registrado en la subfase anterior ($NMI= 120$). Las subunidades D5bd y D6ac presentan una concentración de valvas relativamente densa. De otro lado, en el área elevada notamos una distribución dispersa de valvas (en D9 y D11), la que se proyectaría hasta D8b (Gráfico 4.2.1-3).

La concentración en el área del talud (D5 y D6) podría considerarse como un *área de descarte*, mientras que la observada en el área elevada del sector, podría tomarse como un *área de procesamiento*, dado que está más despejada de basura.

d) Subfase 2B:

La cantidad de material malacológico desciende ligeramente con respecto a las ocupaciones anteriores ($NMI= 113$). Como en la subfase anterior, notamos una densa acumulación de valvas en el área del talud (principalmente en D5b y D6ac), la que se extiende hasta D8a.

En el margen Oeste de D6ac notamos una acumulación de ceniza, amorfo, compuesto por 4 pequeños lentes yuxtapuestos. Dado que las valvas y fragmentos de hueso observados en su superficie no estaban quemados, creemos que se trataría de descarte de ceniza luego de la limpieza de un fogón (Gráfico 4.2.1-4).

Por su parte, el área elevada, así como las subunidades D6d y D8a presentan una distribución dispersa de valvas. Dado que la inclinación de la superficie del área elevada es menor que la del área central y el área del talud, esta dispersión no se debería al efecto de la pendiente.

La mayor densidad de valvas en el área del talud, y parte del área central, la consideramos como correspondiente a un área de descarte, mientras que la mayor dispersión de las valvas en el área elevada es interpretada como un *área de procesamiento*.

e) Subfase 2C:

En esta subfase registramos un aumento considerable en la cantidad de material ($NMI= 239$). Entre el área central y el área del talud (básicamente D6cd y D8ab) registramos una densa acumulación de valvas, la que se extiende hacia la parte Sur del sector (D5b y D6a), quizás por efecto de la pendiente. La virtual ausencia de valvas en D5acd, D7bd y D8cd, nos hace pensar en una separación clara del espacio.

Una pequeña agrupación registrada entre D9c y D9d, cerca del borde del área disturbada, parece ser continuación de la agrupación descrita anteriormente. Sin embargo, un grupo más disperso se registró en el resto del área elevada, de características diferentes a la acumulación principal (Gráfico 4.2.1-5).

Dicho conglomerado correspondería a un *área de descarte*, mientras que la dispersión notada en el área elevada podría interpretarse como un *área de procesamiento*, dado que el espacio es mucho más abierto, y presenta menos pendiente que el resto del sector.

f) Subfase 2D:

Esta ocupación es la más densa ($NMI= 383$), ya que en ella registramos casi el 30% del material malacológico recuperado en el sitio. Como mencionamos antes, ubicamos un fogón circular en D11b (F2D). Cerca de aquel (en D11ab), registramos una agrupación que lo circundaba, aunque es bastante dispersa en comparación a otras halladas en la misma ocupación (Gráfico 4.2.1-6).

En D8d y D9cd registramos una densa acumulación de valvas (denominada *Rasgo 1a*), la que incluye una gran almeja recuperada en D9d. Una segunda acumulación se encontró entre el área central y el área del talud (D6cd y D8ab), en donde hayamos también una valva completa de chanque (*Concholepas concholepas*). Esta agrupación se extiende hacia el Sur del sector (D5b y D6a), seguramente por efectos de la pendiente.

De otro lado, parece que ambas acumulaciones continuaban hacia el Oeste, en el área disturbada. Además, la virtual ausencia de valvas en D5, D7, D8c y D10 nos sugiere una delimitación del espacio bastante clara. Las 2 agrupaciones mayores registradas son consideradas como *áreas de descarte*, dada su densidad y dimensión, mientras que la dispersión de valvas registrada alrededor del fogón F2D es interpretada como parte de un *área de procesamiento y consumo*, dada su asociación con el *área de combustión*, la presencia de numerosas valvas calcinadas, además de un espacio un poco más abierto y plano que el resto del sector.

g) Subfase 3A:

La frecuencia de material en esta ocupación decae notablemente ($NMI= 70$). Casi todos las valvas registradas se ubican en el área elevada, pero de manera muy dispersa. Unos pocos especímenes se encontraron en el área central, o en el extremo Norte del área del talud, asociados a

los *paravientos*. Algunas valvas se hallaron frente a la estructura H3A-4, mientras que una valva se encontró dentro de H3A-1 (Gráfico 4.2.1-7).

Aunque la cantidad de valvas registradas en esta subfase es muy pobre como para alcanzar algunas conclusiones, es probable que el área elevada haya funcionado como un *área de procesamiento*, mientras que el *área de descarte* de las valvas se habría ubicado fuera del área excavada, es decir, lejos de los *paravientos*.

h) Subfase 3B:

Como en el caso anterior, la frecuencia de material es bastante baja ($NMI= 28$). La distribución dispersa se registra básicamente en el área elevada, cerca al pequeño fogón oval (F3B), y frente al paraviento H3B. Esta dispersión se prolonga hasta la parte SW del área central (Gráfico 4.2.1-8).

Por la asociación con el fogón F3B, la presencia de valvas quemadas, la cercanía a la estructura H3B, y por su condición dispersa, esta distribución de valvas podría interpretarse como un *área de procesamiento*, mientras que el *área de descarte* se habría ubicado fuera del área excavada.

i) Subfase 3C:

Al igual que la subfase anterior, notamos una baja densidad de valvas ($NMI= 19$). Las pocas valvas registradas se distribuyen de manera dispersa alrededor del fogón oval F3C, frente al paraviento H3C. La distribución se circunscribe prácticamente a la unidad D11 (Gráfico 4.2.1-9).

A pesar de la baja frecuencia, y el disturbamiento registrado en el área del talud, notamos que el área central, así como la parte Sur del área elevada, están libres de valvas, por lo que evidencian una utilización racional del espacio. Como en el caso anterior, la asociación directa entre el fogón F3C, la agrupación dispersa de valvas (varias de ellas quemadas), y su cercanía a la estructura H3C, nos hacen pensar en un *área de procesamiento*. De otro lado, el *área de descarte*, nuevamente, se habría localizado fuera del área excavada.

Gráfico 4.2.1-1:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 1A

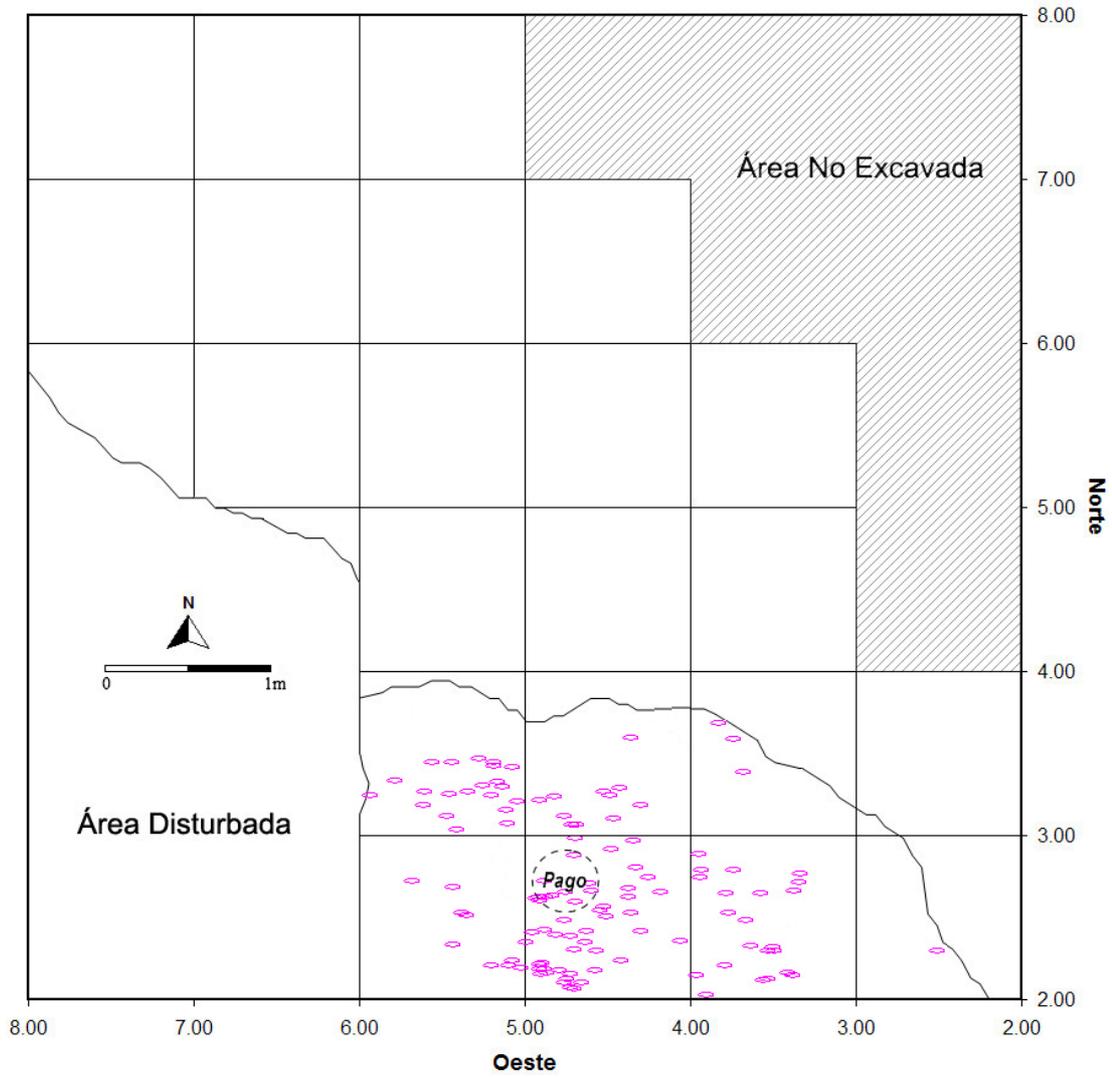


Gráfico 4.2.1-2:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 1B

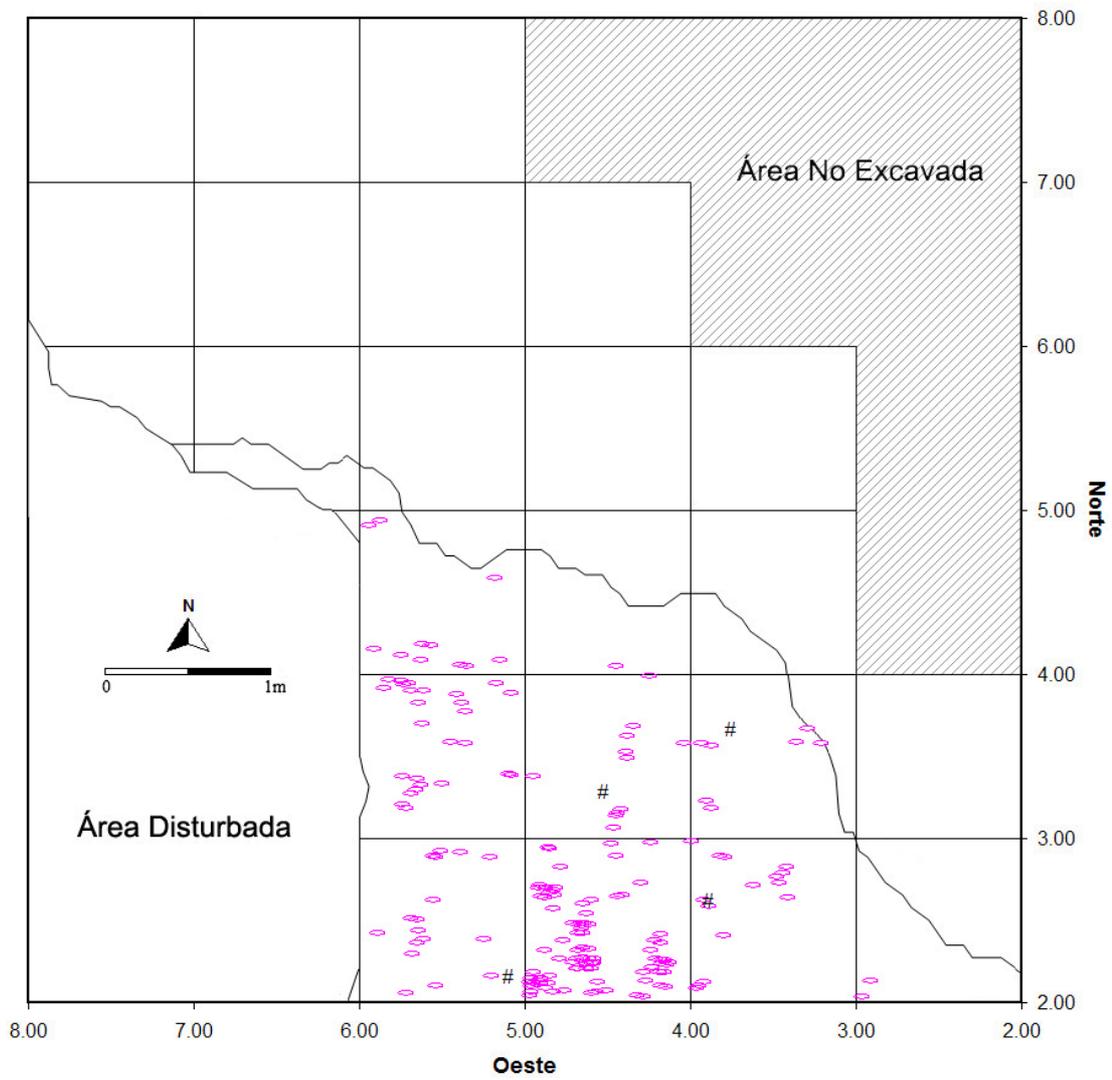


Gráfico 4.2.1-3:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 2A

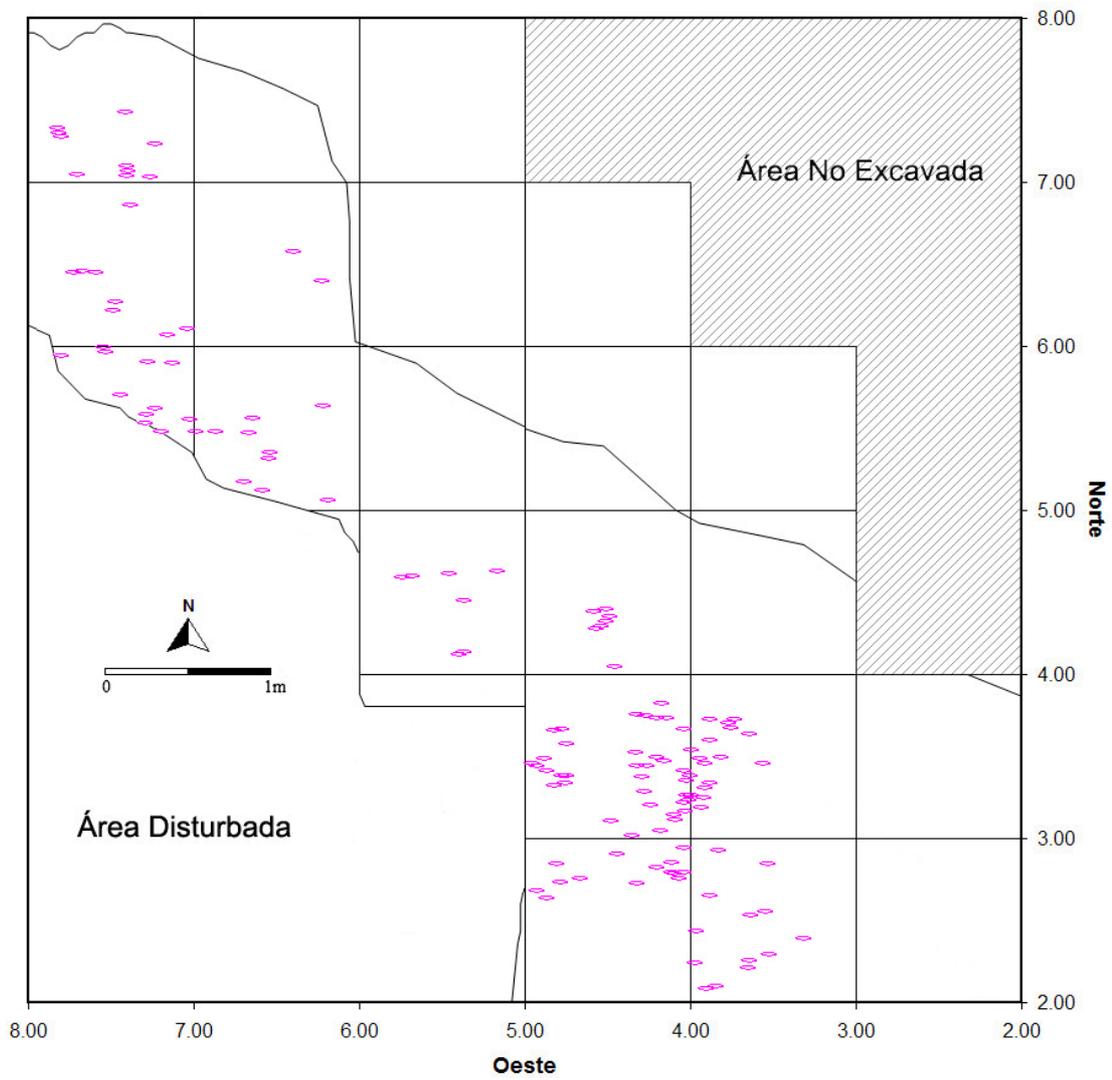


Gráfico 4.2.1-4:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 2B

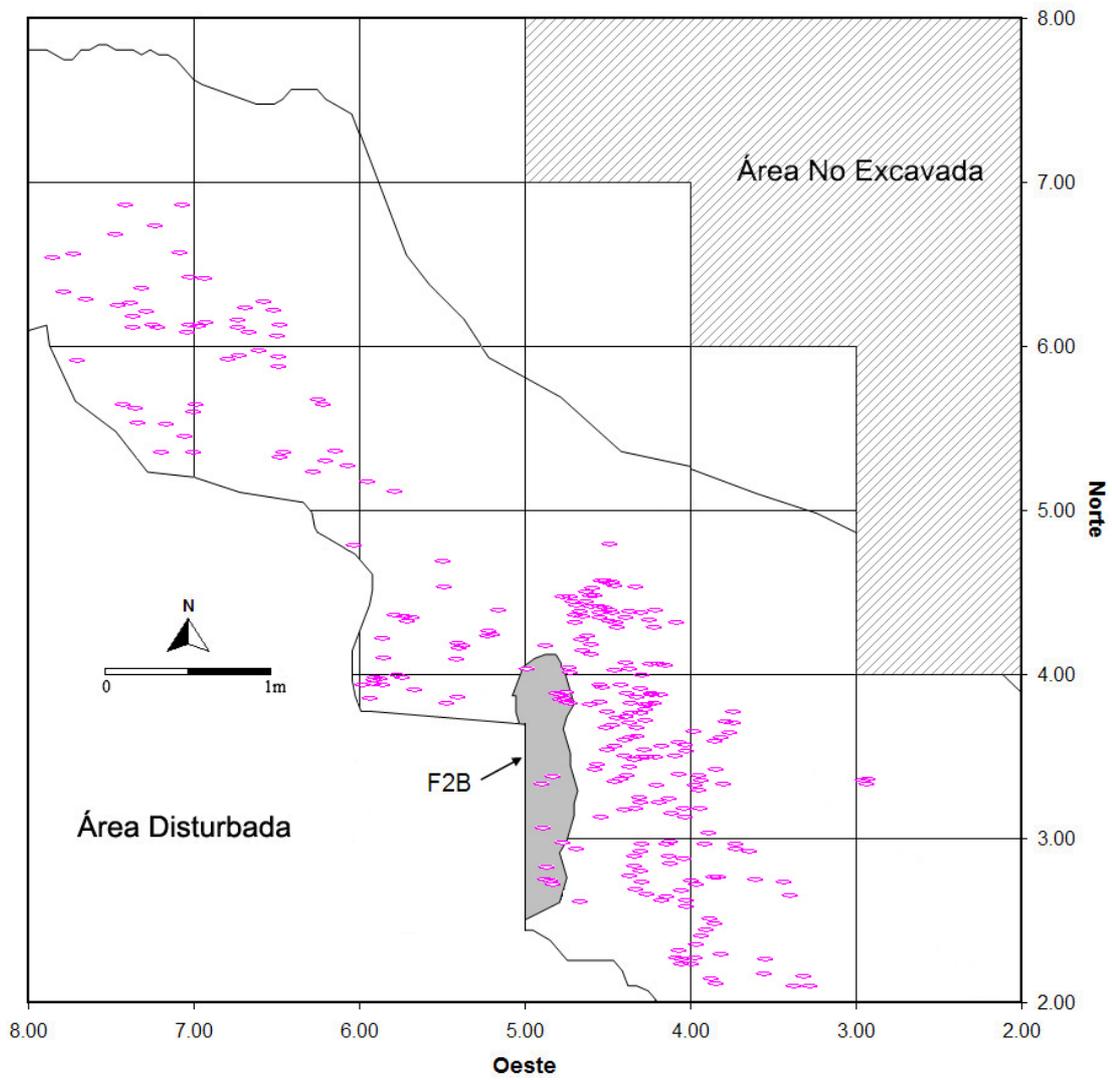


Gráfico 4.2.1-5:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 2C

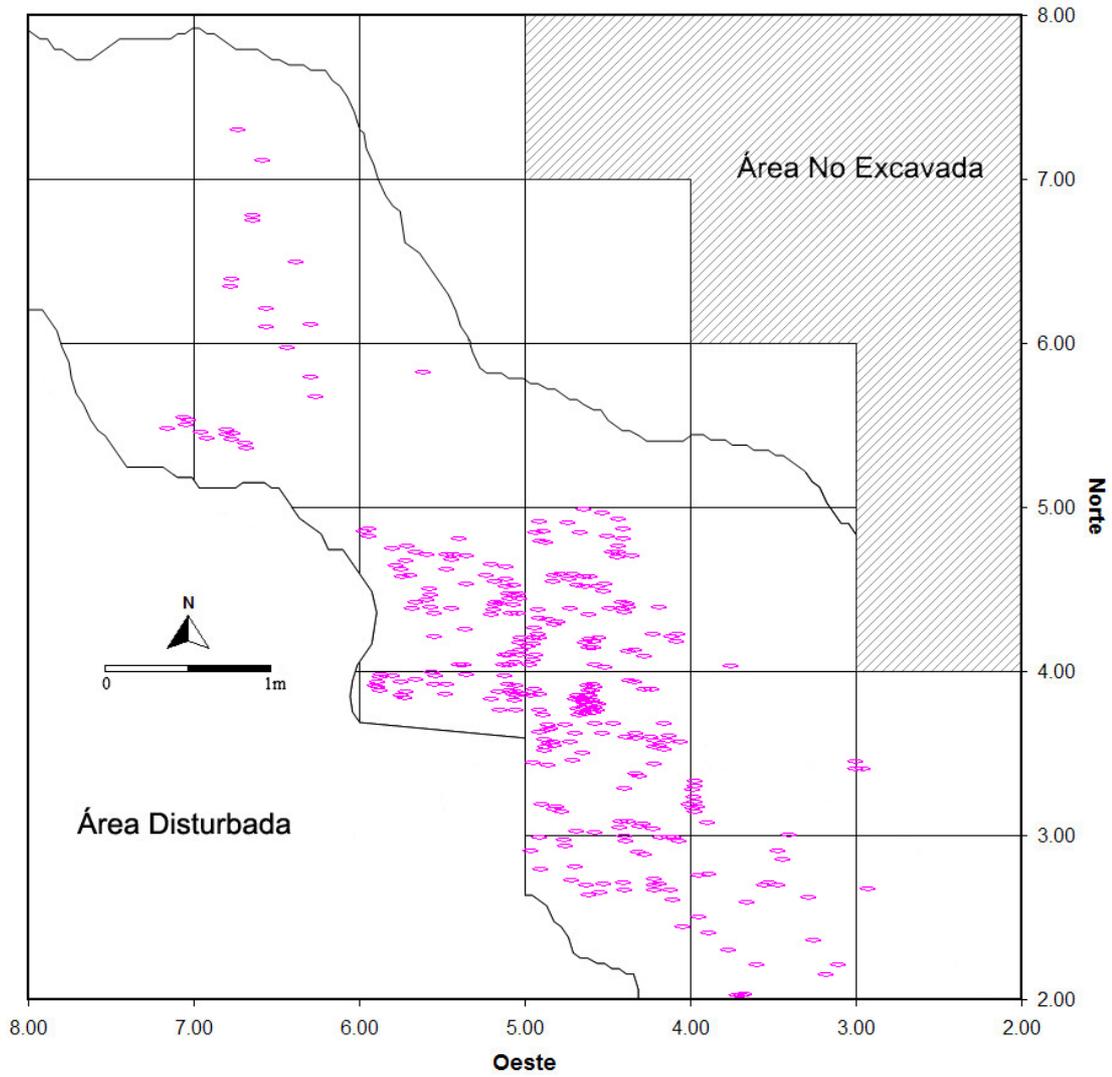


Gráfico 4.2.1-6:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 2D

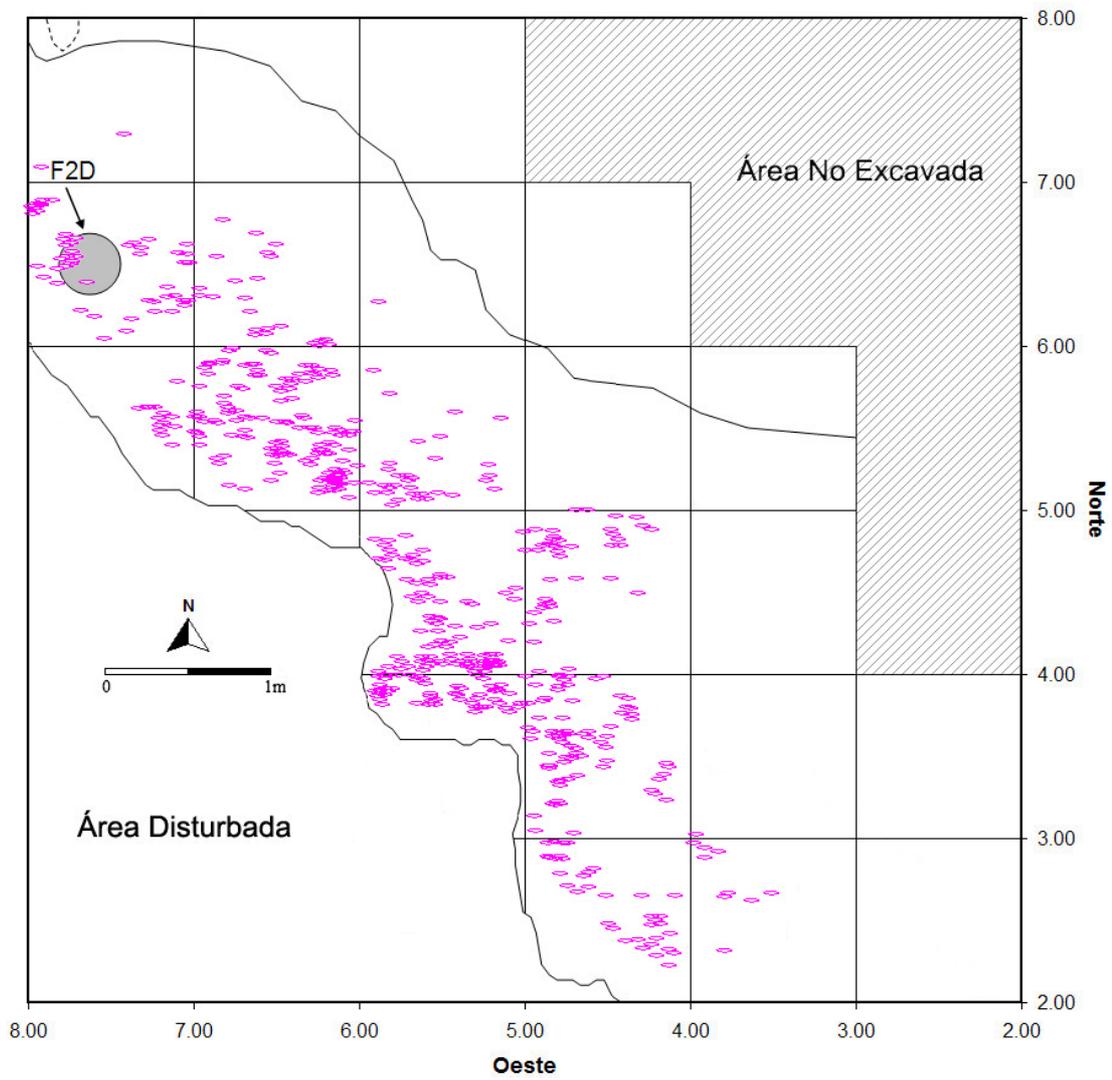


Gráfico 4.2.1-7:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 3A

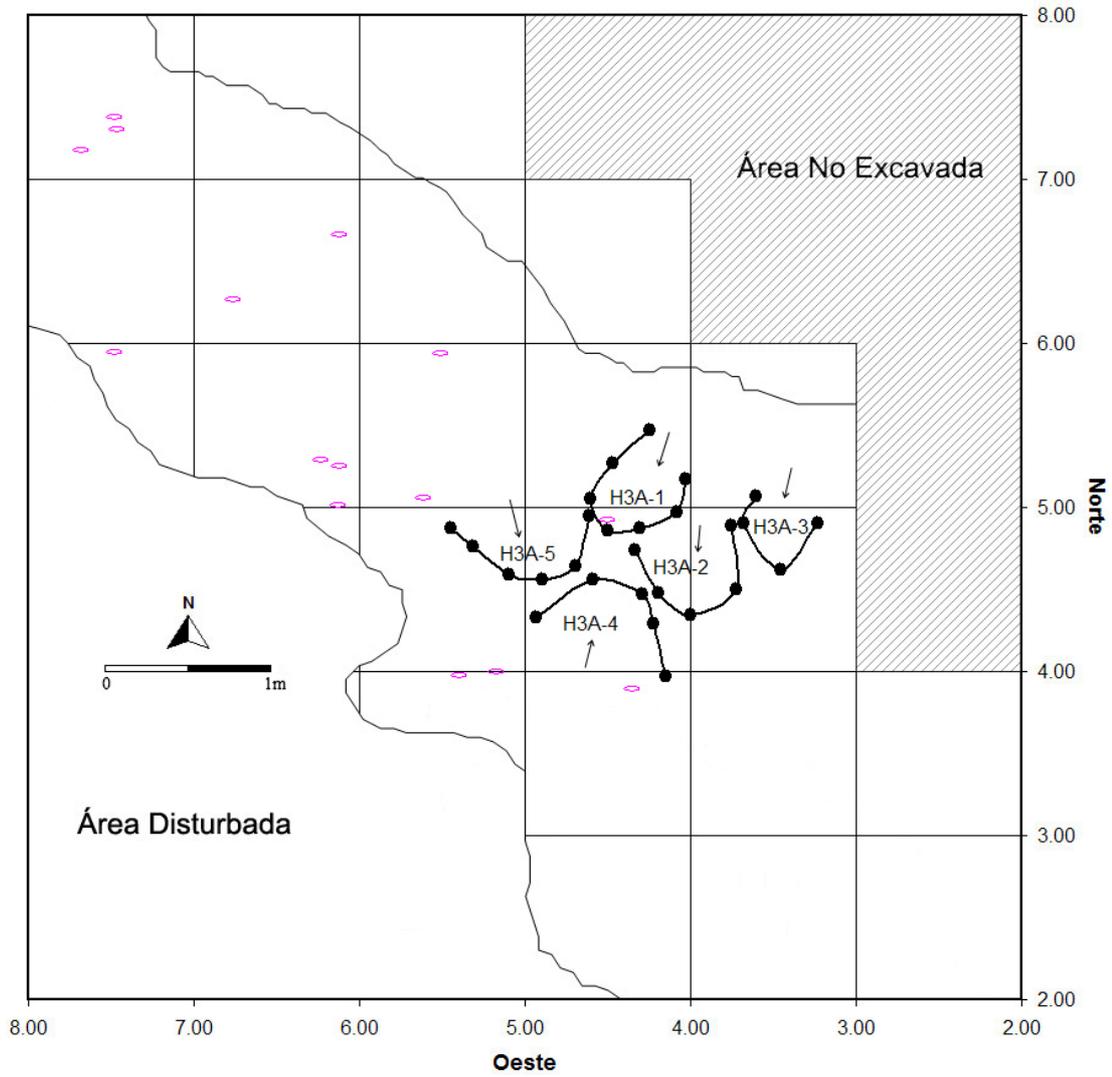


Gráfico 4.2.1-8:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 3B

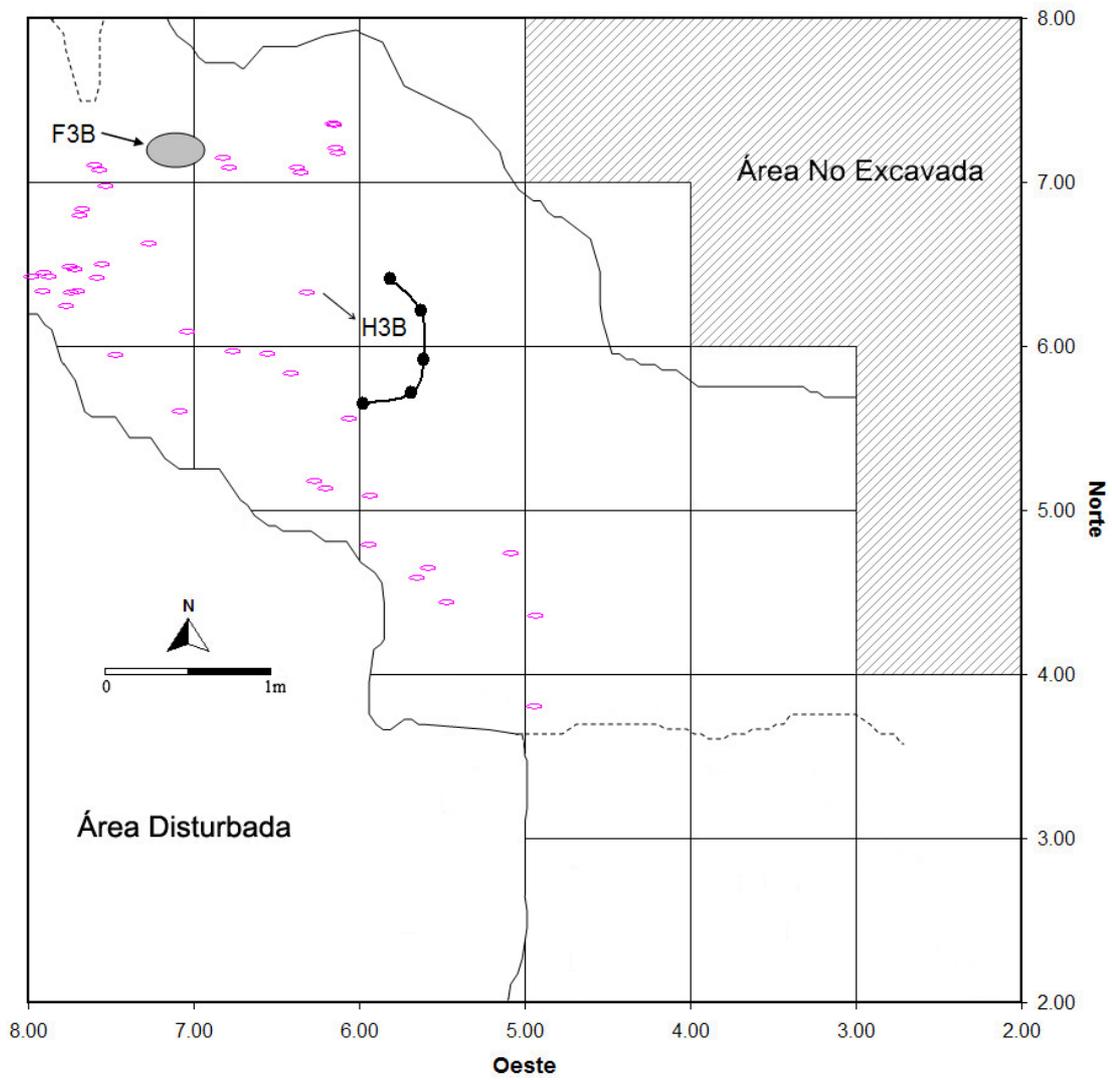
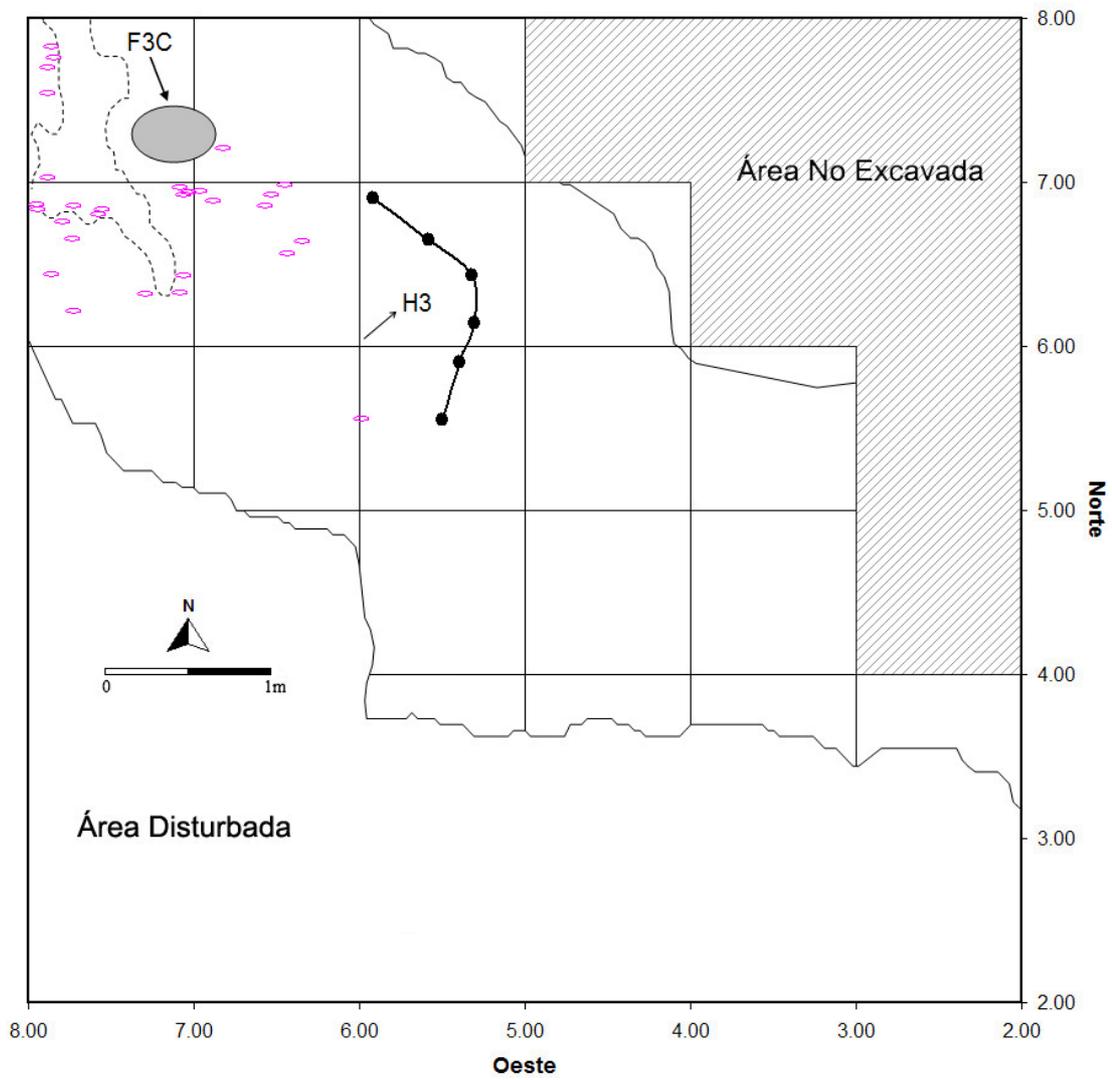


Gráfico 4.2.1-9:
Distribución de los Restos Malacológicos en la Subfase 3C



4.2.2 Análisis de Frecuencias por Subunidades

Este análisis considera la distribución del material malacológico (por subunidades), recuperado tanto en las superficies de decapado, como en el Tamiz 1. Con fines analíticos, el material de superficies de decapado fue agrupado con el del Tamiz 1 ($N=2495$). Para segregar las diferentes especies de moluscos, empleamos la división clásica entre *Bivalvos* y *Univalvos*. Pero, dado que la especie *Mesodesma donacium* (“macha”) estaba sobre-representada, decidimos considerarla como otra categoría. Las categorías resultantes son a) *M. donacium* ($N= 2495$; NMI total= 1349), b) Otros Bivalvos ($N= 19$; NMI total= 16), y c) Univalvos ($N= 14$; NMI total= 14).

Por la razón ya mencionada, elaboramos las distribuciones de frecuencias en función del conteo de esta especie. Así, las frecuencias relativas de valvas de machas (definidas por las *charnelas*, básicamente) aparecen en tonos de gris, mientras que las frecuencias absolutas de las valvas de otras especies aparecen superpuestas, en modo numérico. Esto permite ver ambas distribuciones en una sola figura. Los totales de los conteos aparecen al pie de cada figura, donde $N1$ corresponde al conteo de machas, mientras que $N2$ corresponde a las 2 categorías restantes.

El NMI de *M. donacium* predomina a lo largo de todas las subfases, oscilando entre 96.5 y 100%. El NMI de Otros Bivalvos oscila entre 0 y 2.9%, mientras que el NMI de Univalvos oscila entre 0 y 2.6%. La distribución por subfases del NMI de las diversas especies es mostrada en la Tabla 4.2.2-1.

Tabla 4.2.2-1:
Distribución por Subfases de las Diversas Especies Malacológicas (NMI) Consumidas en Cerro Tres Marías

GRUPO	ESPECIE	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Bivalvos	<i>Aulacomya ater</i>		1	1						
	<i>Choromytilus chorus</i>		1	1		1	1			
	<i>Eurhomalea rufa</i>						1			
	<i>Mesodesma donacium</i>	110	283	117	112	238	347	68	28	19
	<i>Mulinia edulis</i>		1					2		
	<i>Perumytilus purpuratus</i>	1	2							
	<i>Protothaca thaca</i>		1							
	<i>Semimytilus algosus</i>		2							
Univalvos	<i>Concholepas concholepas</i>	3	2	1	1		4			
	<i>Crepidatella dilatata</i>						2			
	<i>Fissurella maxima</i>						1			

a) *Subfase 1A:*

La categoría *M. donacium* es la más abundante (96.5%), seguida de los Univalvos (2.6%), y finalmente por Otros Bivalvos (0.9%).

Las valvas de *M. donacium* ($N=200$) se distribuyen por toda el área expuesta, concentrándose principalmente en D6ab, mientras que Otros Bivalvos ($N=1$) y los Univalvos ($N=3$), aparecen en D6ac, siendo más frecuentes en D6d (Figura 4.1.2-1).

b) *Subfase 1B:*

La categoría *M. donacium* es la más frecuente (96.6%), seguida por Otros Bivalvos (2.7%), y finalmente por los Univalvos (0.7%).

Las valvas de *M. donacium* ($N=500$) se distribuyen por toda el área expuesta, concentrándose en D6b, mientras que Otros Bivalvos ($N=10$) y los Univalvos ($N=2$) se reparten a través de D6abd, siendo notablemente más frecuentes en D6b (Figura 4.1.2-2).

c) *Subfase 2A:*

La categoría más abundante es la *M. donacium* (97.5%), seguida por Otros Bivalvos (1.7%), y finalmente por los Univalvos (0.8%).

Las valvas de *M. donacium* ($N=213$) se distribuyen por todo el sector, concentrándose sobre todo en D6ac, y en menor grado en D5b. Los Otros Bivalvos ($N=2$) y los Univalvos ($N=1$) aparecen en D6ac, justo en la zona en donde las machas son más frecuentes (Figura 4.1.2-3).

d) *Subfase 2B:*

La categoría *M. donacium* predominante (99.1%), seguida de los Univalvos (0.9%). En esta ocupación no se encontraron *ítems* correspondientes a la categoría Otros Bivalvos.

Las valvas de *M. donacium* ($N=219$) se distribuyen por el sector formando 2 conglomerados. Uno de ellos se ubica en el área elevada, llegando hasta D8d, mientras que el segundo se ubica en el área del talud, alcanzando incluso la subunidad D8a. En este segundo conglomerado, registramos la mayor frecuencia de material por cuadrícula en las subunidades D6ac. El único univalvo encontrado se ubica en D9d (Figura 4.1.2-4).

e) *Subfase 2C:*

La categoría *M. donacium* es la más abundante (99.6%), seguida por Otros Bivalvos (0.4%). En esta subfase no se encontraron ítems de la categoría Univalvos.

Las valvas de *M. donacium* ($N=462$) se distribuyen formando 2 grupos: uno en el área elevada (en D9cd y D11ab), y el otro en el resto del sector. En este segundo conglomerado, la mayor frecuencia de material por cuadrícula aparece principalmente en D6c, y en menor grado en D6a y D8a. El único representante de la categoría Otros Bivalvos aparece en D8a (Figura 4.1.2-5).

f) *Subfase 2D:*

La categoría *M. donacium* es la más frecuente (97.7%), seguida por los Univalvos (1.8%), y finalmente por Otros Bivalvos (0.5%).

Las valvas de *M. donacium* ($N=690$) se distribuyen por todo el sector, formando una serie de conglomerados que se traslapan formando una sola gran acumulación. La mayor frecuencia de material se registró en D6d, y en menor grado en D6a y D8b. Por su parte, los Otros Bivalvos ($N=3$) y los Univalvos ($N=7$) se reparten a través del sector, básicamente en la mitad SW (Figura 4.1.2-6).

g) *Subfase 3A:*

En esta ocupación la categoría *M. donacium* alcanza uno de sus mayores porcentajes (97.1%), seguida por Otros Bivalvos (2.9%). No se encontraron Univalvos.

Las valvas de *M. donacium* ($N=132$) se distribuyen básicamente entre el área elevada y el área central, concentrándose principalmente en D11b, y en menor grado en D9c y D6a. Esta última subunidad podría ser parte de un conglomerado que continuaba fuera del área excavada, hacia D2 y D3. Es interesante que los Otros Bivalvos ($N=2$) aparecen también en D6a (Figura 4.1.2-7).

h) Subfase 3B:

En esta ocupación la categoría *M. donacium* alcanza su máximo valor (100%), aunque el material es menos de la mitad del registrado en la subfase anterior.

Las valvas de *M. donacium* ($N=43$) se distribuyen entre el área elevada y la mitad Oeste del área central, concentrándose en la Unidad D11, básicamente en D11b (Figura 4.1.2-8).

i) Subfase 3C:

También en esta subfase la categoría *M. donacium* alcanza su máximo valor (100%), siendo el material menor que el registrado en la subfase anterior.

Las valvas de *M. donacium* ($N=36$) se distribuyen entre el área elevada y parte del área central (D8bd), concentrándose en las subunidades D11bd, y en menor grado en D11a (Figura 4.1.2-9).

Tabla 4.2.2-1:
Frecuencias Absolutas y Relativas de Valvas de M. donnacium Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
D5a											1	0.1						
D5b	32	16.0	24	4.8	26	12.2	12	5.5	39	8.4	20	2.9						
D5c							2	0.9										
D5d	1	0.5	4	0.8	21	9.9	4	1.8	5	1.1	2	0.3						
D6a	52	26.0	130	26.0	52	24.4	39	17.8	70	15.1	107	15.5	18	13.6				
D6b	51	25.5	208	41.6														
D6c	26	13.0	35	7.0	49	23.0	86	39.3	116	25.1	158	22.9						
D6d	38	19.0	99	19.8	4	1.9	10	4.6	39	8.4	64	9.3	5	3.8	2	4.7		
D7b					2	0.9					2	0.3						
D7d													1	0.8				
D8a							21	9.6	92	19.9	43	6.2	4	3.0	1	2.3		
D8b					12	5.6			34	7.4	77	11.2	7	5.3	2	4.7	1	2.8
D8c											57	8.3						
D8d					4	1.9	2	0.9			14	2.0	2	1.5	1	2.3	3	8.3
D9c					13	6.1	13	5.9	11	2.4	52	7.5	20	15.2	4	9.3		
D9d					12	5.6	13	5.9	29	6.3	43	6.2	11	8.3	4	9.3	1	2.8
D10a																	1	2.8
D10b																		
D10d																		
D11a					3	1.4	7	3.2	2	0.4	15	2.2	11	8.3	7	16.3	4	11.1
D11b					4	1.9	8	3.7	25	5.4	34	4.9	42	31.8	10	23.3	13	36.1
D11c					2	0.9					1	0.1	2	1.5	6	14.0		
D11d					9	4.2	2	0.9					9	6.8	6	14.0	13	36.1
TOTAL	200	100	500	100	213	100	219	100	462	100	690	100	132	100	43	100	36	100

Tabla 4.2.2-2:
Frecuencias Absolutas y Relativas de M. donnacium (en gramos) Agrupadas por Subfases

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
D5a											1.7	0.2						
D5b	75.5	17.4	43.6	4.5	70.4	14.8	19.7	4.1	71.2	8.1	24.9	2.2						
D5c							4.4	0.9										
D5d	1.8	0.4	6.5	0.7	41.7	8.8	5.2	1.1	13.9	1.6	2.8	0.3						
D6a	95.5	22.0	216.1	22.5	130.6	27.5	91.2	18.9	125.5	14.4	139.7	12.6	21.3	9.0				
D6b	88.3	20.3	445.6	46.3														
D6c	36.0	8.3	49.1	5.1	102.9	21.7	194.1	40.2	225.7	25.8	209.8	18.9						
D6d	138.6	31.9	200.3	20.8	5.3	1.1	21.0	4.3	96.6	11.1	89.6	8.1	7.8	3.3	2.8	3.2		
D7b					3.5	0.7					1.9	0.2						
D7d													1.9	0.8				
D8a							50.8	10.5	131.5	15.0	50.8	4.6	5.4	2.3	2.7	3.0		
D8b					23.9	5.0			84.3	9.6	121.1	10.9	18.6	7.9	2.6	2.9	0.3	0.6
D8c											141.6	12.7						
D8d					5.3	1.1	7.6	1.6			18.9	1.7	1.6	0.7	4.2	4.7	5.9	11.7
D9c					24.7	5.2	42.1	8.7	18.4	2.1	102.4	9.2	29.7	12.6	4.9	5.5		
D9d					25.0	5.3	20.6	4.3	58.0	6.6	73.7	6.6	13.4	5.7	5.0	5.6	0.2	0.4
D10a																	0.5	1.0
D10b																		
D10d																		
D11a					6.2	1.3	8.6	1.8	4.0	0.5	33.2	3.0	21.6	9.2	19.9	22.4	4.5	8.9
D11b					10.7	2.3	14.7	3.0	45.1	5.2	95.5	8.6	97.9	41.5	29.0	32.6	20.4	40.3
D11c					9.8	2.1					3.2	0.3	2.0	0.8	4.3	4.8		
D11d					15.3	3.2	4.2	0.9					14.8	6.3	13.5	15.2	18.8	37.1
TOTAL	435.7	100	961.2	100	475.3	100	484.2	100	874.2	100	1111	100	236	100	88.9	100	50.6	100

Figura 4.2.2-1:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 1A

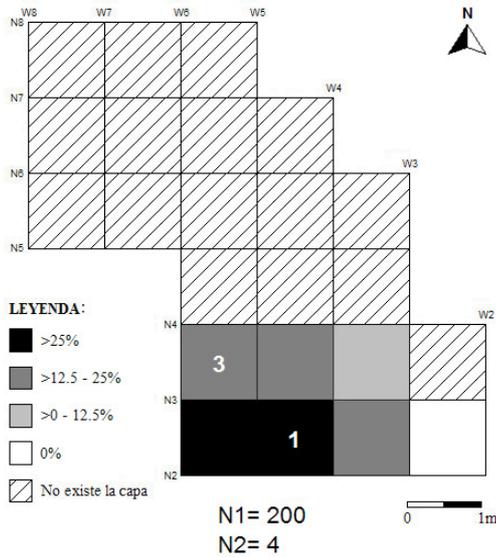


Figura 4.2.2-2:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 1B

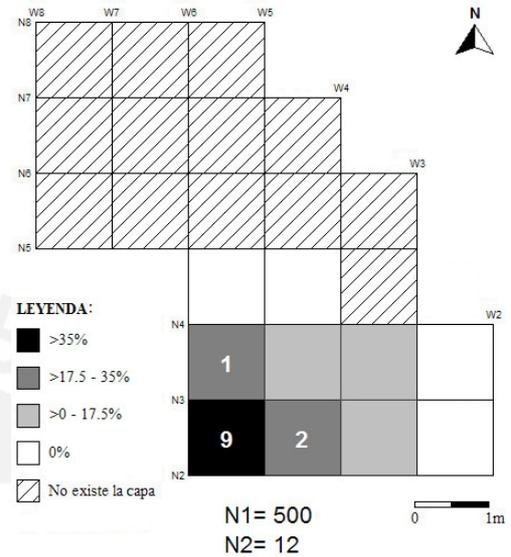


Figura 4.2.2-3:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2A

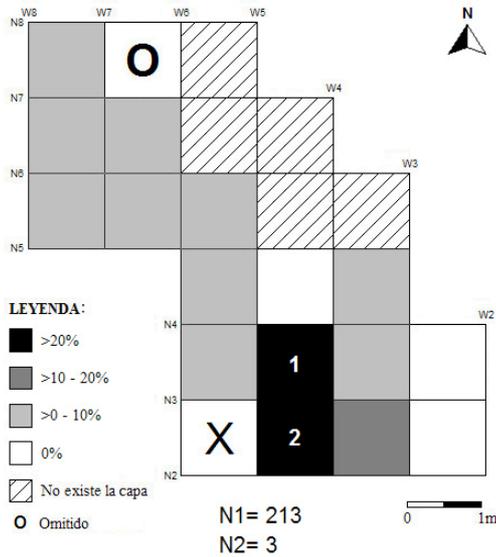


Figura 4.2.2-4:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2B

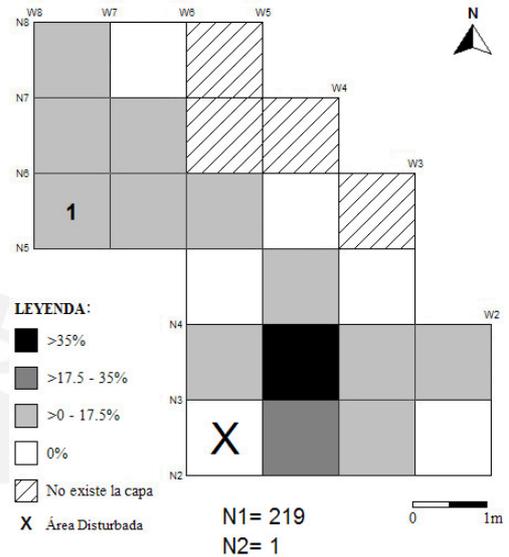


Figura 4.2.2-5:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2C

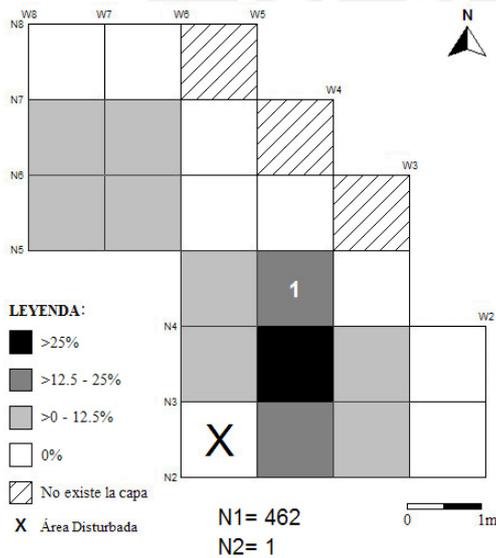


Figura 4.2.2-6:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2D

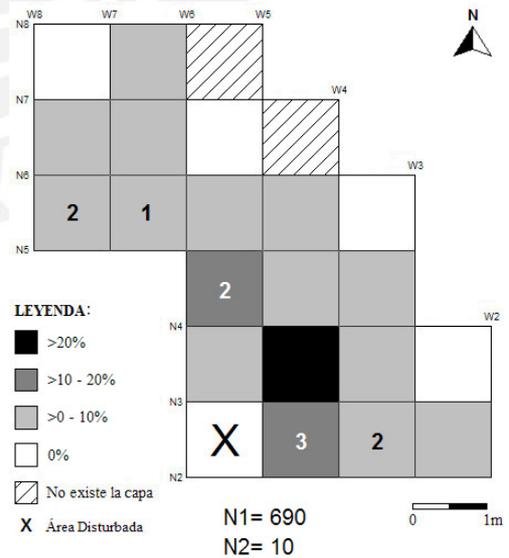


Figura 4.2.2-7:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3A

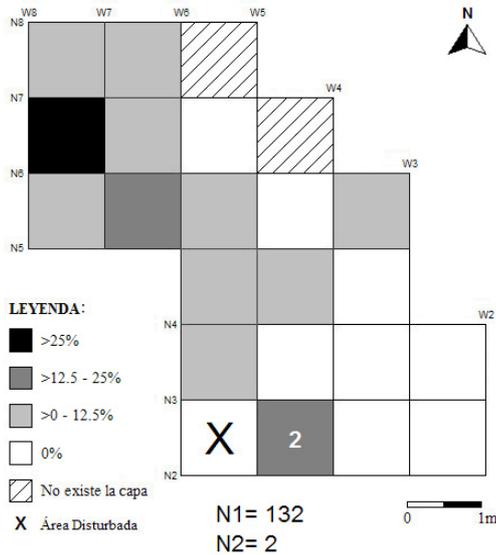


Figura 4.2.2-8:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3B

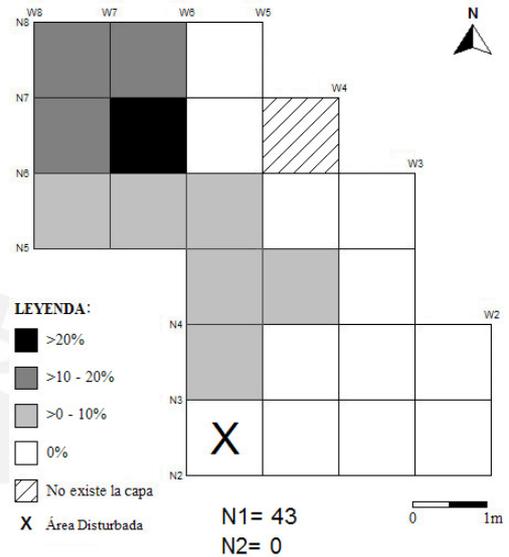
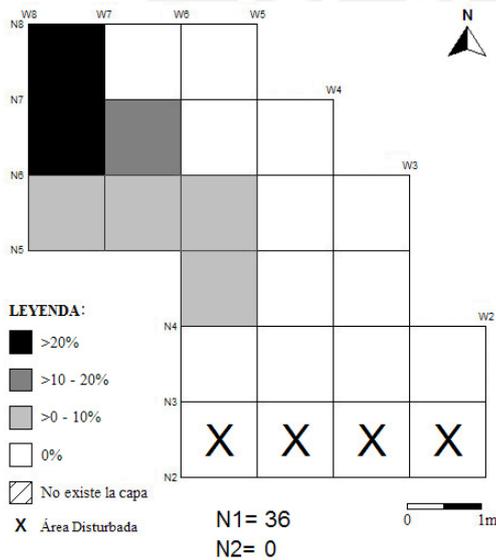


Figura 4.2.2-9:
Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3C



4.3 Los Restos Botánicos

Recuperamos un total de 252 especímenes botánicos, varios de ellos fragmentados. Luego del análisis (ver Anexo G) se pudo identificar a nivel de familia, o incluso de especie, hasta 108 ítems. Sólo 4 de ellos corresponden a especies domesticadas, mientras que los otros corresponden a plantas herbáceas, arbustivas o arbóreas, de condición silvestre, que crecían en las inmediaciones del sitio (Tabla 4.3-1).

Muchos de los especímenes silvestres están carbonizados, lo que indica que los habitantes del sitio utilizaron cierta variedad de materiales inflamables, de origen vegetal, prefiriendo sobre todo especies resinosas (p.e. *Canna*, *Phragmites*, *Prosopis*, y cf. *Schinus molle*).

Tabla 4.3-1:

Distribución de Frecuencias de Restos Botánicos Diagnósticos Recuperados en Cerro Tres Marías

TAXONES	SUBFASES								
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
<i>Taxones Domesticados</i>									
cf. <i>Annona</i> sp.	1								
cf. <i>Capsicum</i> sp.							1	1	
cf. <i>Lagenaria</i> sp.							1		
<i>Taxones Silvestres Utilizados como Recipientes</i>									
Cucurbitaceae ?			1						
<i>Taxones Silvestres Utilizados como Combustibles</i>									
cf. <i>Canna</i> sp				1		2			
Caricaceae ?	5	1		1					
cf. <i>Desmodium</i> sp.							1		
cf. <i>Phragmites</i> sp.						1		1	
cf. <i>Prosopis</i> sp. (o cf. <i>Acacia</i> sp.)				1	2	1			
cf. <i>Schinus molle</i>			2	3	1	2	1		2
<i>Taxones Silvestres No Utilizados</i>									
Asteraceae ?				1		2	3	5	3
Cactaceae ?		2	1	1		1	1	1	
Fabaceae (Leguminosae) ?	1					1	1	1	
Liliaceae ?								1	
Passifloraceae ?								4	4
Poaceae (Gramineae) ?	1	1	2	1	2	5	2		1
Solanaceae						6	2	1	1

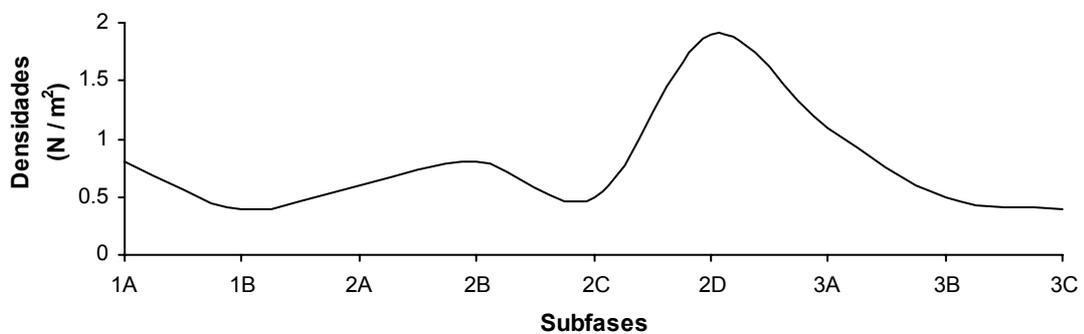
Por su parte, los especímenes domésticos identificados son: una semilla semi-carbonizada de chirimoya (cf. *Annona* sp.), correspondiente a la Subfase 1A; un fragmento de semilla carbonizada de ají (cf. *Capsicum* sp.), y un fragmento de fruto de cucurbitácea, en la Subfase 2A; y, una semilla de ají (cf. *Capsicum* sp.), en la Subfase 3B. Además, encontramos 11 fragmentos de epicarpo carbonizado de lagenaria (cf. *Lagenaria* sp.), provenientes de la Subfase 3A. Se sabe que las lagenarias se utilizaban como recipientes desde el Arcaico Medio, y, aunque no fueron domesticadas, fueron ampliamente aprovechadas por el hombre (MacNeish 1965).

A pesar que en la Fase 3 tenemos las mayores evidencias de uso de fogones (Capítulo 5.2.2), la cantidad de *ítems* carbonizados recuperados en esta fase es baja (Tabla 4.3-2; Figura 4.3-1; ver también Anexo G). Aparentemente, la acidez y humedad del suelo desempeñaron un papel negativo para la conservación de los restos botánicos, como sucede con el polen (ver Anexo B). Futuros análisis de fitolitos (cristales de sílica formados en diferentes partes de las plantas, muy resistentes a las condiciones ambientales adversas), seguramente revelarán la presencia de más cultígenos.

Tabla 4.3-2:
Distribución de Frecuencias y Densidades de Restos Botánicos Carbonizados en Cerro Tres Marías

MATERIAL	SUBFASES									
	Frec.	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Restos Botánicos Carbonizados	<i>N</i>	5	3	9	12	9	34	19	10	6
	<i>d</i>	0.8	0.4	0.6	0.8	0.5	1.9	1.1	0.5	0.4
	Área m ²	6	8	14	16	17	18	18	19	17

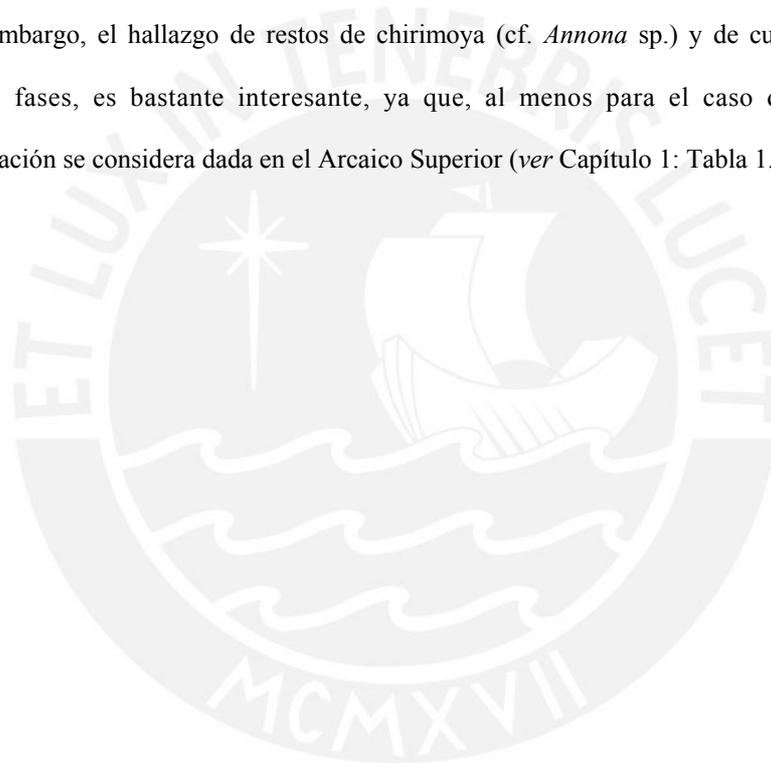
Figura 4.3-1:
Densidades de Restos Botánicos Carbonizados por Subfases en Cerro Tres Marías



Aunque no disponemos de datos paleobotánicos a nivel micro-regional, a nivel macro-regional podemos hacer comparaciones con los datos obtenidos en el área de Ancón-Chillón (Cohen 1978), la Quebrada de Chilca (Dering & Weir 1982; Torres & López 1982), y de zonas más lejanas como la Costa Norte del Perú (*ver* MacNeish 1965).

Los restos de ají hallados en la Fase 3 concuerdan con los datos de Huaca Prieta y otros sitios en la costa peruana (Cohen 1982; MacNeish 1965). Igualmente, las especies silvestres halladas por nosotros han sido identificadas en otros sitios de *lomas* (Dering & Weir 1982).

Sin embargo, el hallazgo de restos de chirimoya (cf. *Annona* sp.) y de cucurbitáceas, en las 2 primeras fases, es bastante interesante, ya que, al menos para el caso de las segundas, su domesticación se considera dada en el Arcaico Superior (*ver* Capítulo 1: Tabla 1.2.2-1).



Capítulo 5:

RECONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES DE LOMAS

5.1 Fases de Ocupación en *Cerro Tres Marías*

En esta parte del trabajo decidimos hacer una descripción general de los 9 campamentos o subfases reconocidos en el sitio. Como apoyo visual se utilizaron 2 medios. En primer lugar, tenemos los gráficos de distribución espacial, aunque más genéricos que los mostrados en los 2 capítulos precedentes. En ellos se detallan las 3 clases de artefactos (líticos, óseos y de piedra pómez), así como las 3 clases de materiales descartados (restos del desbastado lítico, fragmentos óseos y valvas de moluscos). Además, se mantiene la diferenciación entre fragmentos de huesos no quemados y quemados, como ayuda para visualizar la distribución del material sometido al fuego vs. la ubicación de las *áreas de combustión*.

En segundo lugar, elaboramos pares de figuras que muestran la ubicación de las diferentes *áreas de actividad* en relación a las 3 áreas topográficas definidas para el sitio. Esta información proviene de los resultados obtenidos en los Capítulos 3 y 4 (*ver también* Tablas 5.1). La numeración de las *áreas de actividad* (en caso de existir más de una por tipo) respeta el orden establecido en las descripciones mencionadas en dichos capítulos. En cada par de figuras, la figura *a* muestra la ubicación de las *áreas de talla y de utilización de artefactos líticos*, mientras que la figura *b* presenta las *áreas de descarte y de procesamiento de alimentos*.

5.1.1 Fase 1

Las superficies de ocupación de la Fase 1 fueron captados de manera marginal (entre 6 y 8m²), dado que los estrato a los que pertenece (Niveles D^{basal} y D^{inferior}) casi no aparecían dentro del área excavada, por efectos de la pendiente.

Las 2 ocupaciones reconocidas (Subfases 1A y 1B) tienen en común la presencia de gran cantidad de desechos de alimentación, expresada tanto en la presencia de fragmentos de huesos, como de valvas de moluscos (y cuyos descartes son espacialmente excluyentes). Sin embargo, la organización interna de las *áreas de descarte, talla y utilización de artefactos*, difieren notablemente.

La Subfase 1A es la que presenta una menor área expuesta (6m^2). Gran parte del área expuesta estaba cubierta por huesos y valvas de moluscos (Gráfico 5.1-1).

Identificamos un *área de utilización de artefactos* en la parte Oeste, asociada a restos de fauna, mientras que el *área de talla* se ubicó en el extremo Sur del sector (Figura 5.1-1a).

En la superficie de ocupación ubicamos varios pequeños descartes de huesos y valvas, estando los primeros rodeando a los segundos, y estos, a su vez, se encontraban alrededor del *Rasgo 4* o "*Pago*". Las *áreas de procesamiento de alimentos* parecen estar fuera del área excavada (Figura 5.1-1b).

El área correspondiente a la Subfase 1B es un poco mayor que en la ocupación anterior (8m^2). Aunque buena parte de la superficie expuesta está cubierta por desechos, es notoria la agrupación de los mismos (de acuerdo a las diferentes clases de materiales) (Gráfico 5.1-2).

Reconocimos 2 *áreas de utilización de artefactos*, una de ellas en la parte central de la superficie expuesta, y otra en la parte Sur, asociada a restos de fauna y valvas. Una extensa *área de talla* se encontró en la mitad Oeste del sector (Figura 5.1-2a).

Además, ubicamos un extenso descarte de huesos en la parte Sur del sector, el que se traslapa con un pequeño descarte de valvas. Las *áreas de procesamiento* de ambos materiales se encuentran en las partes Norte y Oeste del sector, respectivamente, traslapándose considerablemente en el centro de la superficie expuesta (Figura 5.1-2b).

5.1.2 Fase 2

Las superficies de ocupación de la Fase 2 abarcan entre 14 y 18m^2 , y fueron encontradas en el estrato de mayor espesor en el sitio (Nivel D^{medio}). Las 4 ocupaciones reconocidas (Subfases 2A, 2B, 2C y 2D) tienen en común la presencia densos descartes de restos alimentación, los que a menudo

forman acumulaciones ovales o en abanico. Al igual que en la Fase 1, dichos descartes son espacialmente excluyentes (con excepción de la Subfase 2D).

Las *áreas de utilización de artefactos líticos* se encuentran frecuentemente en el área elevada, coincidiendo casi siempre con las *áreas de procesamiento de alimentos*, mientras que las *áreas de talla* se ubican en el resto del sector, coincidiendo con las *áreas de descarte*.

La Subfase 2A presenta un área de 14m². La segregación espacial de materiales es notoria, mientras que algunas zonas, como la parte Este del sector, están vacías (Gráfico 5.1-3).

Sólo hay un *área de utilización de artefactos*, ubicada en la mitad NW del sector, aunque no encontramos posibles *áreas de talla* (Figura 5.1-3a).

Por su parte, los descartes de huesos y de restos malacológicos se presentaron de manera separada, a pesar de que sus *áreas de procesamiento* aparecieron traslapadas casi completamente (Figura 5.1-3b).

La Subfase 2B consta de un área de 16m². La segregación espacial es mayor que la observada en la ocupación anterior, sobre todo en lo que se refiere a restos de alimentación (Gráfico 5.1-4).

Sólo hallamos una pequeña *área de utilización de artefactos*, ubicada en la parte Oeste del área central, entre un descarte de ceniza (F2B) y una considerable *área de talla*, la que se extendía hacia la zona disturbada (en D9ab) (Figura 5.1-4a).

Los descartes de huesos y conchas se presentaron separados, estando el último traslapado con el *área de utilización de artefactos*. Ambas *áreas de procesamiento* aparecieron en el área elevada, traslapadas parcialmente (Figura 5.1-4b).

El área excavada de la Subfase 2C corresponde a 17m². La segregación espacial es un poco menos notoria que en la subfase previa. Aparte, notamos que la mitad Norte del área central estaba vacía (Gráfico 5.1-5).

Hallamos 2 *áreas de utilización de artefactos*, una ubicada en el área elevada (Unidad D11), y la otra, en la mitad Este del área del talud. Además, hay 2 *áreas de talla*, una en el área central, y la otra, más pequeña, se traslapa con la segunda *área de utilización de artefactos* (Figura 5.1-5a).

Por su parte, los descartes de huesos y de valvas estaban moderadamente segregados, repartiéndose por el área central y el área del talud. Las *áreas de procesamiento* aparecieron en el área elevada, traslapándose parcialmente (Figura 5.1-5b).

La Subfase 2D es la más densa del sitio, e incluye una superficie de 18m². La segregación espacial es pobre, debido sobre todo a la abundancia de vestigios desperdigados. Es claro que al menos los descartes de conchas continuaban en la zona disturbada (Gráfico 5.1-6).

Reconocimos una considerable *área de utilización de artefactos*, ubicada en el área elevada (adyacente al fogón F2D), y una considerable *área de talla*, repartida a lo largo de la mitad SW del sector (Figura 5.1-6a).

Los descartes de huesos ($N=3$) y conchas ($N=2$) se presentaron en forma de abanicos, muy traslapados, repartidos por casi todo el sector, con excepción del área elevada. En esta última, encontramos las *áreas de procesamiento* de huesos y valvas de moluscos traslapadas totalmente, las que circundan el fogón F2D (Figura 5.1-6b).

5.1.3 Fase 3

Las superficies de ocupación correspondientes a la Fase 3 abarcan entre 17 y 19m², y fueron encontradas en el Nivel D^{superior}. La zona Sur del sector (área del talud) se encontraba parcialmente disturbada, afectando severamente a la Subfase 3C, y medianamente a la Subfase 3B.

Las 3 ocupaciones identificadas (Subfases 3A, 3B y 3C) presentan densos descartes de fragmentos óseos, a pesar de incluir una cantidad insignificante de restos malacológicos. Existe una buena separación entre las *áreas de descarte de huesos* y las *áreas de talla* en las 3 ocupaciones.

Estas tienen en común la presencia de *áreas de procesamiento de alimentos*, junto con *áreas de utilización de artefactos*, en el área elevada, mientras que en el área central aparecen una o más estructuras habitacionales (*paravientos*) (ver Capítulo 5.2).

La Subfase 3A presenta un área de 18m². La segregación de los materiales es poco notoria, sobre todo en las inmediaciones de los 5 *paravientos* encontrados en esta ocupación (Gráfico 5.1-7).

En el área elevada encontramos una pequeña *área de utilización de artefactos*, adyacente a una considerable *área de talla*, la que se extiende hasta alcanzar las estructuras habitacionales. En el área del talud sucede lo mismo con otras 2 áreas (Figura 5.1-7a).

De otro lado, hay 2 descartes bien separados de huesos. El más grande de ellos se ubica al Sur del *paraviento* H3A-4, mientras que el otro, de forma oval, se encuentra frente al *paraviento* H3A-5, entre el área elevada y el área central. Adyacente a éste, encontramos una extensa *área de procesamiento*, de fauna vertebrada y moluscos, traslapadas completamente (Figura 5.1-7b).

La Subfase 3B incluye un área total de 19m². La segregación espacial entre los descartes de huesos y el *área de talla* no es tan clara como en el caso anterior, aunque es claro que las pocas conchas registradas aparecieron alrededor del fogón F3B (Gráfico 5.1-4).

En esta ocupación apareció una extensa *área de utilización de artefactos*, justo frente al *paraviento* H3B, la que abarca gran parte del área elevada, y que rodea al fogón F3B. Por su parte, el *área de talla* se ubica en la porción central del sector (Unidad D8), traslapándose parcialmente con una segunda *área de utilización de artefactos*, de forma ovalada, y que se reparte entre en área central y el área del talud (Figura 5.1-8a).

Los 2 descartes de huesos se presentaron separados dentro del área central, mientras que ambas *áreas de procesamiento* aparecieron en el área elevada, traslapadas parcialmente, alcanzando la margen Sur del fogón F3B (Figura 5.1-8b).

La Subfase 3C incluye un área de 17m². Es un poco difícil delimitar con seguridad las *áreas de actividad*, debido al disturbamiento parcial de su superficie, y de su parte Sur. La segregación espacial parece ser clara, aunque esto podría ser efecto de dicho disturbamiento (Gráfico 5.1-9).

Como en la ocupación anterior, apareció, en el área elevada, una extensa *área de utilización de artefactos*, rodeando al fogón oval F3C. Una segunda área, de forma elíptica, se ubica en el área central. Entre ambas, y frente al *paraviento* H3C se ubicó un *área de talla*, la que se extiende hacia la zona disturbada (Figura 5.1-9a).

Una posible *área de descarte* de huesos se ubica entre el área central y el área del talud, aunque esto es muy hipotético (por comparación con la subfase anterior). Ciertamente, las *áreas de procesamiento* de fauna vertebrada y de moluscos se ubican en el área elevada, alrededor del fogón F3C y frente al *paraviento* H3C, traslapándose casi totalmente (Figura 5.1-9b).

COMENTARIOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

A lo largo de todo el análisis, notamos que las acumulaciones son generalmente poco densas, producidas posiblemente durante eventos deposicionales discretos, más que en procesos acumulativos prolongados, o por eventos discretos repetitivos. Las excepciones más notables corresponden a lo observado en las Subfases 2D y 3A, en los que la superposición de múltiples descartes, de fragmentos de hueso y/o valvas de moluscos, nos hace pensar en ocupaciones un poco más prolongadas (quizás varios días, aunque posiblemente menos de una semana). Las otras ocupaciones, sobre todo las observadas en las Subfases 2A, 2B y 2C, parecen ser más limitadas en el tiempo.

De otro lado, la cantidad de vestigios de alimentación, así como la cantidad de rocas talladas, parecen ser muy escasos como para pensar en la permanencia de muchas personas, realizando múltiples actividades. Creemos que es más adecuado pensar en pocas personas, realizando un número limitado de actividades durante su corta estancia en el sitio.

Tabla 5.1-1:
Frecuencias Absolutas del Material Lítico Agrupadas por Subfases y Áreas

Áreas Topográficas	Subfases								
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Área Elevada	0	0	17	35	38	92	89	79	80
Área Central	0	3	7	6	31	109	105	98	80
Área del Talud	25	65	26	24	60	126	109	94	34
TOTAL	25	68	50	65	129	327	303	271	194

Tabla 5.1-2:
Frecuencias Absolutas de Fragmentos Óseos Agrupadas por Subfases y Áreas

Áreas Topográficas	Subfases								
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Área Elevada	0	0	42	13	28	136	94	117	104
Área Central	0	5	38	20	39	104	202	178	87
Área del Talud	55	71	23	19	83	279	258	77	21
TOTAL	55	76	103	52	150	519	554	372	212

Tabla 5.1-3:
Frecuencias Absolutas del Material Malacológico Agrupadas por Subfases y Áreas

Áreas Topográficas	Subfases								
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	3C
Área Elevada	0	0	43	44	67	148	95	37	32
Área Central	0	0	18	23	127	195	14	4	4
Área del Talud	204	512	155	153	269	352	25	2	0
TOTAL	204	512	216	220	463	695	134	43	36

Gráfico 5.1-1:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 1A

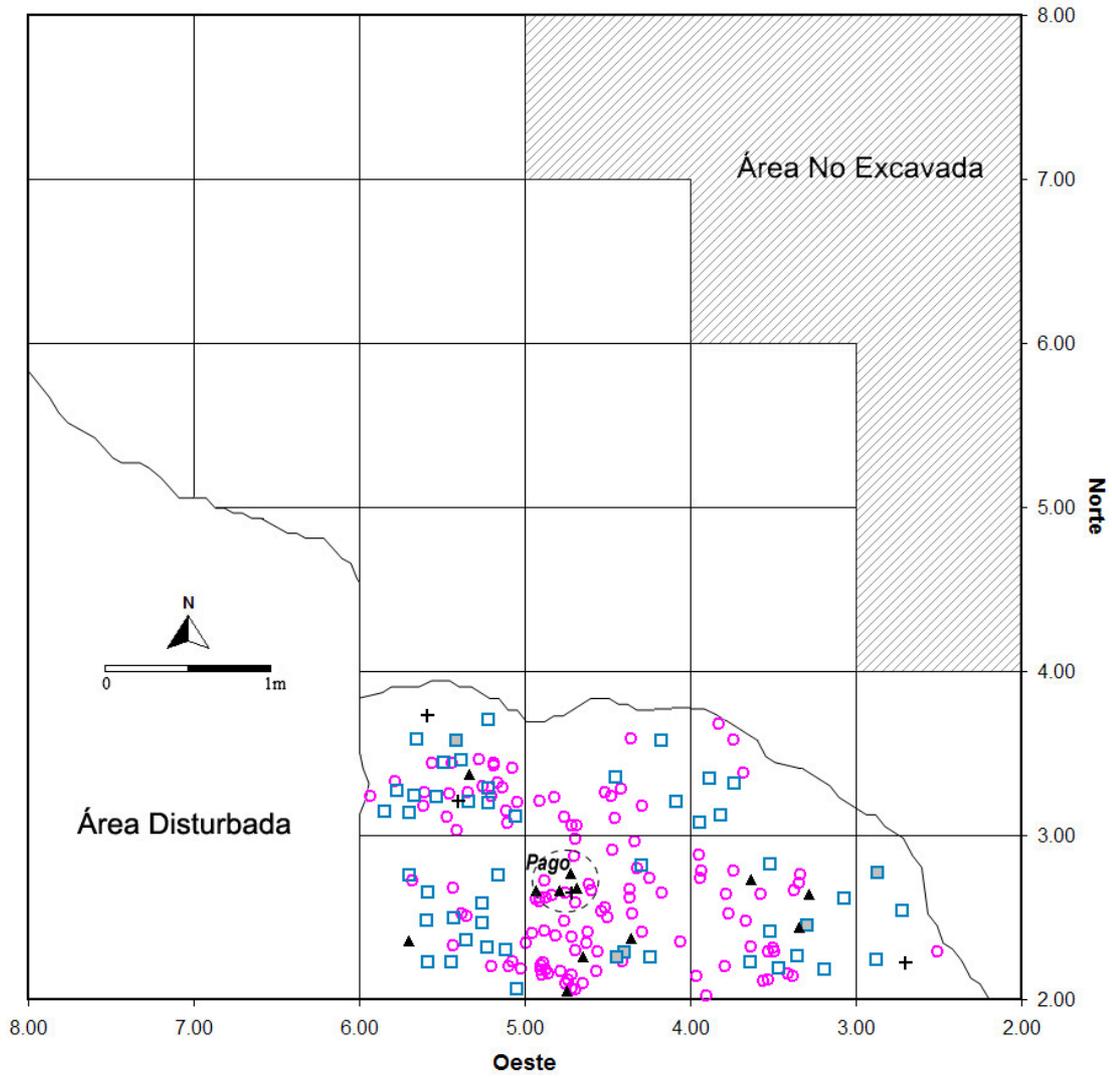


Gráfico 5.1-2:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 1B

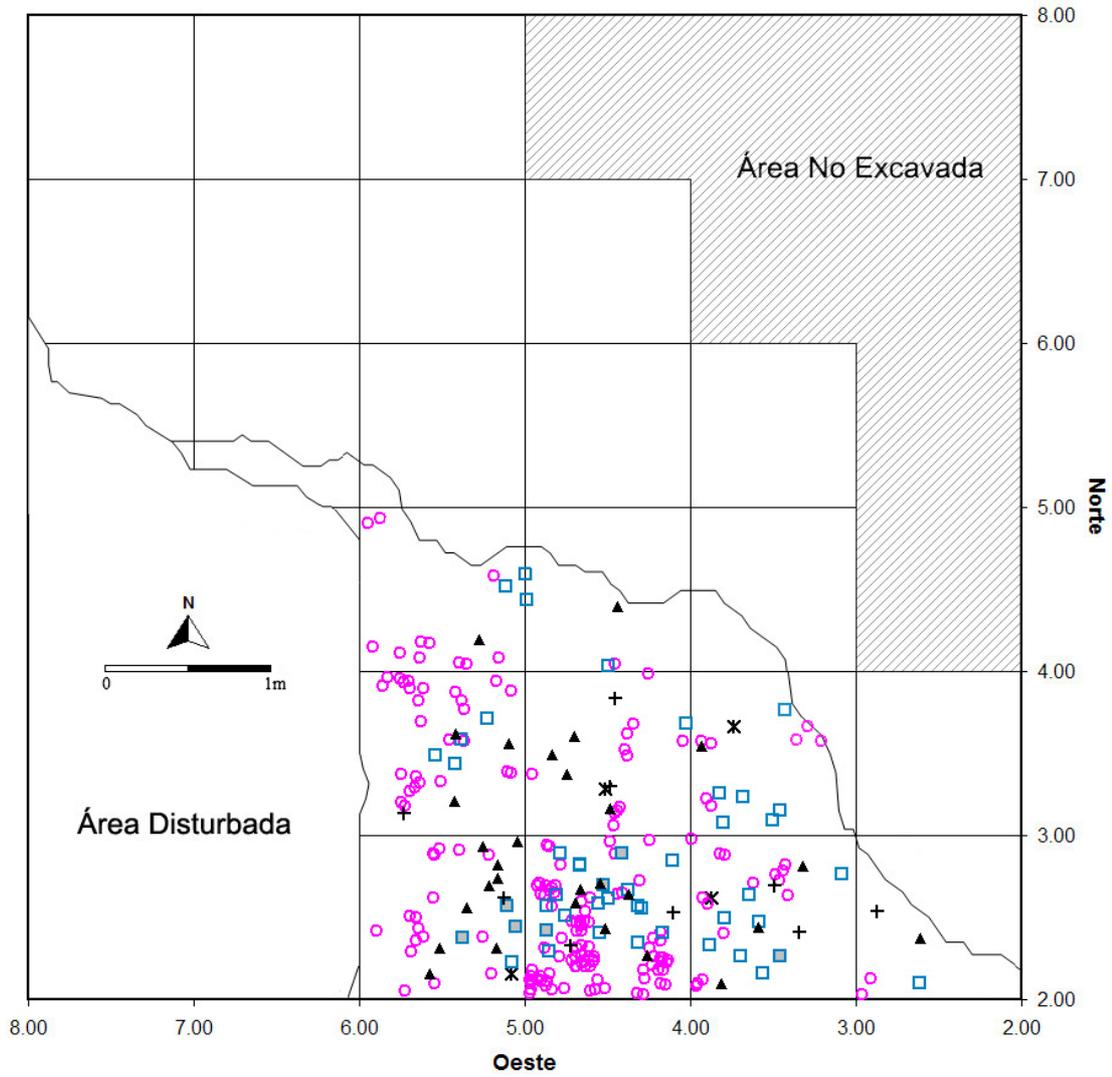


Gráfico 5.1-3:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 2A

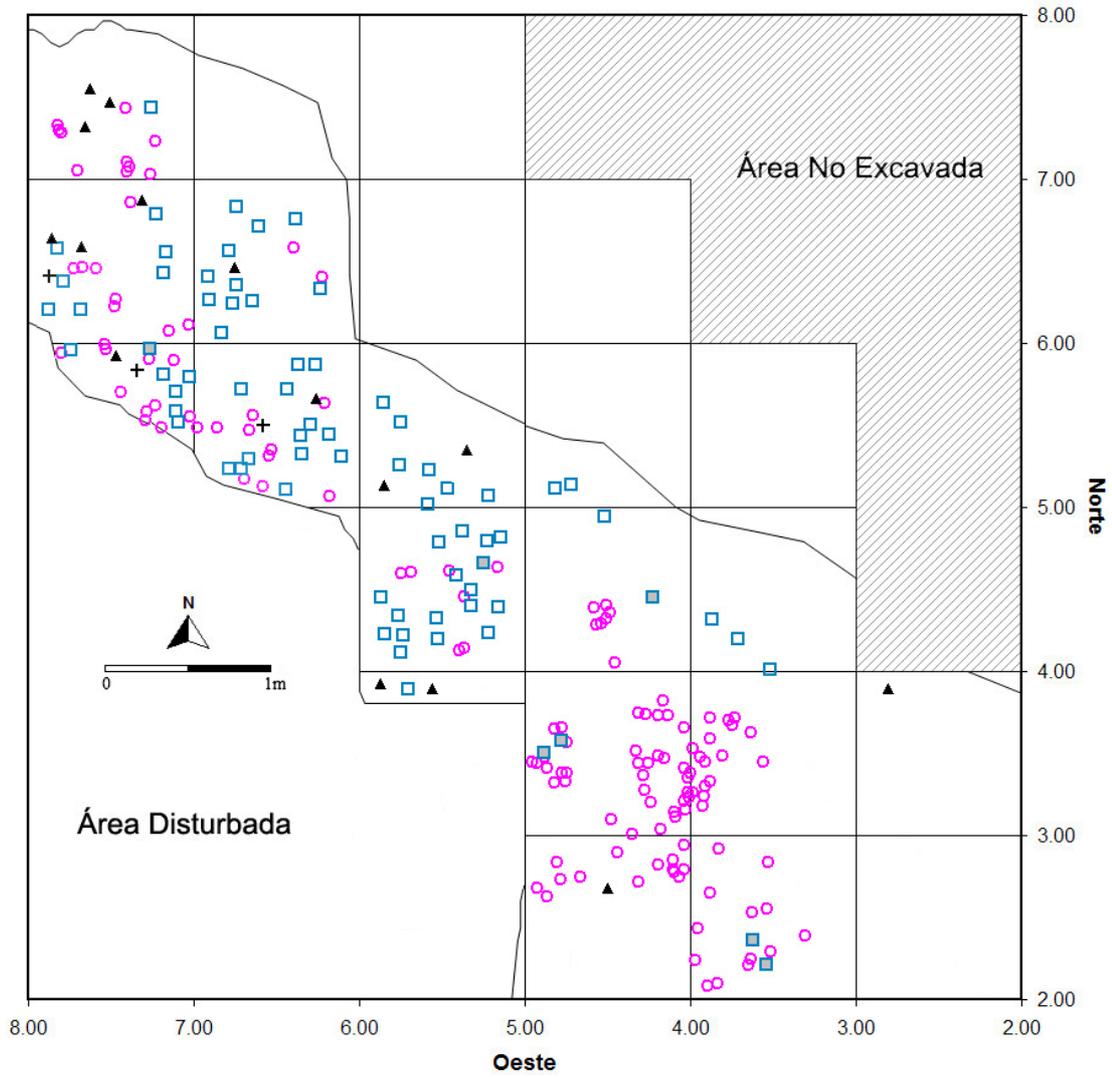


Gráfico 5.1-4:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 2B

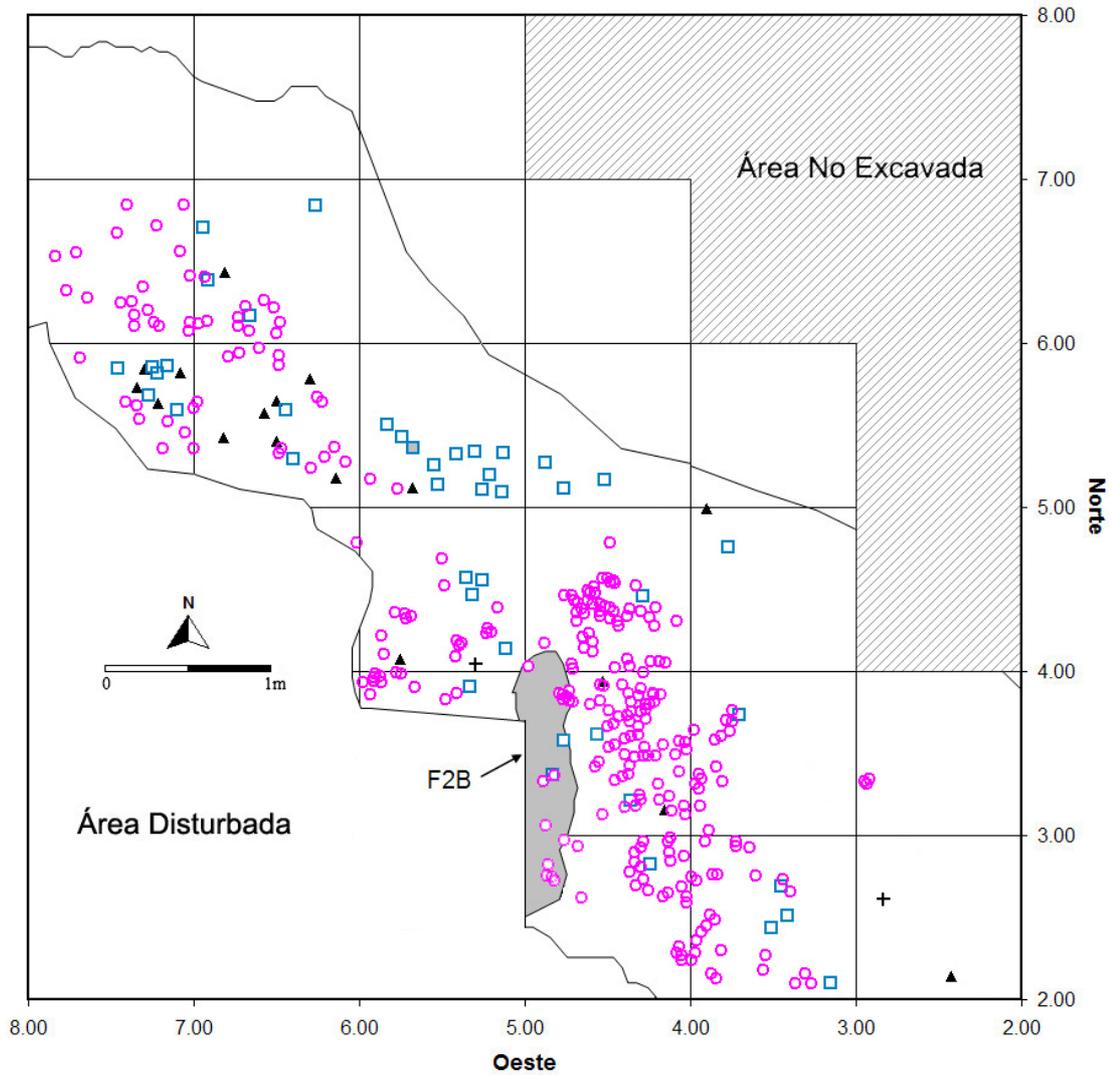


Gráfico 5.1-5:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 2C

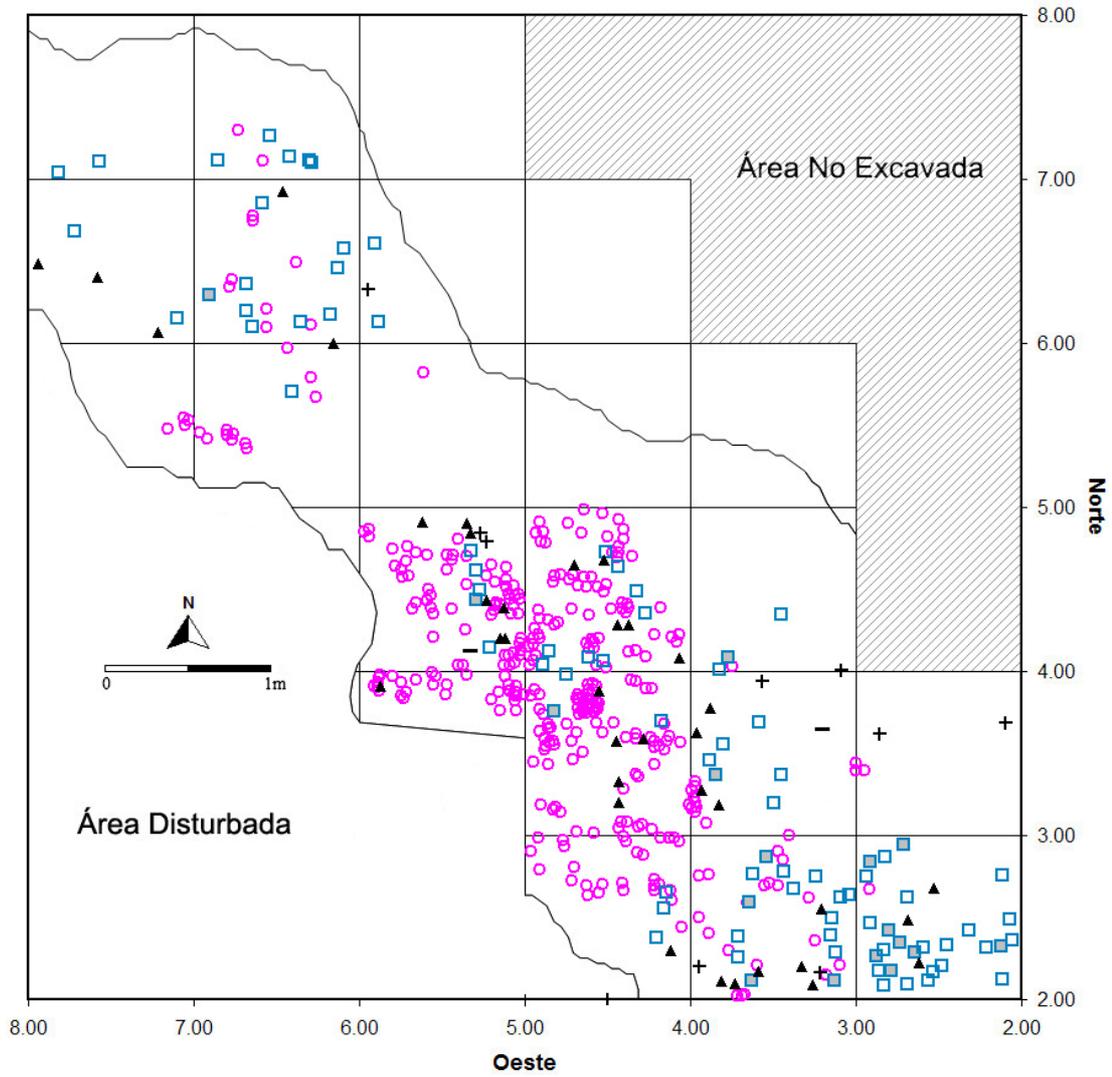


Gráfico 5.1-6:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 2D

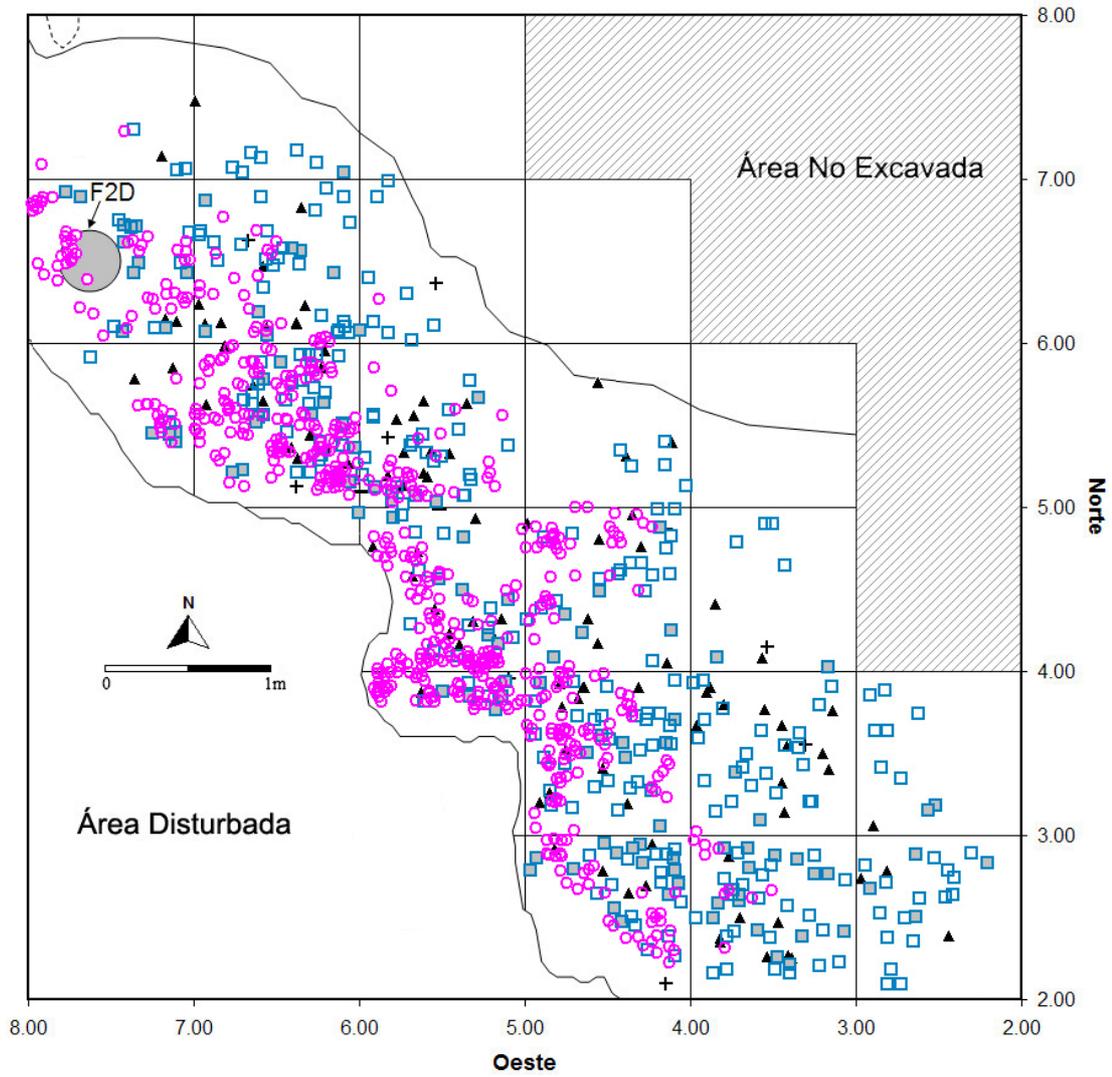


Gráfico 5.1-7:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 3A

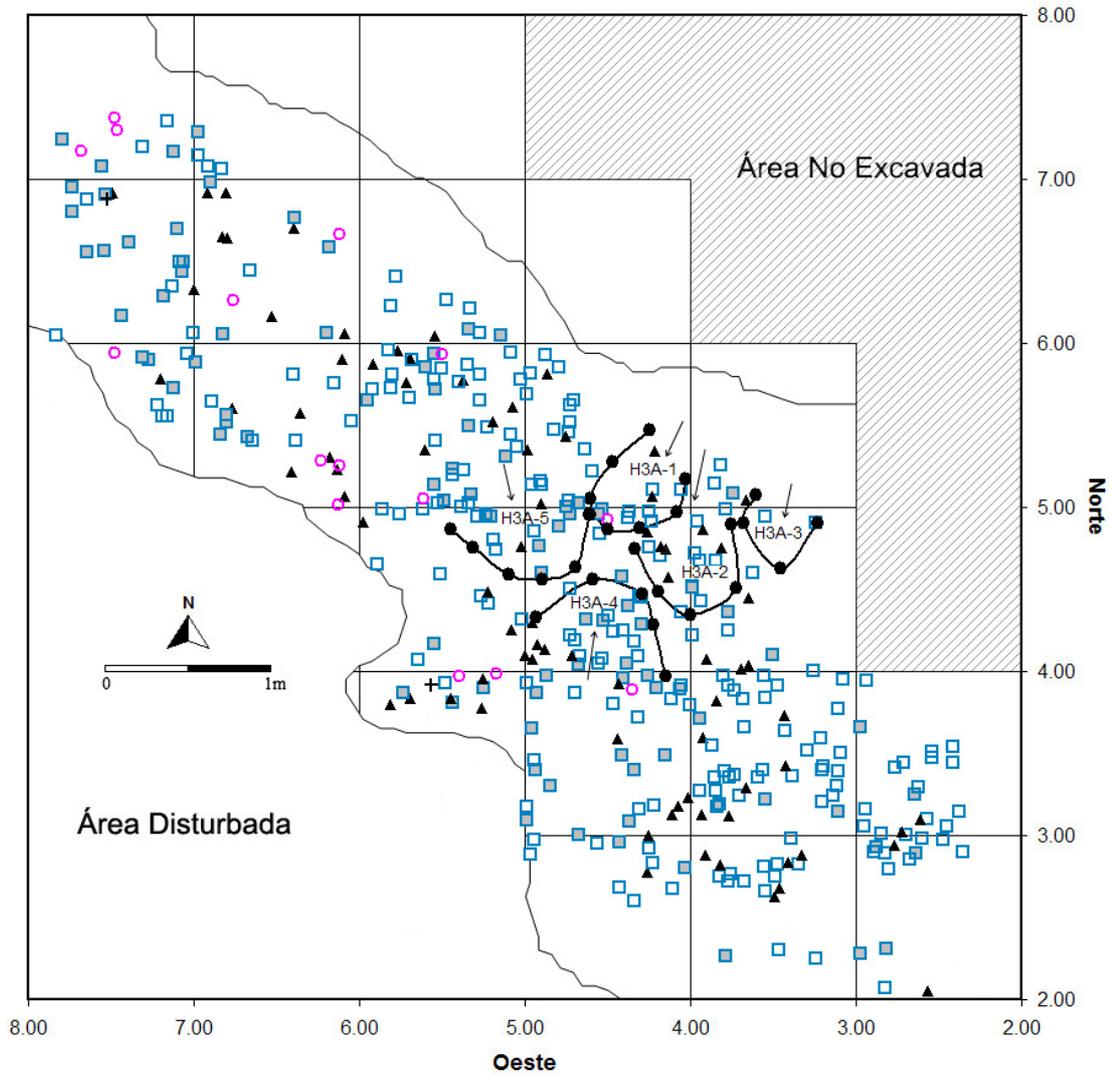


Gráfico 5.1-8:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 3B

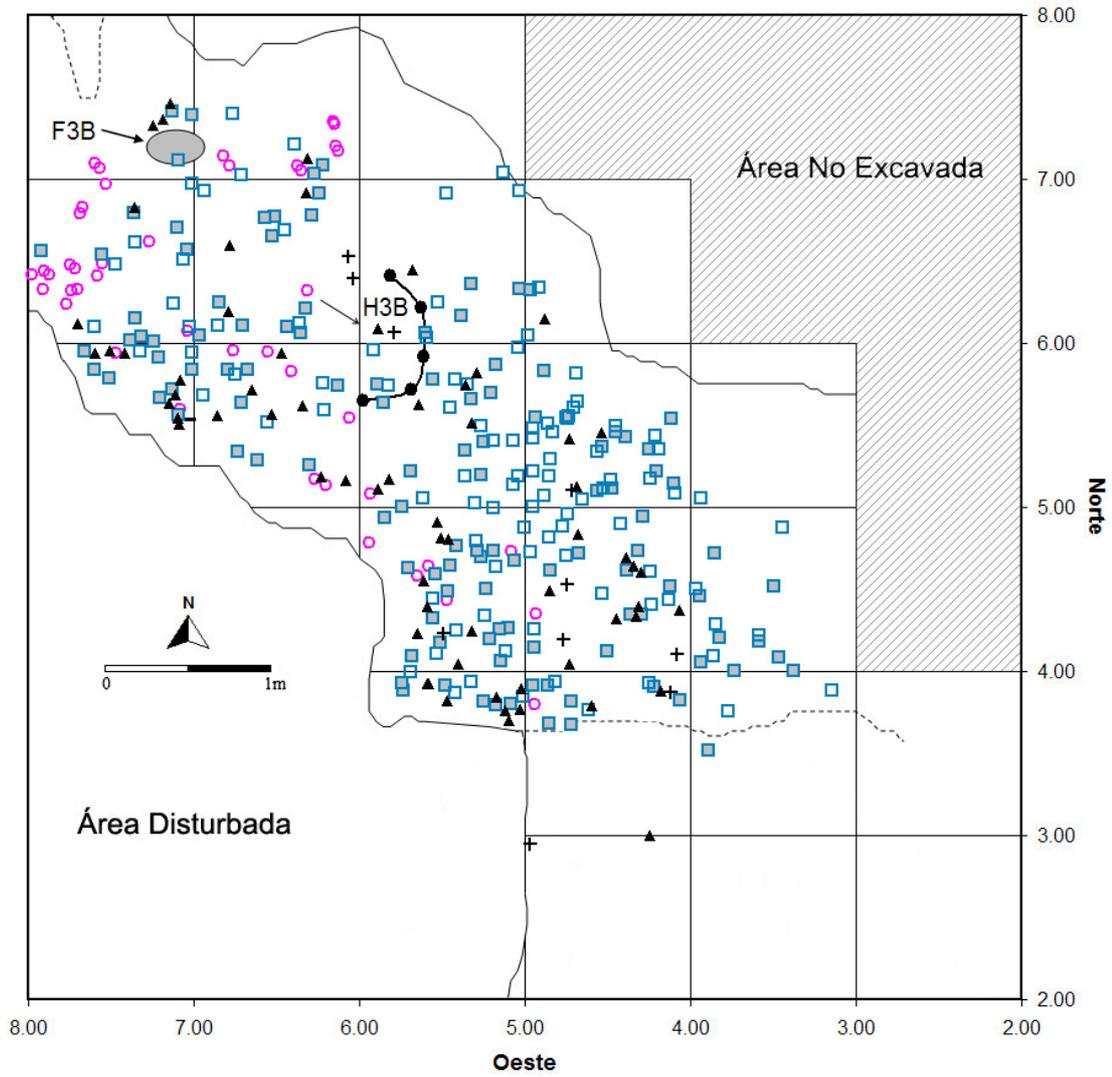


Gráfico 5.1-9:
Distribución de Artefactos y Restos Alimenticios en la Subfase 3C

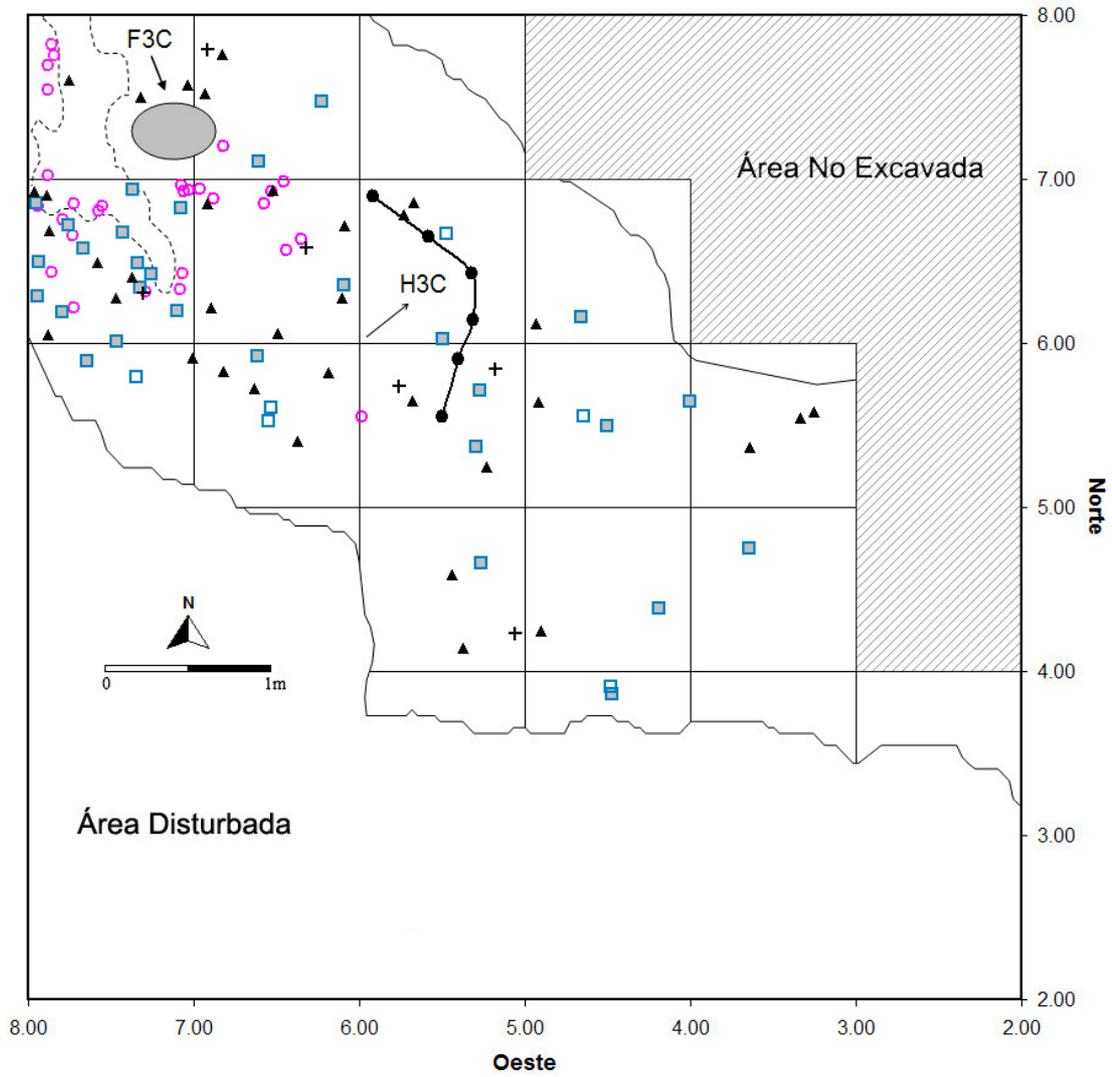


Figura 5.1-1a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 1A

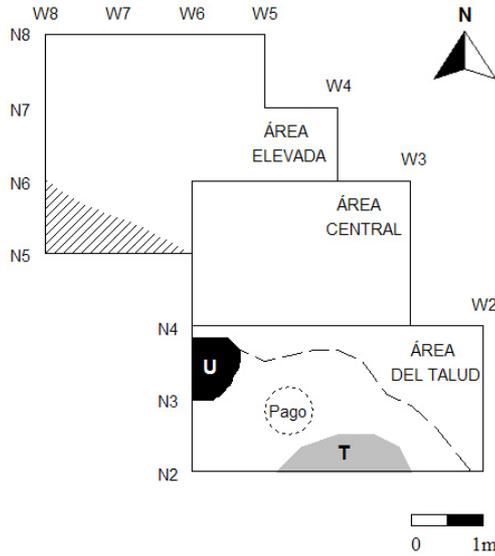


Figura 5.1-1b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 1A

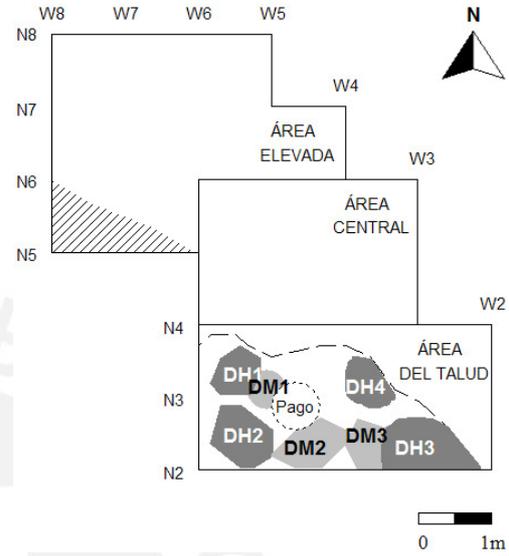


Figura 5.1-2a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 1B

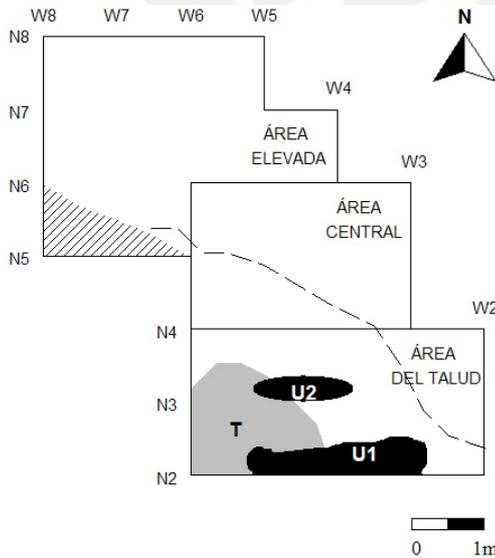


Figura 5.1-2b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 1B

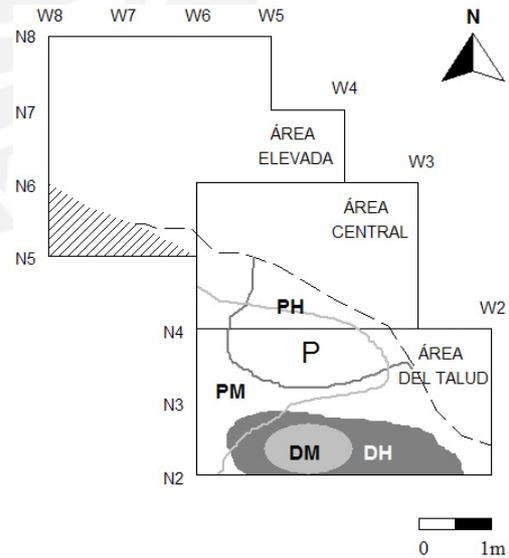


Figura 5.1-3a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 2A

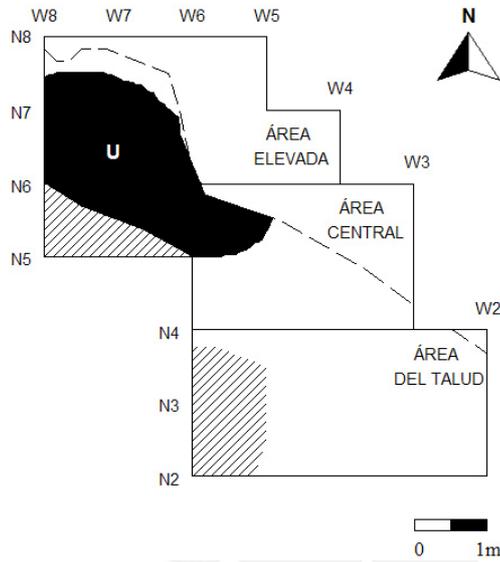


Figura 5.1-3b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 2A

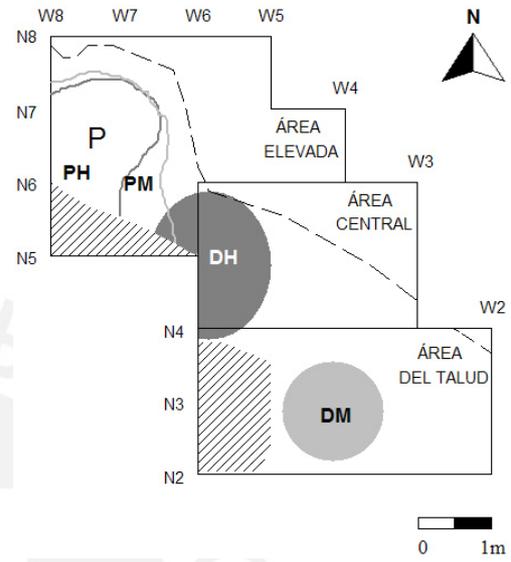


Figura 5.1-4a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 2B

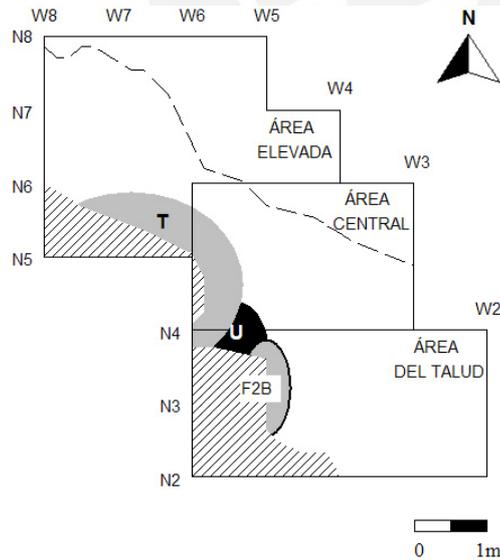


Figura 5.1-4b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 2B

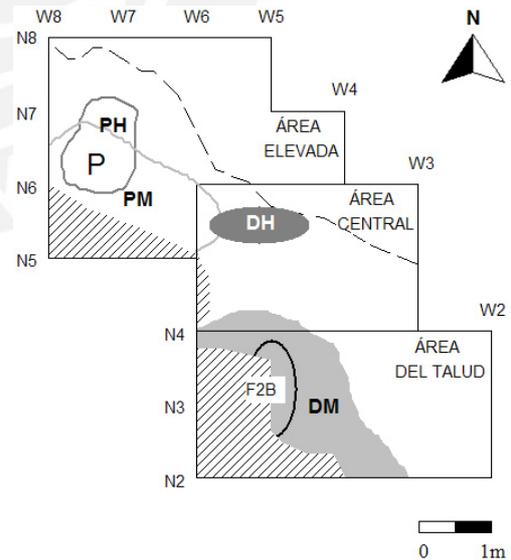


Figura 5.1-5a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 2C

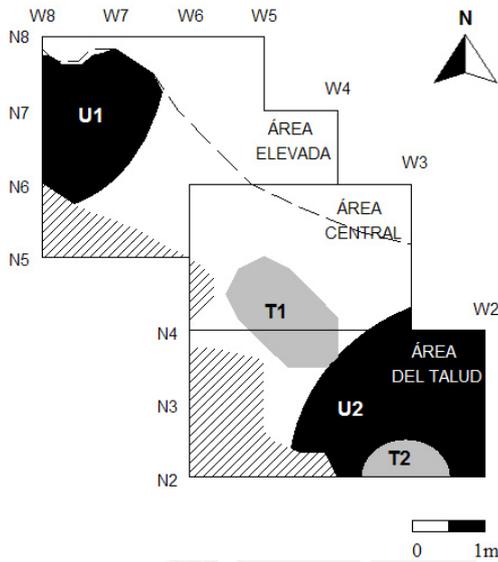


Figura 5.1-5b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 2C

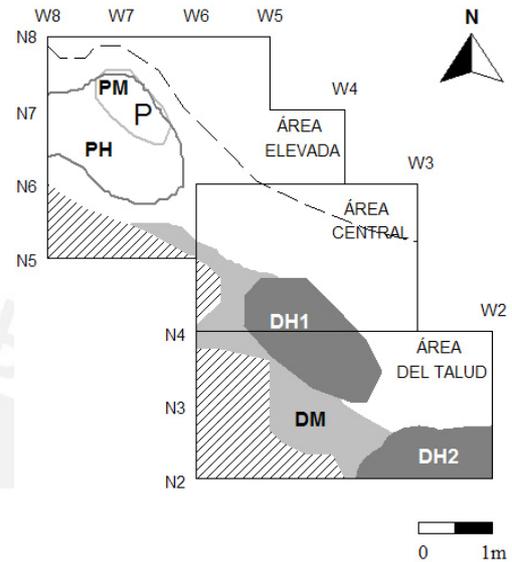


Figura 5.1-6a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 2D

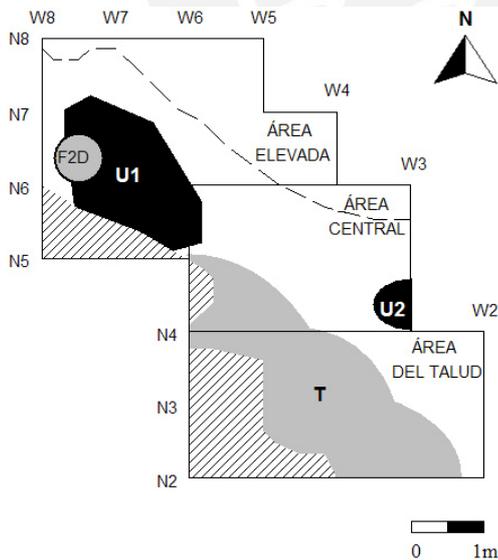


Figura 5.1-6b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 2D

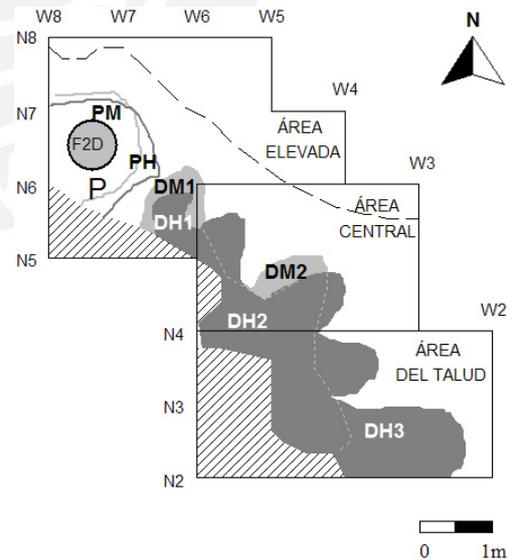


Figura 5.1-7a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 3A

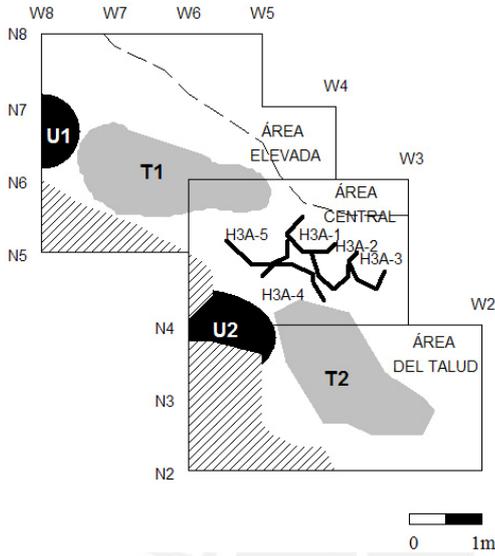


Figura 5.1-7b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 3A

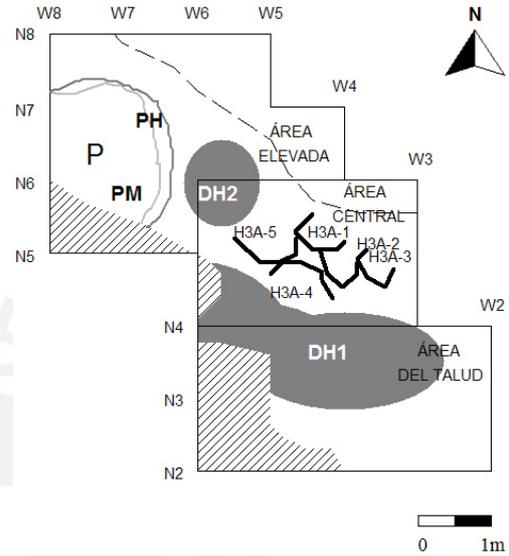


Figura 5.1-8a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 3B

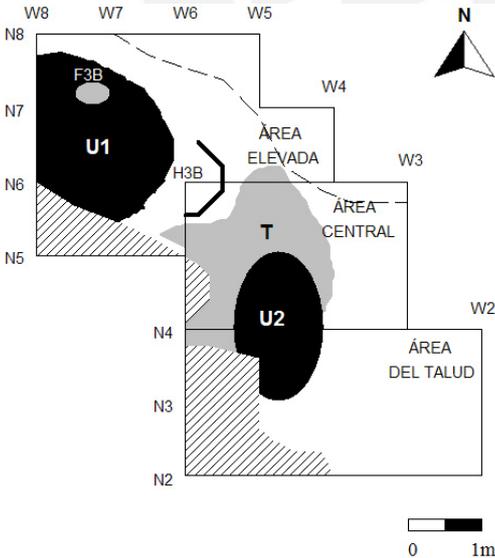


Figura 5.1-8b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 3B

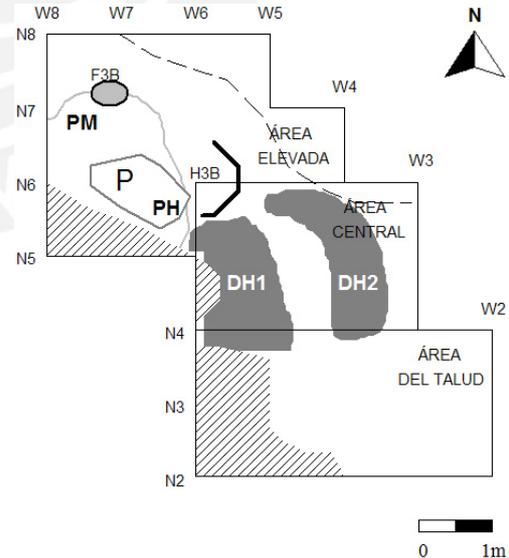


Figura 5.1-9a:
Áreas de Talla y Utilización de Artefactos Líticos en la Subfase 3C

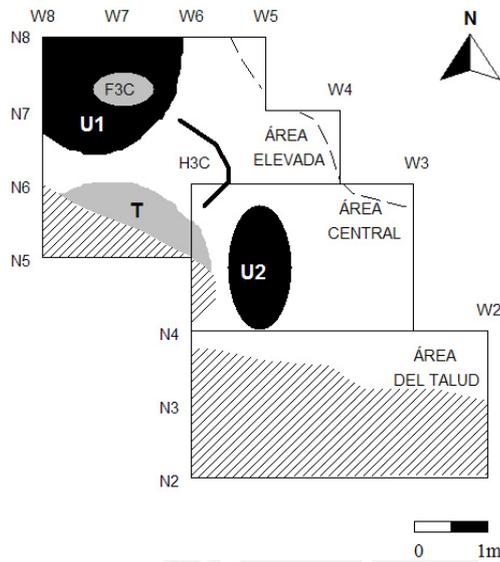
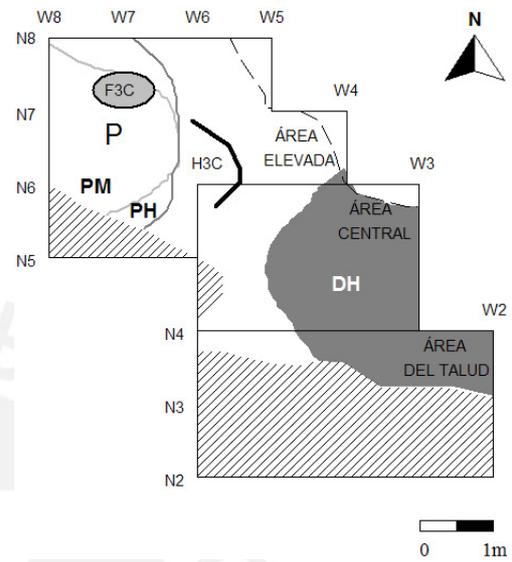


Figura 5.1-9b:
Áreas de Descarte y Procesamiento de Restos de Fauna en la Subfase 3C



5.2 Descripción de los Contextos

En esta sección describiremos 3 tipos de contextos: 1) las estructuras habitacionales; 2) las áreas de combustión; y, 3) los contextos atípicos. En los capítulos anteriores hemos descrito diversas *áreas de actividad* asociadas a estos contextos, lo que sirven como puntos de referencia para los análisis espaciales. Por eso, decidimos tratarlos por separado, no tanto para entender como condicionan la distribución de otros vestigios culturales, lo que ya se mencionó anteriormente, sino para aclarar datos técnicos acerca de sus dimensiones, técnicas de construcción, etc.

5.2.1 Las Estructuras Habitacionales

Durante la excavación, encontramos acumulaciones de pequeñas piedras que no parecían corresponder a deslizamientos provenientes de las faldas del C° *Tres Marías*. Luego del análisis preliminar en gabinete, utilizando planos compuestos de varios niveles, notamos que las referidas agrupaciones correspondían a pequeñas estructuras habitacionales, que denominamos *paravientos*.

Estas estructuras aparecieron exclusivamente en la Fase 3, estando aisladas en 2 casos (Subfases 3B y 3C), y agrupadas en otro caso (Subfase 3A). También en la Subfase 2D encontramos agrupaciones de piedras, en las cercanías del *área de combustión* F2D, aunque éstas son difíciles de interpretar, dada su poca consistencia (Figura 5.2-1).

Estas estructuras, fueron construidas a base de apircamientos de piedras pequeñas (de unos 10cm de diámetro), de forma semicircular, y de poca altura (alrededor de 10 a 15cm). En cuanto a sus dimensiones, estas tienen un diámetro que oscila entre 0.80 y 1.40m. Las más pequeñas pueden albergar a una persona, mientras que las más grandes pudieron albergar fácilmente a 2 personas.

Dichas estructuras, en realidad, constituyen la base de los *paravientos* propiamente dichos. Aunque no encontramos huellas de postes, sí hallamos espacios vacíos (de 4 ó 5cm de diámetro) cada cierto tramo, a lo largo de los apircamientos de piedras. Estos serían evidencias indirectas de la disposición de postes para formar pequeñas “carpas” semicirculares.

Si bien es cierto que la mayoría de ellas constituyen arcos continuos de piedras, con pequeños intersticios vacíos para los postes, algunas (como H3A-5 y H3C) están conformadas por grupos de piedras, que dejan un espacio vacío en el centro, y que forman figuras arqueadas discontinuas.

Es probable que la parte frontal de los *paravientos* haya sido sostenida con otro poste (que se oponía a los que se apoyaban en la estructura de piedra). La evidencia que apoya esto es que delante de los *paravientos* encontramos a veces acumulaciones de 3 ó 4 piedras, de unos 15cm de diámetro, las que dejaban un espacio vacío en el centro.

En la Subfase 3A, hallamos 5 *paravientos* agrupados, todos ubicados en el área central. Los 3 primeros (H3A-1, H3A-2, y H3A-3) tienen su acceso por el NE. Otro de ellos (H3A-4) se abre hacia el SW, mientras que el último (H3A-5) se abre hacia el NW. Sólo H3A-4 se abre hacia el área del talud, mientras que los demás están dirigidos hacia el área elevada. De este modo, se crea una separación clara entre el *área elevada* y el *área del talud* (Figura 5.2-2).

En la Subfase 3B, ubicamos un *paraviento* aislado (H3B), de unos 0.80m de diámetro, ubicado entre las subunidades D8d y D10b. El arco de piedras tiene su acceso por el NW. Así, su ubicación separa el *área elevada* del resto del sector. Éste apircamiento de piedras uno de los mejores definidos en el sitio (Figura 5.2-3).

Por último, en la Subfase 3B, reconocimos una estructura discontinua (H3C), de 1.40m de diámetro, cuyo acceso estaba por el Oeste. Ésta se ubica, como en el caso anterior, entre las subunidades D8d y D10b. Otras concentraciones de piedras, a veces de mayor tamaño, se ubica entre el *área central* y la parte no disturbada del *área del talud*, aunque estas son poco consistentes y algo dispersas entre sí como para ser consideradas como parte de estructuras. Así, como en el caso anterior, la ubicación de H3C separa el *área elevada* del resto del sector (Figura 5.2-4).

5.2.2 Las Áreas de Combustión

a) Descarte de Ceniza F2B (Rasgo 3):

En la Unidad D6 hallamos un conjunto de 4 lentes de ceniza (F2B), que aparecieron mezclados con arena, conchas y huesos sin quemar. Su forma es irregular, y se distribuye en la mitad Oeste de las subunidades D6bd, llegando incluso a la porción Norte de D6d, por lo que pensamos que dicho conjunto continuaba hasta D6a (Salcedo 1996).

Ésta no parece ser un *área de combustión*, sino sólo un *área de descarte de ceniza*, proveniente de la limpieza de algún fogón que debió encontrarse fuera del área excavada, seguramente en la parte que fue disturbada por la maquinaria pesada, por lo que no es posible comprobar esta hipótesis.

Se procedió a tomar una muestra de tierra de cada lente de ceniza (MT-F2B / D6ab / MT-1 a 4).

b) Fogón F2D (Rasgo 2b):

En la subunidad D11b ubicamos un *área de combustión* (F2D), de forma circular, de 0.55m de diámetro, y con una profundidad que oscilaba entre los 4 y 7cm. Sobre ella habían algunos fragmentos de huesos de mamíferos, junto con una gran pieza de Hematita (Figura 5.2-1).

Se tomaron 2 muestras de tierra, una de la parte central (MT-F2D / D11b / MT-1), y otra de la periferia (MT-F2D / D11b / MT-2).

c) Fogón F3B (Rasgo 1b):

En la subunidad D11d encontramos otra *área de combustión* (F3B), esta vez de forma ligeramente ovalada, con 0.45m de diámetro E-W y 0.35m de diámetro N-S, y con una profundidad de unos 4cm. Hallamos algunas pequeñas piedras en el margen Este del rasgo, aunque no parecen haber sido plantadas intencionalmente, ya que no siguen un patrón reconocible (Figura 5.2-3).

Se tomó una muestra de tierra del centro del fogón (MT-F3B / D11d / MT-1).

d) *Fogón F3C (Rasgo 1a):*

Por último, en las subunidades D11cd encontramos otra *área de combustión* (F3C). Ésta tiene forma oval, alcanzando un diámetro de 0.60m en sentido E-W, y de 0.45m en sentido N-S, alcanzando una profundidad de 5cm, aproximadamente. Sus partes central y Oeste están mejor definidas que su extremo Este, el que es muy difuso y difícil de delimitar (Figura 5.2-4).

Dicho fogón no tiene una estructura definida. Alrededor de la parte Este hay algunas piedras pequeñas muy espaciadas, las que no corresponden a una verdadera estructura, sino que parecen haber sido aprovechadas *ad hoc*, tal como estaban dispuestas antes de ocupar el sitio (Salcedo 1996).

Se tomaron 2 muestras de tierra, una de la parte central (MT-F3C / D11c / MT-1), y otra de la periferia (MT-F3C / D11d / MT-2).

5.2.3 Los Contextos Atípicos

a) *Rasgo 4: Posible Contexto Ritual (“Pago”).*

En la Subfase 1A, subunidad D6a, encontramos un contexto que definimos como de tipo ritual (una ofrenda o *pago*). Éste consiste en una acumulación *sui generis* de piedras, *débitage* lítico, y conchas, que es marcadamente diferente a todo lo visto durante la excavación. Su forma es circular, y tiene 0.45m de diámetro (Salcedo 1996).

El *Rasgo 4* incluye pequeños grupos de valvas de *M. donacium*, dispuestas unas encima de otras. Éstas estaban asociadas a piedras sin modificar, que a veces se encontraron encima de algunas valvas, las que no estaban fracturadas, por lo que suponemos que su disposición en el suelo se hizo con sumo cuidado. Además, encontramos valvas de otros 2 moluscos. Una de ellas corresponde a un caracol terrestre de avanzada edad (*Scutalus* sp.), los que son que son poco frecuentes en el sitio (la mayoría son muy pequeños). El otro espécimen corresponde a un segmento de una valva no identificada, única en el sitio. La posición central de ambas, en la mitad Norte del rasgo, nos hace pensar en una colocación intencional.

También en la mitad Norte, encontramos 2 lascas, un desecho de talla, y un guijarro alargado. Esta distribución también parece ser intencional, ya que casi todas las valvas de *M. donacium* se ubican en la mitad Sur del rasgo (Figura 5.2-5).

b) Rasgo 8: Mancha Circular

Como comentamos en el Capítulo 2, luego de terminar la excavación principal en el Sector NW-D, hicimos 2 cateos a unos cuantos metros del sitio, al igual que una pequeña trinchera de 1x5m. Luego, realizamos una pequeña ampliación en nuestro sector. Ésta comprendió la excavación de las subunidades D4bd y D7a, desde el Nivel 3 al 7 (los 2 primeros habían desaparecido por la acción del pequeño aluvión que cubrió el sitio, y que formó la Capa C').

En los niveles 5 y 6, correspondientes a la Subfase 3B, encontramos una gran cantidad de piedras pequeñas, interpretadas como un deslizamiento del C° *Tres Marias*. En la subunidad D4d, hallamos una mancha oscura, de forma circular, con un diámetro de 0.40m. Este elemento cruzaba los niveles 5 y 6, y continuaba en el nivel 7 (el que sólo fue registrado en su superficie, más no fue excavado), por lo que suponemos que su profundidad total excedía los 10cm.

Hasta el momento no estamos seguros si corresponde a una filtración de humedad (aunque esta zona estuvo cubierta con un gran pliego de plástico grueso), o a un elemento intrusivo, que se construyó en la superficie de la Subfase 3B, y que llegó posiblemente hasta la Subfase 2D. De ser esto así, este rasgo podría interpretarse como un reservorio subterráneo, donde se guardaban materiales de origen orgánico.

Toda la tierra que conformaba el relleno de este rasgo fue recogida (MT-R8 (3B) / D4d / MT-1).

COMENTARIOS SOBRE LOS CONTEXTOS

A partir de la descripción precedente, creemos que la existencia de asentamientos temporales de *lomas* son una realidad, más que un producto de la imaginación de Edward Lanning (Lanning 1965). Aparte de él, Duccio Bonavia encontró en *Pozo Santo*, Ica (Bonavia & Chauchat 1990) y en sitio

El Volcán PV35-129, Huarmey (Bonavia 1982), pequeños “semicírculos de piedra, orientados cortaviento” (Bonavia 1982: 447).

La distribución espacial de los *paravientos*, así como su relación con pequeños fogones sin estructura (más simples que los registrados en el *Complejo Paijanense* [Chauchat & Demars 1989]), y ciertas *áreas de actividad*, nos hacen pensar en campamentos de corto uso, por parte de pequeños grupos humanos, que visitaban las lomas de manera estacional (*ver también* Capítulo 5.3).



Figura 5.2-1:

Plano de la superficie de ocupación de la Subfase 2D, mostrando algunas acumulaciones de piedras y el área de combustión F2D (a partir de Salcedo 1996).

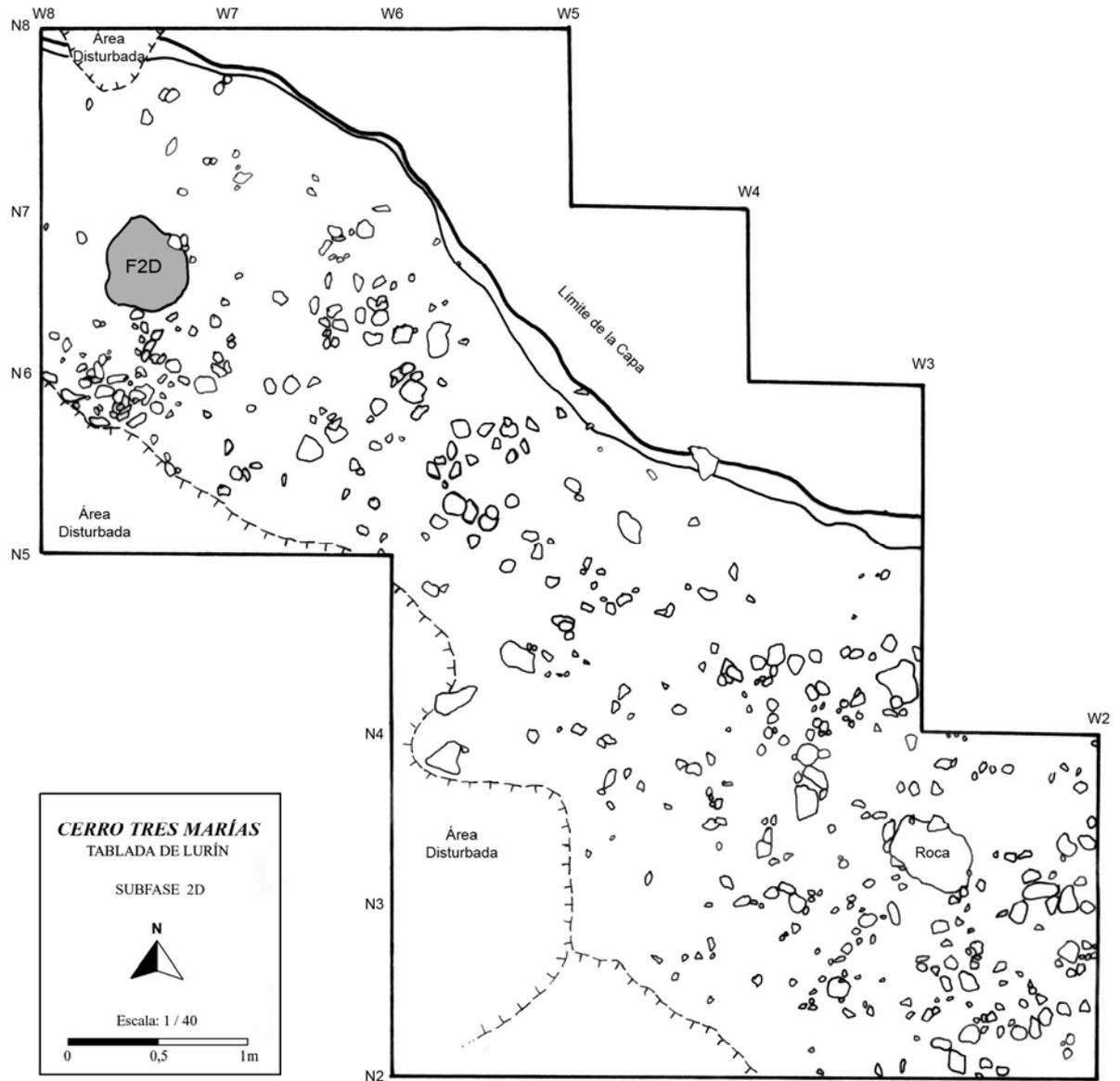


Figura 5.2-2:

Plano de la superficie de ocupación de la Subfase 3A, mostrando las estructuras habitacionales H3A-1 a 5 y el área de combustión F3A (a partir de Salcedo 1996).

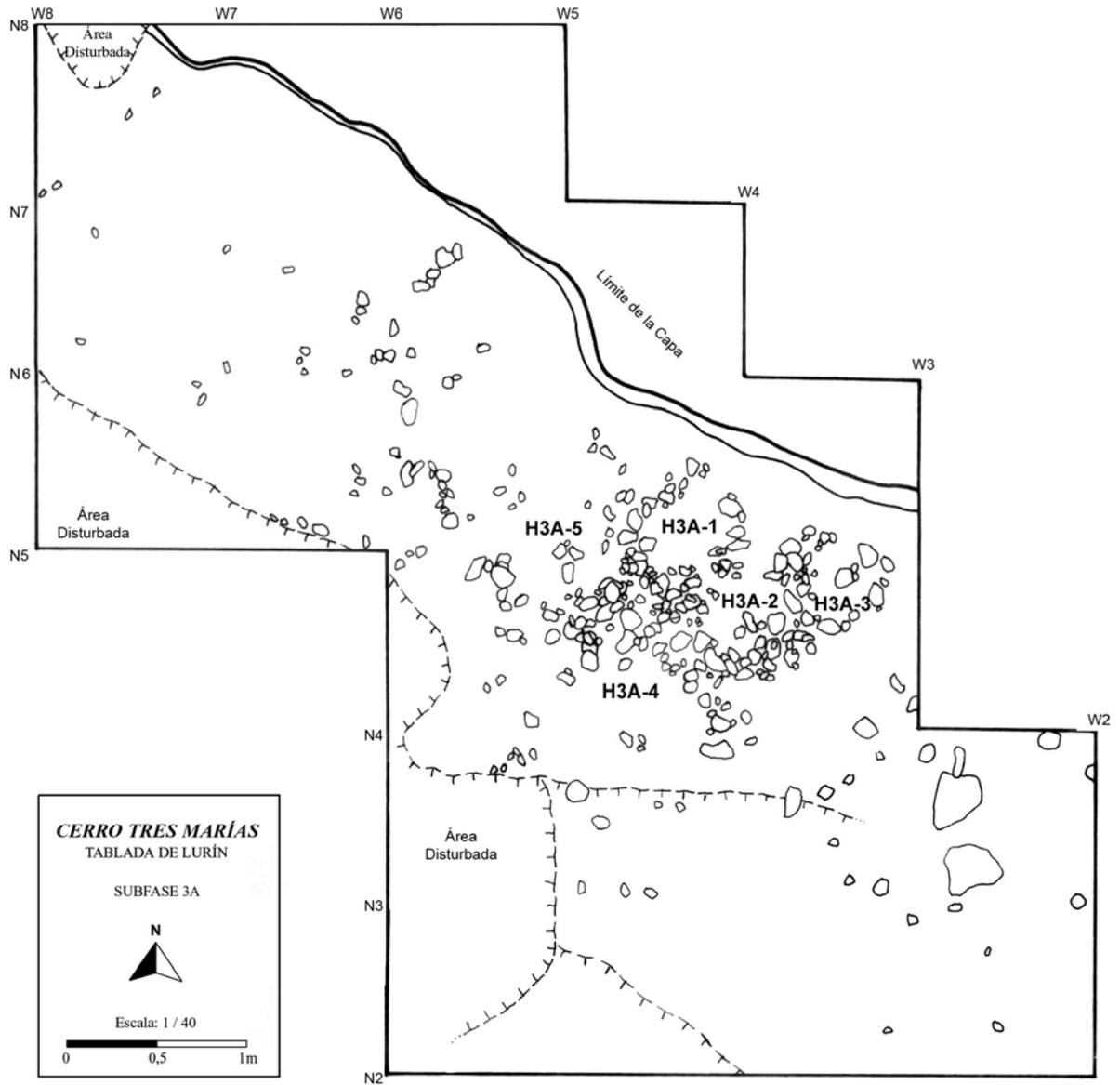


Figura 5.2-3:

Plano de la superficie de ocupación de la Subfase 3B, mostrando la estructura habitacional H3B y el área de combustión F3B (a partir de Salcedo 1996).

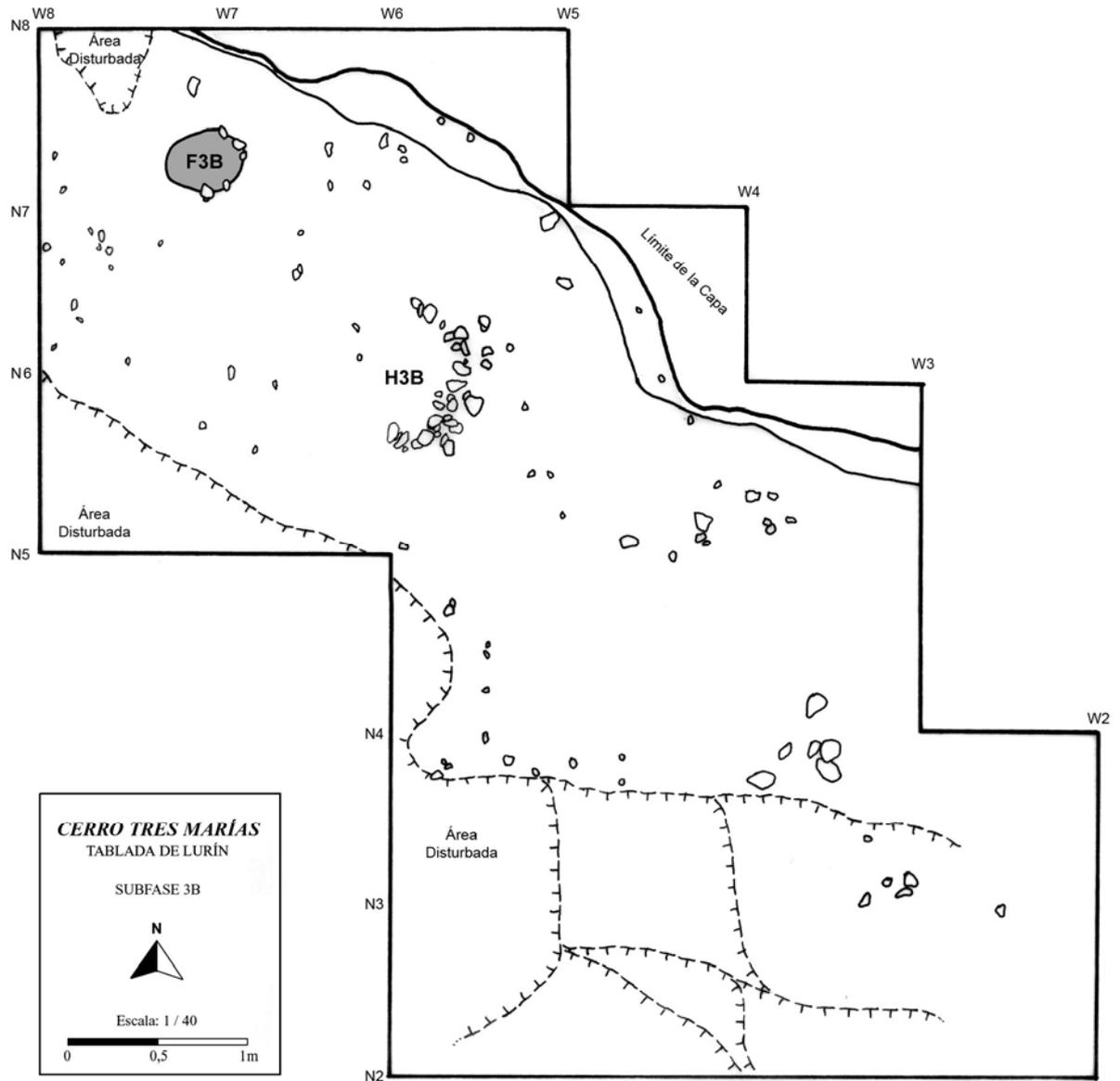


Figura 5.2-4:

Plano de la superficie de ocupación de la Subfase 3C, mostrando la estructura habitacional H3C y el área de combustión F3C (a partir de Salcedo 1996).

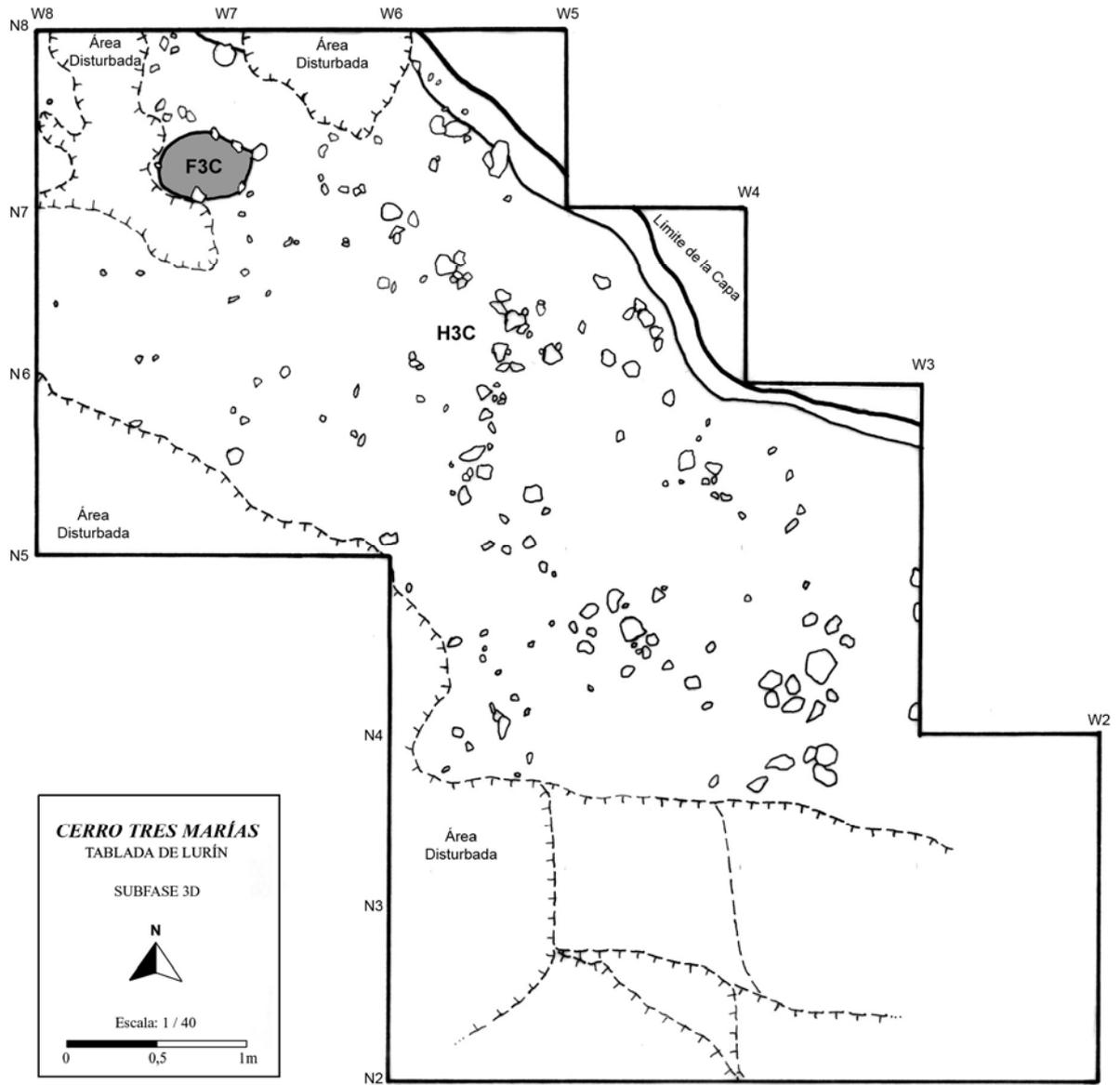
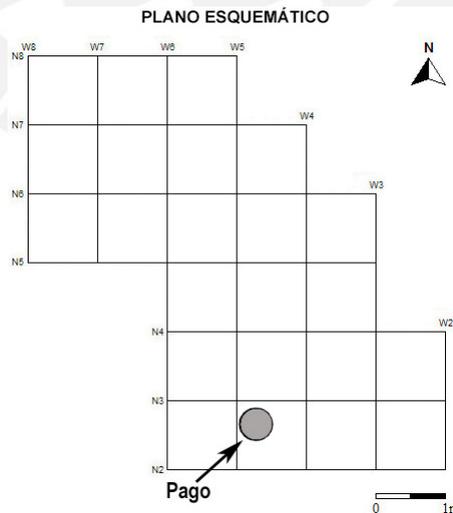
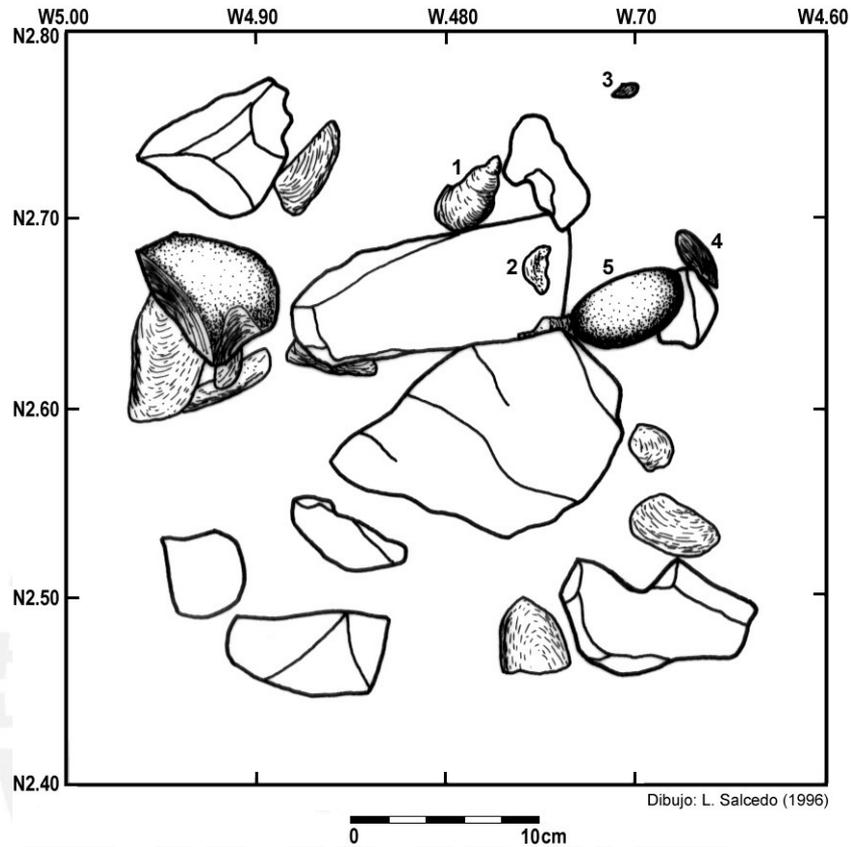


Figura 5.2-5:

Plano de la concentración de piedras, conchas y material lítico (“pago”) en la superficie de ocupación de la Subfase 1A (Subunidad D6a; Nivel D-17) (a partir de Salcedo 1996). Escala: 1 / 4



Claves: (1) concha relativamente grande de *Scutalus* sp.; (2) concha de univalvo; (3) LSPB de toba andesítica; (4) desecho de talla de toba andesítica; (5) guijarro alargado de granito; y, (6) LSPD de gabrodiorita porfirítica.

5.3 Análisis de Frecuencias por Subfases

El análisis de frecuencias por subfases describe el cambio en la utilización de determinados recursos (material lítico, fauna vertebrada e invertebrada), a lo largo de la secuencia ocupacional registrada en *Cerro Tres Marías*. Por las evidencias estratigráficas y las comparaciones realizadas (ver Capítulo 2.3), pensamos que tal secuencia abarca todo el Período Arcaico.

Por esta razón, es de esperar que los cambios de un subperíodo a otro (de Arcaico Inferior a Medio, y de Arcaico Medio a Superior), equivalentes a las transiciones entre nuestras Fases 1 y 2, y entre 2 y 3, sean percibibles con relativa facilidad.

Para visualizar el cambio entre subfases, elaboramos tablas de doble entrada. En ellas, las diferentes categorías (o mezcla de categorías) dentro de cada tipo de material (Lítico, Óseo Animal, Malacológico y Botánico), aparecen en las cabeceras de las filas. Las subfases aparecen en las cabeceras de las columnas, las que se agrupan por pares. En cada uno de ellos, una columna está destinada para la tabulación de las frecuencias absolutas (N) por categoría (dentro de la subfase respectiva), mientras que la otra columna está reservada para la tabulación de las densidades (d), resultante de dividir N entre el área (en m^2) registrada en la subfase correspondiente.

Los totales de las frecuencias absolutas dentro de una misma subfase aparecen en la penúltima fila, mientras que la última fila está reservada para colocar el área registrada en las diferentes subfases. Los totales de las frecuencias absolutas en una misma categoría aparecen en la última columna, en cuya base se muestra el total general de *ítems* registrados para ese tipo de material.

A partir de cada una de estas tablas se elaboran 2 gráficos combinados de barras y líneas. Las barras se utilizan para las categorías poco representadas en la muestra, mientras que las líneas (cuyos contornos se muestran suavizados) se reservan para las categorías sobre-representadas.

Un segundo tipo de tablas considera el promedio (media aritmética) de las densidades por categorías dentro de cada fase (suma de densidades de una misma categoría de varias subfases, dividida entre el número correspondiente de subfases).

Acompañando a este tipo de tablas se encuentra otro gráfico, el que muestra el cambio entre fases de la frecuencia de cada categoría. Dado que las categorías sub-representadas presentan frecuencias ínfimas vs. las frecuencias desmesuradas de las categorías sobre-representadas, tuvimos que aplicar logaritmos (de base 10) para homogeneizar las curvas, para así poder visualizar mejor los cambios.

5.3.1 El Material Lítico

En esta parte del análisis consideramos 5 categorías dentro del material lítico tallado: Útiles (artefactos + lascas modificadas), Núcleos, Lascas No Modificadas, *Débris* >3mm y *Débris* <3mm. Estos últimos incluyen las categorías de *débris* y desechos de talla utilizadas en el Anexo C.

Notamos que las 3 primeras categorías (Útiles, Núcleos, Lascas No Modificadas) son las menos representadas a lo largo de la secuencia ocupacional del sitio, en comparación con las frecuencias de desechos de talla registrados, algo que es de esperar, ya que por cada útil producido, se genera una gran cantidad de derivados del desbastado de los núcleos o soportes (Tabla 5.3.1-1).

Las 3 categorías mencionadas son más numerosas en las Subfases 1A, 1B, 2C y 2D. En general, hay más Lascas No Modificadas que Útiles, y más de éstos que de Núcleos, como es de esperar. Es obvio que la cantidad de desechos producidos en la Fase 1 es la menor, aunque esto seguramente se debe a lo reducido del área expuesta. La frecuencia de *débris* aumenta paulatinamente, durante la Fase 2 y, luego de alcanzar su pico en la Subfase 2D, decae durante la Fase 3 (Gráfico 5.3.1-1a).

Al considerar las densidades, tenemos que las frecuencias de las 3 categorías menores aumentan para la Fase 1, superando incluso a la Fase 2. Por su parte, los desechos aumentan también en la Fase 1, aunque no llegan a superar las frecuencias registradas en las otras 2 fases (Gráfico 5.3.1-1b).

En los promedios por fases, las 3 categorías sub-representadas disminuyen progresivamente, mientras que la evolución de las frecuencias de ambos tipos de desechos coincide en un aumento sostenido, aunque la frecuencia de *Débris* <3mm, a partir de la Fase 3, no aumenta como lo esperado. Ambas líneas evidencian una reducción progresiva de la fabricación de artefactos (menos artefactos y *Débris* <3mm), sobre todo en la Fase 3 (Tabla 5.3.1-2; Gráfico 5.3.1-2).

5.3.2 El Material Faunístico

En el análisis consideramos 3 categorías: mamíferos (Mammalia), aves (Avia) y peces (Pisces). La categoría de No Identificados fue tomada sólo como referencia en la descripción, más no fue incluida en los gráficos (ver Tabla 5.3.2-1).

La categoría mejor representada corresponde a los mamíferos, mientras que las aves y los peces están sub-representados. Sin embargo, es claro que en casi todas las ocupaciones hay más restos de peces que de aves. El cambio de las frecuencias absolutas de las 3 categorías es similar, presentando un pequeño crecimiento desde la Subfase 1A a la 2A, con un descenso en 2B, y un nuevo crecimiento, llegando a su punto máximo en la Subfases 2D y 3A, cayendo de nuevo hasta la Subfase 3C, aunque superando siempre los valores registrados en la Fase 1 (Gráfico 5.3.2-1a).

Al revisar las densidades, observamos que la distribución de frecuencias presenta 2 picos bien definidos, cuya separación se observa en la Subfase 2B (la que parece ser atípica, en cuanto a los valores encontrados) (Gráfico 5.3.2-1b).

Los promedios de densidades por fases presentan un crecimiento constante en todas las categorías, con excepción de los peces, los que, en la Fase 2, son menos frecuentes que lo esperado (Tabla 5.3.2-2; Gráfico 5.3.2-2).

5.3.3 El Material Malacológico

En esta sección, consideramos sólo 2 categorías: machas (*M. donnacium*) y otros moluscos (que incluye las categorías de Otros Bivalvos y Univalvos, utilizadas en el Anexo F (Tabla 5.3.3-1).

Como en las secciones anteriores, notamos 2 picos en las distribuciones de frecuencias, los que coinciden con las últimas ocupaciones de las Fases 1 y 2 (Subfases 1B y 2D, respectivamente). Los picos son más claros en el caso de los moluscos, que en el caso de los huesos, sobre todo en el pico registrado en la Subfase 1B.

Sólo la categoría de las machas está representada de manera considerable (abrumadoramente predominante), mientras que las ocupaciones con mayor contenido de otros moluscos son justamente las 2 mencionadas anteriormente (Gráfico 5.3.3-1a).

Al observar la distribución de densidades, notamos que el primer pico aumenta hasta casi duplicar al segundo, mientras que la curva decae bruscamente en la Fase 3 (Gráfico 5.3.3-1b).

Esto último se refuerza al considerar los promedios de densidades por Fases, ya que se observa una progresiva reducción en la utilización de los recursos malacológicos (Tabla 5.3.3-2; Gráfico 5.3.3-2).

5.3.4 Relación entre los Materiales Excavados

En el análisis consideramos las frecuencias de 4 categorías: *débitage* modificado (útiles), *débitage* no modificado, fragmentos óseos y moluscos (cuantificados en *NMI*) (Tabla 5.3.4-1). Dado que los restos botánicos de origen doméstico son muy escasos (debido seguramente a problemas en la conservación), decidimos no incluirlos en la comparación.

La distribución de frecuencias absolutas nos muestra que los recursos de fauna vertebrada son los más importantes en el sitio, seguidos por los restos malacológicos y el *débitage* no modificado. Los útiles son los menos representados, sin poderse asociar directamente su variación con la de otras categorías (Gráfico 5.3.4-1a).

Al analizar la distribución de densidades, se hace evidente que hay un aumento progresivo en el consumo de fauna vertebrada en detrimento de la fauna invertebrada (malacológica). Esto se hace más claro a partir de la Subfase 2D (Gráfico 5.3.4-1b).

Revisando los promedios de densidades por fases, vemos un aumento sostenido en las densidades de *débitage* no modificado y de fragmentos de huesos, mientras que el *débitage* modificado descende progresivamente, junto a los restos malacológicos, aunque éstos lo hacen de manera menos abrupta (Tabla 5.3.4-2; Gráfico 5.3.4-2).

5.3.5 Relación entre los Diferentes Tipos de Fauna

La última parte del análisis consiste en una comparación entre las distribuciones de frecuencias de los diferentes tipos de fauna, que para efectos de esta descripción fueron segregadas en 4 categorías: Fauna Mayor, Fauna Menor y Mediana, Peces y Moluscos (estos últimos cuantificados en *NMI*) (Tabla 5.3.5-1).

Si bien es cierto que la fauna vertebrada, en conjunto, supera a los restos malacológicos, al separarla en 3 partes, es inferior, excepto en la Fase 3. Además, notamos que la Fauna Mayor es la que predomina dentro de la fauna vertebrada, mientras que los peces son los menos frecuentes. Sin embargo, la distribución de estas 3 categorías presenta curvas de contornos similares, obviamente de diferentes alturas (Gráfico 5.3.5-1a).

Analizando la distribución de densidades, pudimos apreciar, como ya adelantamos, que los moluscos presentan una curva con 2 picos, siendo el primero más alto que el segundo, y cuya porción final (en la Fase 3) casi toca la línea de base. Por otro lado, las 3 categorías de fauna vertebrada aumentan desde la Fase 1 a la 3, aunque disminuyen también en la Subfase 3C (por efectos del disturbamiento parcial de esta ocupación) (Gráfico 5.3.5-1b).

Al comparar los promedios de las densidades por fases, vemos que hay una reducción acelerada en la fauna malacológica, que va acompañada por una caída en la densidad de huesos de peces. Contrariamente, los restos de mamíferos aumenta de modo sostenido a lo largo de la secuencia (Tabla 5.3.5-2; Gráfico 5.3.5-2).

COMENTARIOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

A partir de este análisis, es claro que hay un aumento en la talla de material lítico, aunque esto parece corresponder más a la producción de artefactos sencillos, más que útiles sofisticados, ya que la frecuencia de estos últimos decae hacia la Fase 3.

Es notable el hecho de encontrar un aumento sostenido en el aprovechamiento de la fauna de *lomas*, tanto de animales grandes (cérvidos y camélidos), como de animales medianos (cánidos) o pequeños (roedores, aves, etc.). Paralelo a esto, notamos una reducción constante en la dependencia de recursos marinos, fundamentalmente en lo relacionado a los moluscos. Ciertamente, el acceso a los recursos de ubicados en las orillas del mar (p.e. machas, mamíferos marinos varados) puede considerarse como un aprovechamiento oportunista del medio.

Según este esquema, los habitantes del sitio, a medida que adquirían un mayor conocimiento de los recursos de *lomas* (incluyendo la forma de atrapar las aves y los roedores), iban perdiendo progresivamente la necesidad de acceder recursos de playas.

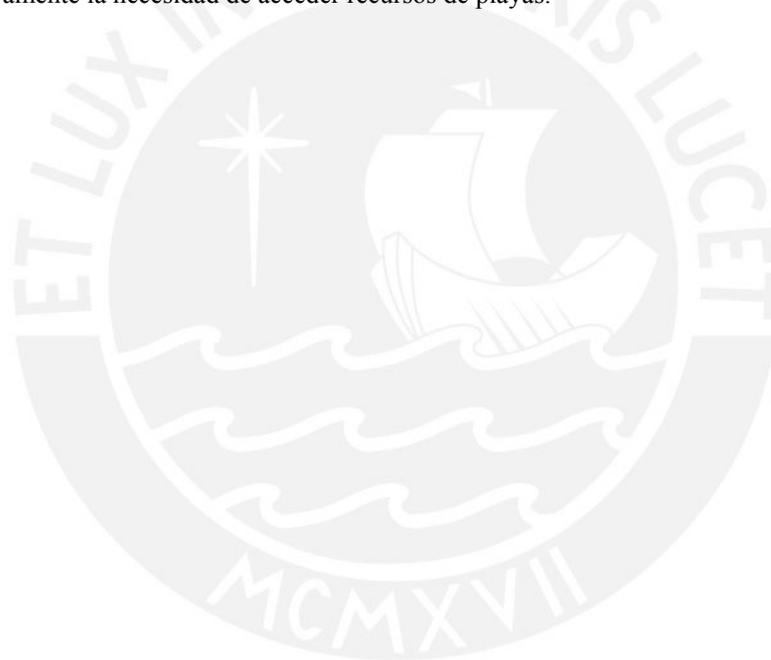


Tabla 5.3.1-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases del Material Lítico Tallado en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	SUBFASES															TOTAL			
	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C		
	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N		d	N	d
Útiles	3	0.5	9	1.1	2	0.1	2	0.1	10	0.6	8	0.4	2	0.1	9	0.5	7	0.4	52
Núcleos	0	0.0	2	0.3	0	0.0	1	0.1	1	0.1	3	0.2	1	0.1	1	0.1	0	0.0	9
Lascas No Modificadas	8	1.3	10	1.3	1	0.1	6	0.4	11	0.7	21	1.2	11	0.6	10	0.5	8	0.5	86
Debris >3mm	5	0.8	17	2.1	16	1.1	13	0.8	47	2.8	126	7.0	164	9.1	132	6.9	122	7.2	642
Debris <3mm	9	1.5	30	3.8	31	3.9	43	2.7	60	3.5	169	9.4	125	6.9	119	6.3	57	3.4	643
TOTAL	25		68		50		65		129		327		303		271		194		1432
Area (en m ²)	6		8		14		16		17		18		18		19		17		

Gráfico 5.3.1-1a:

Frecuencias Absolutas por Subfases del Material Lítico Tallado en Cerro Tres Marías

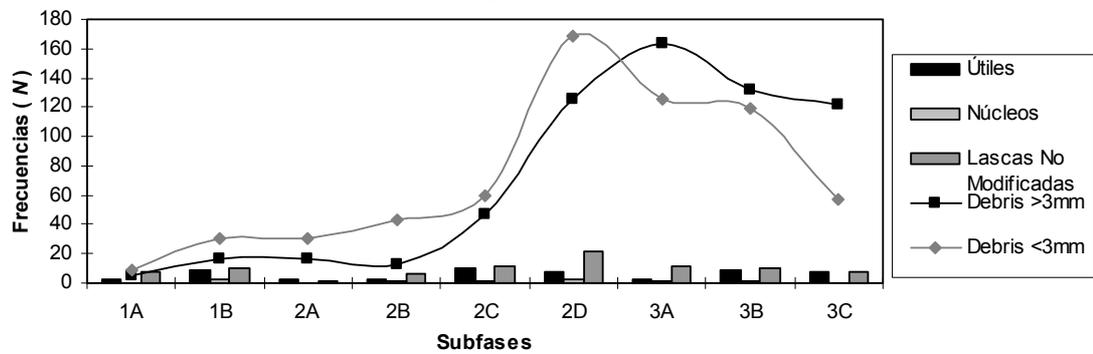


Gráfico 5.3.1-1b:

Densidades por Subfases del Material Lítico Tallado en Cerro Tres Marías

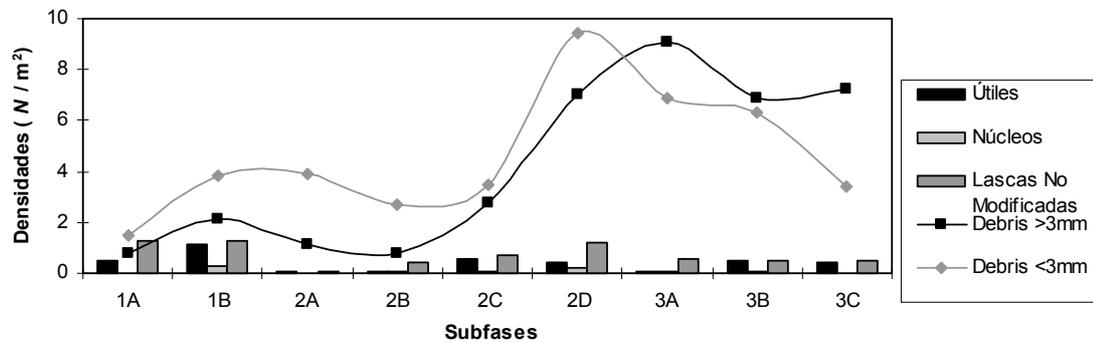


Tabla 5.3.1-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Lítico Tallado en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	FASES		
	CTM-1	CTM-2	CTM-3
Útiles	0.8	0.3	0.3
Núcleos	0.2	0.1	0.1
Lascas No Modificadas	1.3	0.4	0.5
Debris >3mm	1.5	2.9	7.7
Debris <3mm	3.4	19.5	5.5

Gráfico 5.3.1-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Lítico Tallado en Cerro Tres Marías

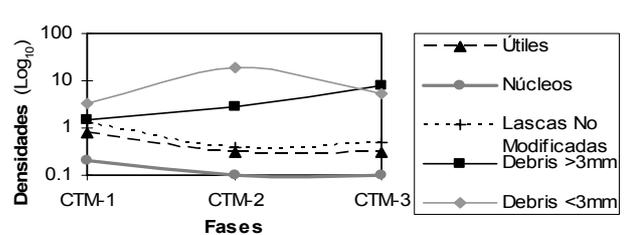


Tabla 5.3.2-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases del Material Faunístico en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	SUBFASES																		TOTAL
	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C		
	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	
MAMMALIA	39	6.5	61	7.6	84	6.0	41	2.6	117	6.9	383	21.3	389	21.6	268	14.1	161	9.5	1543
AVIA	3	0.5	1	0.1	3	0.2	7	0.4	6	0.4	27	1.5	39	2.2	19	1.0	18	1.1	123
PISCES	13	2.2	14	1.8	15	1.1	1	0.1	19	1.1	73	4.1	71	3.9	46	2.4	26	1.5	278
No Identificados	0	0.0	0	0.0	1	0.1	3	0.2	8	0.5	36	2.0	55	3.1	39	2.1	7	0.4	149
TOTAL	55		76		103		52		150		519		554		372		212		2093
Area (en m ²)	6		8		14		16		17		18		18		19		17		

Gráfico 5.3.2-1a:

Frecuencias Absolutas por Subfases del Material Faunístico en Cerro Tres Marías

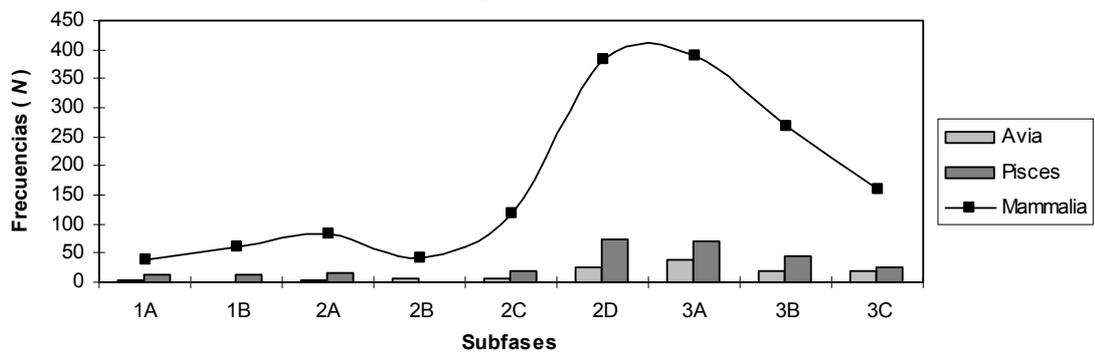


Gráfico 5.3.2-1b:

Densidades por Subfases del Material Faunístico en Cerro Tres Marías

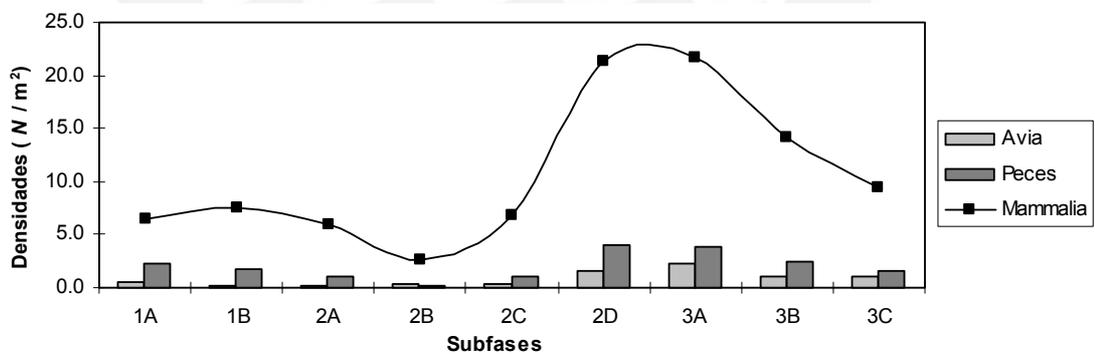


Tabla 5.3.2-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Faunístico en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	FASES		
	CTM-1	CTM-2	CTM-3
MAMMALIA	7.1	9.2	15.1
AVIA	0.3	0.6	1.4
PISCES	2.0	1.6	2.6

Gráfico 5.3.2-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Faunístico en Cerro Tres Marías

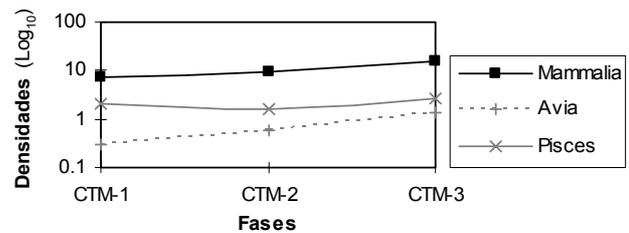


Tabla 5.3.3-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases del Material Malacológico (NMI) en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	SUBFASES																		TOTAL
	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C		
	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	
<i>M. donacium</i>	110	18.3	283	35.4	117	8.4	112	7.0	238	14.0	374	20.8	68	3.8	28	1.5	19	1.1	1349
Otros Moluscos	4	0.7	10	1.3	3	0.2	1	0.1	1	0.1	9	0.5	2	0.1	0	0.0	0	0.0	30
TOTAL	114		293		120		113		239		383		70		28		19		1379
Area (en m ²)	6		8		14		16		17		18		18		19		17		

Gráfico 5.3.3-1a:

Frecuencias Absolutas por Subfases del Material Malacológico en Cerro Tres Marías

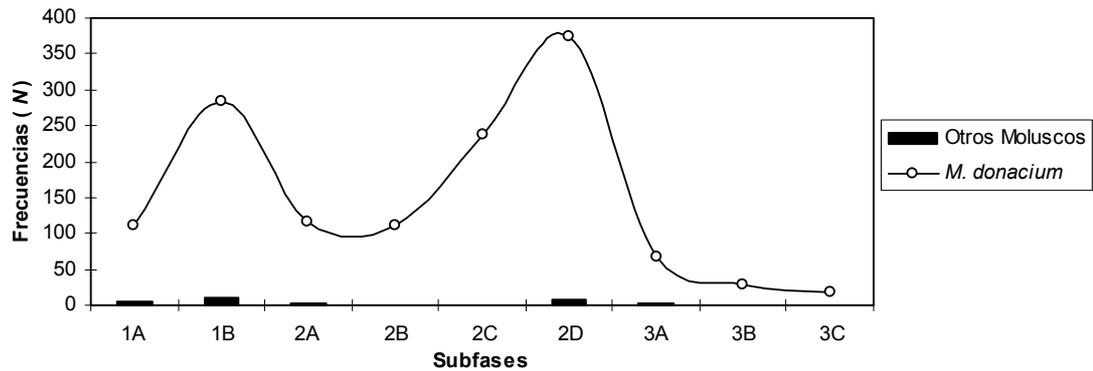


Gráfico 5.3.3-1b:

Densidades por Subfases del Material Malacológico en Cerro Tres Marías

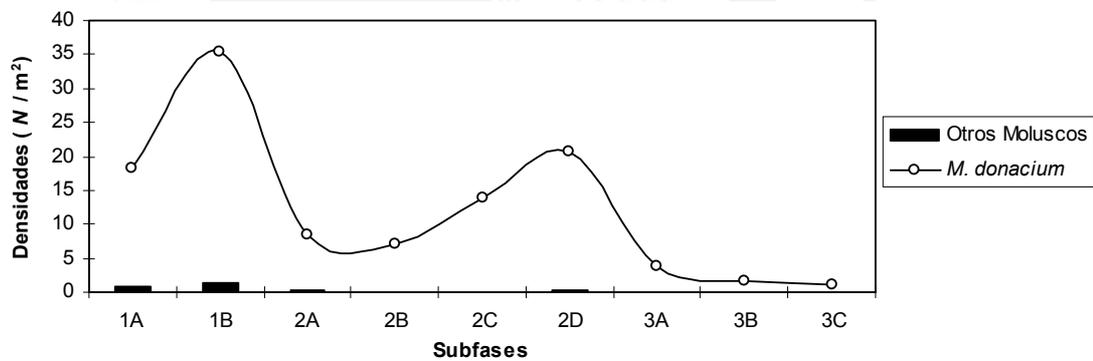


Tabla 5.3.3-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Malacológico en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	FASES		
	CTM-1	CTM-2	CTM-3
<i>M. donacium</i>	26.9	12.6	2.1
Otros Moluscos	1.0	0.2	0.03

Gráfico 5.3.3-2:

Promedio de Densidades por Fases del Material Malacológico en Cerro Tres Marías

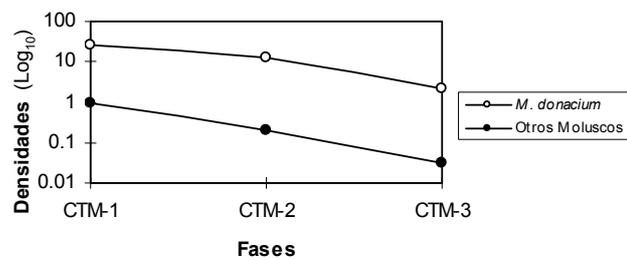


Tabla 5.3.4-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases de los Materiales Excavados en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	SUBFASES												TOTAL						
	1A		1B		2A		2B		2C		2D			3A		3B		3C	
	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d		N	d	N	d	N	d
Débitage Modificado	3	0.5	9	1.1	2	0.1	2	0.1	10	0.6	8	0.4	2	0.1	9	0.5	7	0.4	52
Débitage No Modificado	22	3.7	59	7.4	48	3.4	63	3.9	119	7.0	319	17.7	301	16.7	262	13.8	187	11.0	1380
Fragmentos Óseos	55	9.2	76	9.5	103	7.4	52	3.3	150	8.8	519	28.8	554	30.8	372	19.6	212	12.5	2093
Moluscos (NMI)	114	19.0	293	36.6	120	8.6	113	7.1	239	14.1	383	21.3	70	3.9	28	1.5	19	1.1	1379
TOTAL	194		437		273		230		518		1229		927		671		425		4904
Area (en m ²)	6		8		14		16		17		18		18		19		17		

Gráfico 5.3.4-1a:

Frecuencias Absolutas por Subfases de los Materiales Excavados en Cerro Tres Marías

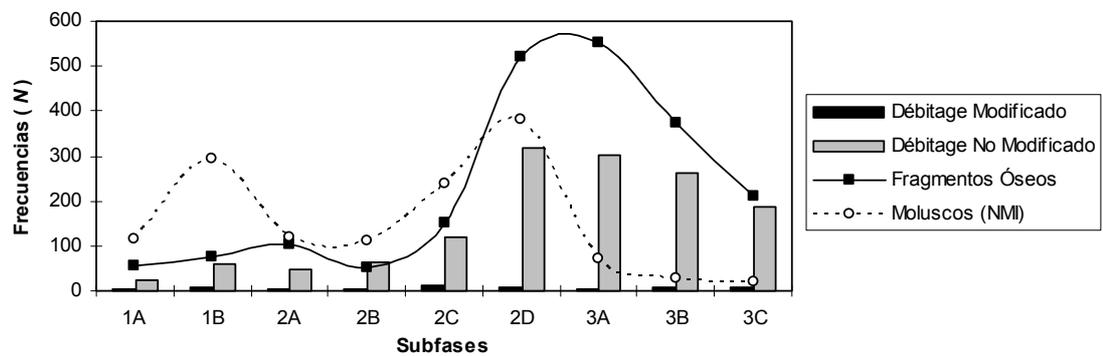


Gráfico 5.3.4-1b:

Densidades por Subfases de los Materiales Excavados en Cerro Tres Marías

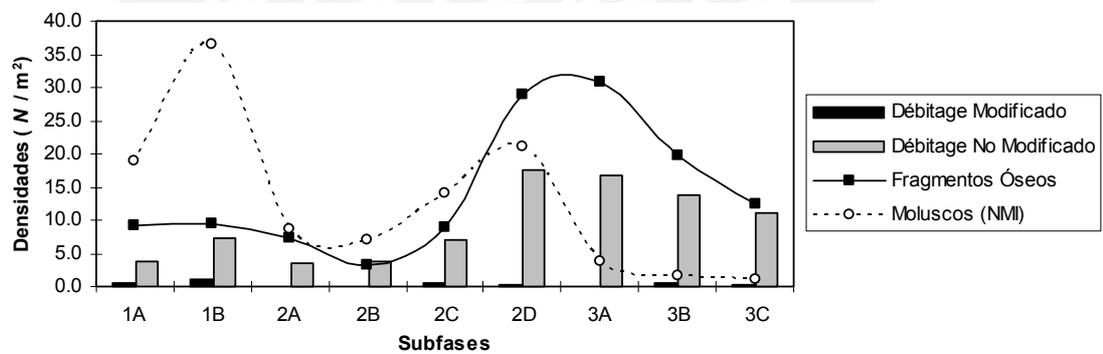


Tabla 5.3.4-2:
Promedio de Densidades por Fases de los Materiales Excavados en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	FASES		
	CTM-1	CTM-2	CTM-3
Débitage Modificado	0.8	0.3	0.3
Débitage No Modificado	5.6	8.0	13.8
Fragmentos Óseos	9.4	12.1	21.0
Moluscos (NMI)	27.8	12.8	2.2

Gráfico 5.3.4-2:
Promedio de Densidades por Fases de los Materiales Excavados en Cerro Tres Marías

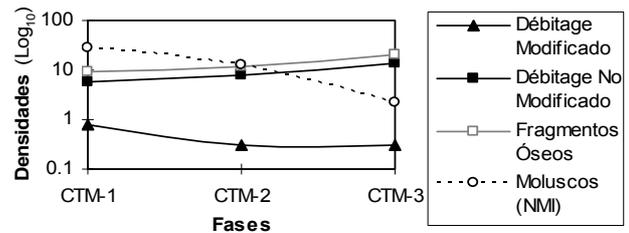


Tabla 5.3.5-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases de los Diferentes Tipos de Fauna en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	SUBFASES																		TOTAL
	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C		
	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	N	d	
Fauna Mayor	7	1.2	8	1.0	37	2.6	29	1.8	61	3.6	193	10.7	157	8.7	134	7.1	13	0.8	639
Fauna Menor / Mediana	31	5.2	33	4.1	30	2.1	10	0.6	20	1.2	96	5.3	89	4.9	45	2.4	18	1.1	372
Peces	11	1.8	10	1.3	8	0.6	1	0.1	7	0.4	32	1.8	16	0.9	9	0.5	3	0.2	97
Moluscos (NMI)	114	19.0	293	36.6	120	8.6	113	7.1	239	14.1	383	21.3	70	3.9	28	1.5	19	1.1	1379
TOTAL	163		344		195		153		327		704		332		216		53		2487
Área (en m ²)	6		8		14		16		17		18		18		19		17		

Gráfico 5.3.5-1a:

Frecuencias Absolutas por Subfases de los Diferentes Tipos de Fauna en Cerro Tres Marías

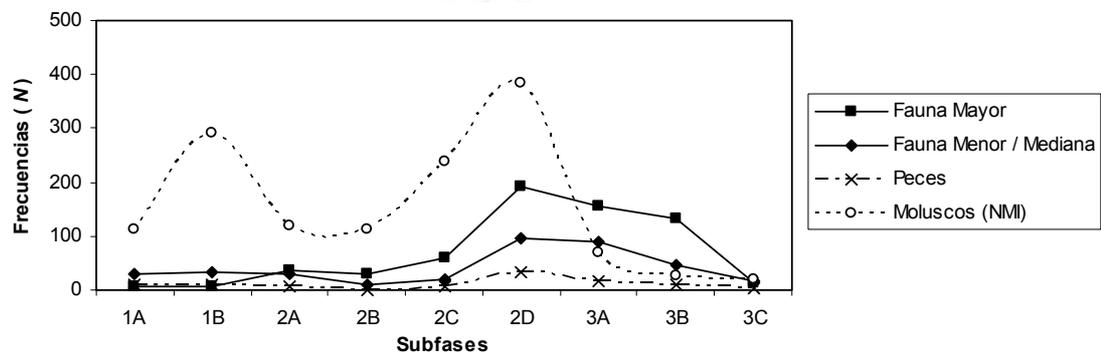


Gráfico 5.3.5-1b:

Densidades por Subfases de los Diferentes Tipos de Fauna en Cerro Tres Marías

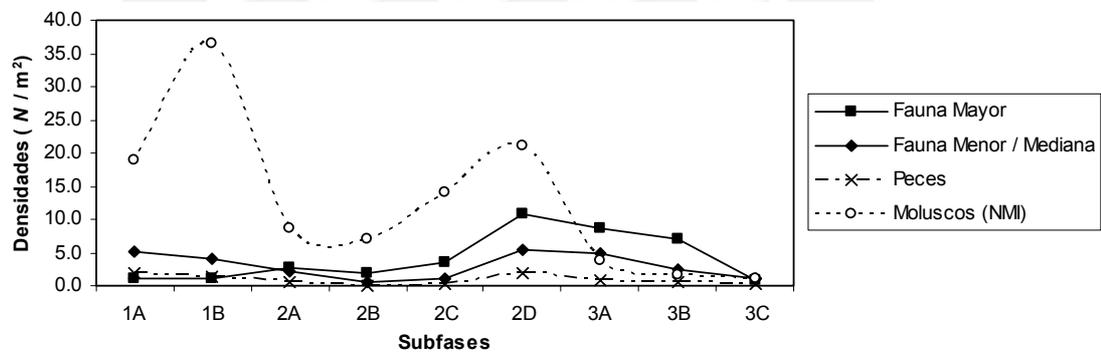


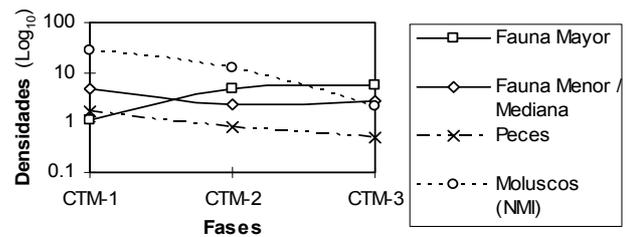
Tabla 5.3.5-2:

Promedio de Densidades por Fases de los Diferentes Tipos de Fauna en Cerro Tres Marías

CATEGORÍAS	FASES		
	CTM-1	CTM-2	CTM-3
Fauna Mayor	1.1	4.7	5.5
Fauna Menor / Mediana	4.7	2.3	2.8
Peces	1.6	0.8	0.5
Moluscos (NMI)	27.8	12.8	2.2

Gráfico 5.3.5-2:

Promedio de Densidades por Fases de los Diferentes Tipos de Fauna en Cerro Tres Marías



SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS GRÁFICOS

GRÁFICOS 3.1.1:

TIPOS LÍTICOS:

- Núcleo
- *Manuport*
- Percutor completo
- Percutor fracturado
- Fragmento de percutor
- Guijarro sin utilizar
- ◆ Lasca Primaria a Percusión Dura (LPPD)
- ▲ Lasca Secundaria a Percusión Dura (LSPD)
- △ Lasca Secundaria a Percusión Blanda (LSPB)
- + Lasca Utilizada
- × Lasca Retocada
- ✱ Lasca Denticulada
- R Raspador
- C Cuchillo
- S Raedera
- F Preforma de Punta
- P Punta de Proyectoil
- M Mano de Moler
- Piedra Pulida Incisa

Materias Primas:

- Volcánicos
- Metavolcánicos
- Areniscas
- Cuarzos (incl. Calcedonia)
- Jaspe y Silexita
- Hematitas

GRÁFICOS 4.1.1:

FAUNA VERTEBRADA:

- Mammalia (G)
- Mammalia (M-G)
- ◇ Mammalia (M)
- △ Mammalia (P-M)
- Mammalia (P)
- ✱ Mammalia (Marino)
- + Avia
- × Peces
- Artefacto de Hueso

Tratamiento Térmico:

- No Quemado
- Quemado

GRÁFICOS 4.2.1:

FAUNA INVERTEBRADA:

- *M. donnacium*

OTROS:

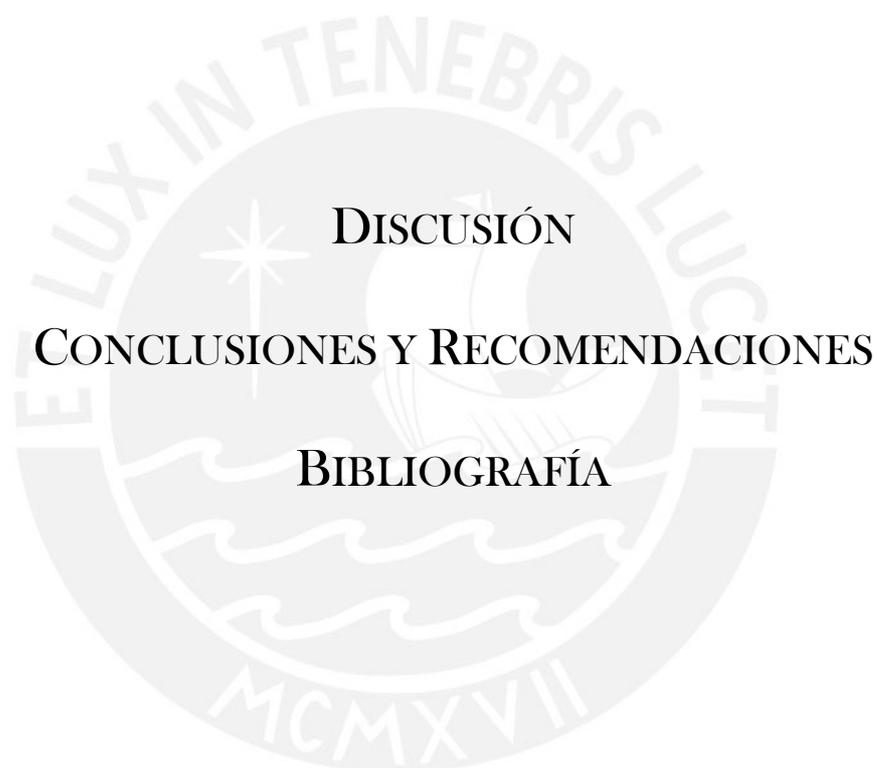
- # Manuports de Piedra Pómez

GRÁFICOS 5.3:

- + Débitage Modificado
- ▲ Débitage No Modificado
- Huesos No Quemados
- Huesos Quemados
- Artefactos de Hueso Quemado
- Fauna Invertebrada (Malacológica)
- ✱ Artefactos de Piedra Pómez (Coral)

FIGURAS 5.3:

- U Áreas de Utilización de Artefactos
- T Áreas de Talla Lítica
- DH Áreas de Descarte de Huesos
- DM Áreas de Descarte de Moluscos
- PH Áreas de Procesamiento de Fauna Vertebrada
- PM Áreas de Procesamiento de Fauna Invertebrada
- P Áreas Comunes de Procesamiento de Fauna



Discusión

Industria Lítica

La industria lítica hallada en *Cerro Tres Marías* difiere poco de la encontrada en *Tablada de Lurín* (cf. León 1995, 1996). Esta se caracteriza por la producción de lascas para ser utilizadas luego, con poca o ninguna modificación, posiblemente para cortar carne, o para el desconchado de los moluscos. Junto a ellas, encontramos algunos núcleos pequeños, cuchillos a dorso natural, así como raspadores y raederas sobre bloques tabulares, además de 1 mano de moler. También encontramos 4 puntas de proyectil (una pedunculada con hombros y denticulada, 2 foliáceas cortas y 1 foliácea larga), y varios fragmentos de esbozos y preformas (ver León 1995).

Lanning (1963, 1965) reportó artefactos similares a los hallados por nosotros. Incluso, estaban confeccionados en los mismos materiales: tobas andesíticas metamorfizadas y tobas volcánicas básicas (denominadas por él como “roca verde” y “basalto”, respectivamente). Estas rocas afloran comúnmente en la vertiente occidental de la cordillera del Andes (Palacios, Caldas & Vela 1992).

Las puntas de proyectil halladas en *La Paloma* difieren de las halladas por nosotros, tanto en su morfología y tecnología, como en la materia prima de la que están hechas (cf. White 1992). Las materias primas más frecuentes son un “basalto” de grano medio y la riolita. Además, existen puntas confeccionadas en cuarzo, cuarcita y obsidiana. La mayoría de los especímenes son “bi-puntas”, y fueron realizados mediante percusión dura (White 1992: 34). Puntas similares, incluso ligeramente lanceoladas, fueron halladas en *Chilca 1* (Engel 1964). Contrariamente, las puntas foliáceas de *Cerro Tres Marías* tienen su base redondeada, y están confeccionadas en hematita silicificada (Salcedo 1996).

Puntas similares a las encontradas por nosotros, incluso confeccionados en el mismo tipo de roca, fueron hallados en la sierra de Lima (Chauchat 1982; Kozłowski & Krzanowski 1977), y en el Callejón de Huaylas (Lynch 1967a, 1980; Lynch & Kennedy 1967). En este segundo caso, los sitios

de *Guitarrero* y *Quishqui Puncu* presentaron también raspadores sobre bloques, confeccionados sobre rocas metavolcánicas. Industrias similares se ubicaron en Huánuco y Pasco (Cardich 1958, 1959/60, 1960, 1964), y en la puna de Junín (Kaulicke 1980; Lavallée, Julien & Karlin 1995b; Matos 1975; Rick 1980; Tschopik 1946). Incluso, hallamos similitudes con las industrias registradas en los Andes Sud-Centrales (Menghin & Schroeder 1957; Patterson & Heizer 1965; Ravines 1967, 1972).

Puntas de proyectil y raspadores como los que encontramos en la Fase *CTM-1*, aparecieron en la Fase II de *Pachamachay*, en donde abundan los especímenes denticulados (Rick 1980), y en la Fase VII de *Telarmachay*, aunque sin denticulado (Lavallée, Julien & Karlin 1995b).

Las puntas de proyectil similares a las halladas en la Fase *CTM-2* se encontraron en la Fase II de *Lauricocha L-2* (Cardich 1964), en la Fase III de *Pachamachay* (Rick 1980), y en las Fases V-VI de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b). La raedera encontrada en esta fase es similar a un espécimen hallado en la Fase VI de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b: Fig. 15d). Además, se encontraron varios cuchillos comparables al hallado por nosotros en esta fase.

En la Fase *CTM-3* no hallamos puntas de proyectil, pero los 2 raspadores recuperados son parecidos a los reportados para la Fase III de *Lauricocha L-2* (Cardich 1964), y la Fase IV de *Telarmachay* (Lavallée, Julien & Karlin 1995b).

Subsistencia

En *Cerro Tres Marias* encontramos evidencias de un consumo preferente de fauna de lomas, especialmente camélidos (posiblemente *Lama guanicoe*), cérvidos (cf. *Odocoileus virginianus*), cánidos (cf. *Dusicyon culpaeus*), así como roedores y aves pequeñas. Este consumo se incrementa a lo largo del tiempo, volviéndose casi exclusivo hacia el final de la Fase *CTM-3* (ver Capítulo 5 y Anexo E). Paralelamente, el consumo de moluscos, básicamente machas (*Mesodesma donacium*), va decreciendo a lo largo de la secuencia (ver Capítulo 5 y Anexo F). El consumo de vegetales no ha podido ser definido con exactitud, dadas las condiciones de conservación imperantes en el sitio, aunque se ha confirmado la presencia de chirimoya (cf. *Annona* sp.), ají (cf. *Capsicum* sp.), calabaza

(Cucurbitaceae), y de otras especies no alimenticias, pero de importancia económica, como cf. *Schinus molle*, cf. *Inga* sp., etc. (Anexo G).

Lamentablemente, hasta la fecha no contamos con los resultados del análisis arqueozoológico de la fauna excavada en *Tablada de Lurín*, realizado por Cecilia Rodríguez de March. En cuanto al análisis malacológico, el informe de Manuel Gorriti (1996) muestra que en aquel sitio, presumiblemente contemporáneo al *Cerro Tres Marías*, existe también una predominancia en el consumo de *M. donacium*. Sin embargo, la variedad de especies menos representadas es mucho mayor que la presentada por nosotros. Esto seguramente se debe a que el área excavada en *Tablada de Lurín* es mucho mayor que la excavada en *Cerro Tres Marías*.

Hacia el Norte, en el área de Ancón-Chillón, tenemos la información botánica publicada por Cohen (1978), la que no difiere mayormente de la presentada por nosotros, pero que es mucho más diversa. Seguramente, esto se debe a que dicha muestra proviene de varios sitios.

Hacia el Sur, en la Quebrada de Chilca, el patrón de subsistencia es completamente diferente. El sitio de *La Paloma* fue habitado durante el Arcaico Medio (Benfer 1982). Sus habitantes ocuparon el lugar durante todo el año, y utilizaban una estrategia de subsistencia orientada hacia el consumo de recursos marinos, -explotando las playas rocosas y arenosas, así como las aguas cercanas a la orilla-, y utilizando muy poco los recursos de *lomas* (Reitz 1986: 318).

El espectro de taxones presentes muestra una preferencia en el consumo de mamíferos marinos (lobos marinos [Otariidae] y nutrias [*Lutra felina*]), con respecto a los terrestres (Camelidae, Cervidae y Canidae). Asimismo, las aves identificadas corresponden a especies que habitan en el litoral: pingüino (*Spheniscus humboldti*), petrel gigante (*Macronectes giganteus*), guanay (*Phalacrocorax* spp.), pelicano (*Pelecanus* cf. *thagus*), etc. Todos los peces identificados fueron capturados en el mar (no hay peces de río): tiburón (Carcharhinidae), machetes (Clupeidae), anchoas o anchovetas (Engraulidae), cabrillas (Serranidae), jureles (Carangidae), sargos (Haemulidae), cocos y lornas (Sciaenidae), por nombrar algunos (Reitz 1982).

Aunque la variedad de especies de moluscos hallada en *La Paloma* difiere poco de lo registrado en *Cerro Tres Marías* y en *Tablada de Lurín*, la representación de las mismas es completamente diferente (Reitz 1986). Las especies más frecuentes en *La Paloma* son: *Semimytilus algosus* (27.3%) y *Perumytilus purpuratus* (20.7%). Otras especies son: *Crepidula sp.* (5.3%), *Fissurella crassa* (4.7%), *Choromytilus chorus* (4.5%), *Protothaca thaca* (2.6%), y *Aulacomya ater* (0.3%). Es decir, predominan las especies recolectadas en playas rocosas.

Como vemos, la estrategia de subsistencia evidenciada en *Cerro Tres Marías* está más orientada hacia una economía de *lomas*, que a una economía de litoral, como en *La Paloma*. Mientras que en *Cerro Tres Marías* predominan los restos de artiodáctilos sobre los de roedores y aves de *lomas*, en *La Paloma* predominan los restos de mamíferos marinos y aves guaneras sobre los de artiodáctilos. Incluso, los restos ictiológicos hallados en *Cerro Tres Marías* provienen probablemente de peces de río, mientras que en *La Paloma* sólo hay peces de mar. Además, los recursos malacológicos hallados en *Cerro Tres Marías* provienen predominantemente de playas arenosas, mientras que las especies identificadas en *La Paloma* provienen en su mayoría de playas rocosas y peñas.

Arquitectura Doméstica

En excavaciones anteriores realizadas en *Cerro Tres Marías*, Deza (1977) afirma haber encontrado una estructura habitacional circular (“*choza*”), de 6 a 7m de diámetro (ó 45m²), asociada a un fogón y algunos “artefactos” desperdigados en su superficie. La “estructura” no presentaba huellas de postes, ni basamento de piedras, sólo un “piso preparado”, sobre el que se hallaron pequeñas acumulaciones de guijarros (muy frecuentes en contextos aluviónicos). Deza reconoció correctamente la existencia de 8 capas (el sector excavado por nosotros había perdido las 3 primeras capas, producto del disturbamiento). Una capa adicional, hallada entre las capas C y D (Capa C’), no aparece en la secuencia de Deza. Esta capa es de origen aluviónico, compuesta básicamente por barro fino y algunos guijarros angulosos traídos desde el cerro. La Capa C’ corta en ángulo a la

Capa D, y su aspecto es como el de un piso preparado. Es muy probable que el “piso” hallado por Deza en su “choza” no sea más que este estrato aluvial (Salcedo 1996).

Las ilustraciones de Deza muestran objetos que no parecen tener trabajo alguno o que, en el mejor de los casos, presentan fracturas naturales. Uno de ellos (*ver Lámina XI [Op. cit.]*) tiene la forma de una *hachuela*, sin embargo, su aspecto transversal es muy grueso y tosco, lo que hace dudosa su condición. Los únicos artefactos reconocibles son 2 puntas de proyectil (*ver también* Deza 1991): una del Tipo M, pero sin denticulado (=Arenal [Lanning 1965]), mientras que la otra es de filiación *Paijense* (=Luz [Lanning 1963, 1965]) (cf. Chauchat 1975, 1978; Ossa & Moseley 1971). Lamentablemente, Deza no se hizo un reconocimiento fino de la estratigrafía, por lo que excavó en un sólo nivel toda la Capa IV (=Capa D), por lo que dichas puntas, obviamente, corresponden a ocupaciones diferentes.

Por su parte, Lanning (1963, 1965) no reportó la existencia de estructuras habitacionales para el área de Ancón-Chillón, a pesar de haber encontrado una industria lítica muy parecida a la que encontramos en el valle de Lurín (Carrillo *et al.* 1996; León 1995; Salcedo 1996), lo que puede deberse a limitaciones de muestreo. No obstante, Bonavia encontró cerca de *Pozo Santo* (Ica), y en *El Volcán PV35-129* (Huarney), pequeños “semicírculos de piedra, orientados cortaviento”, los que eran de pequeño tamaño y no presentaban cerámica asociada (Bonavia 1982: 447, *comunicación personal* 1997; Bonavia & Chauchat 1990).

Al Sur de Lima, en la Quebrada de Chilca, el equipo de investigadores del CIZA, dirigidos por Engel y Benfer, ubicó varias aldeas precerámicas, datadas entre 3800 y 2700 años a.C. (equivalente a la Fase IIC del *Complejo Lauricochense*: *ver* Capítulo 1). Las más importantes son *Chilca 1* 12b VII-1 (Engel 1964, 1988) y *La Paloma* 12b VII-613 (Benfer 1982). En ellas se encontraron estructuras habitacionales circulares, de 2.5m de diámetro, aproximadamente. No tenían basamento de piedras, pero se encontraron hileras de huellas de postes. En su interior se hallaron varios entierros humanos en envoltorios de esteras, asociados a puntas de proyectil (foliáceas pequeñas y estrechas), anzuelos de hueso y espinas, contrapesos, etc.

La distribución espacial de los *ítems* y fogones hallados por nosotros, en asociación con los *paravientos*, difieren de lo registrado para el *Complejo Paijanense*, en la Costa Norte. Chauchat (Chauchat & Demars 1989) identificó densas áreas de descarte asociadas a fogones, con lo que infirió la existencia de estructuras habitacionales. Dichas estructuras no presentan un basamento de piedras, ni huellas de postes. Además, la distribución del *débitage* parece corresponder más a la acción de talladores ubicados en espacios abiertos (lo que deriva en la formación de abanicos de descarte traslapados), que en el interior de una estructura.

En la puna de Junín, las distribuciones de piedras identificadas en *Telarmachay* más parecen corresponder a corrales y áreas de procesamiento de los animales cazados, que a verdaderos contextos domésticos (ver Lavallée, Julien & Karlin 1995a). El único sitio arcaico, hasta donde conocemos, en el que encontramos posibles estructuras habitacionales es *Pachamachay* (Rick 1980: p.e. *Rasgos 75-14* y *75-26*).

La estructura mejor definida es el *Rasgo 75-14* (unidades 2-7 y 10; niveles 14 y 15) (1980: Figuras 5.4 y 5.11). Este rasgo estaba compuesto por una combinación de rocas, huesos y artefactos líticos, delimitados por 2 concentraciones curvilíneas de grandes rocas que parecen definir las paredes de una estructura (1980: 83). La estructura probablemente definía un círculo de unos 3m de diámetro, y en su interior se hallaron 2 posibles fogones (*Rasgos 75-15* y *75-16*) y un hoyo conteniendo fragmentos óseos y otros desechos (*Rasgo 75-17*). Su acceso se ubicaba hacia en NE, mientras que hacia el SE, se halló un pequeño alineamiento curvilíneo de piedras, usado tal vez como un cortavientos para proteger la entrada de la estructura principal. La concentración de basura era mucho mayor dentro de la estructura, o justo en la zona de acceso a ella, que en el exterior.

De otro lado, en el valle de Tantamayo (Huánuco), se encontró arquitectura de piedra correspondiente al Período Arcaico Superior. Las 2 estructuras de piedras apircadas son subterráneas y de pequeño tamaño (1.65m de diámetro y 0.90m de altura). Ciertamente, no existe ningún parecido con los *paravientos* hallados en *Cerro Tres Marías*.

En la margen Norte del río Asana, tributario del río Osmore (Moquegua), se encontró el sitio de *Asana* (3450msnm), que presentaba signos de ocupación arcaica, consistente en pisos de arcilla preparada (de 2.5m de diámetro), asociados a algunas huellas de postes, fogones y basurales (Aldenderfer 1988, 1989, 1990). Estos pisos, hallados en el Nivel XVIIc, datan del comienzo del Arcaico Medio, es decir, contemporáneos a la Fase IIA del *Lauricochense* (Cal. 5826-5586 a.C. [Beta-25049]; Ziolkowski *et al.* 1994). Ciertamente, tampoco encontramos relación alguna con las estructuras halladas en *Cerro Tres Marías*.

En la confluencia de la Quebrada de Acha y el valle de Azapa (Arica, Chile), se ubica el sitio arcaico *Acha-2*. En él se encontraron 11 estructuras semi-aglutinadas (que datan del Arcaico Inferior), de planta circular y con fogón central (Muñoz, Arriaza & Aufderheide 1993). Las estructuras (de 1 a 5m de diámetro) no presentan pisos preparados, sólo algunas hileras de piedras y huellas de postes. En la estructura N°7 se encontraron 2 postes de sauce (*Salix* sp.), de 4cm de diámetro, aproximadamente. Aunque estas estructuras son más grandes que las en *Cerro Tres Marías*, su basamento de piedras está menos definido. Igualmente, se encontró en su interior restos de fauna malacológica e ictiológica, aunque no fauna terrestre, además de artefactos líticos. La separación existente entre las estructuras de *Acha-2* es un poco mayor, aunque es interesante la asociación entre estructuras grandes (3-5m de diámetro) y pequeñas (1-2m de diámetro). En *Cerro Tres Marías* también hallamos una estructura pequeña y limpia (H3A-3), asociada a otras mayores, que presentan gran cantidad de basura, tanto en su interior como frente a ellas.

Aparte, en el sitio *San Martín II* (Norte de Chile, cerca de la frontera con Bolivia), se encontraron estructuras semicirculares, algunas de ellas interconectadas, hechas con grandes piedras apircadas (Barfield 1961). En asociación, se hallaron puntas foliáceas y raspadores. Estructuras similares fueron reportadas por Le Paige en el sitio *Calar*, Atacama (1958 [*en* Barfield 1961]).

Definitivamente, las estructuras halladas en *Cerro Tres Marías*, por su pequeño tamaño y distribución (aglutinada o aislada, con basurales muy cercanos y poco densos), parecen corresponder a campamentos temporales de caza (aunque esta actividad no es excluyente), construidos por

pequeños grupos de personas, provenientes de un sector específico de una población. De ninguna manera, parecen corresponder a asentamientos largos, incluso permanentes, de bandas completas, ya que esto implicaría la existencia de estructuras más grandes y un poco más separadas, asociadas a áreas de combustión más grandes, y áreas comunes de trabajo, etc. Además, la densidad y diversidad de artefactos sería mucho mayor, al estar presentes todos los segmentos de una población (incluyendo mujeres y niños), los que realizaría actividades diversas y más prolongadas (Chatters 1987; Gould & Yellen 1987).

Afinidades y Discontinuidades Culturales

La llegada de grupos serranos a la Costa Central se remonta al menos a 7000 años a.C. (Lanning 1965). Su arribo se habría producido luego del abandono de los sitios *paijanenses*, que se ubicaban a lo largo de la costa peruana, desde Ica, por el Sur, hasta Trujillo, por el Norte (aunque es probable que existan sitios más al Norte, que los conecten con el *Complejo El Inga* [Lynch 1978; Lynch & Pollock 1980]).

El patrón de asentamiento de los grupos *paijanenses* abarcaba varias áreas ecológicas, desde el litoral (Chauchat 1977, 1988; Malpass 1986; Ossa & Moseley 1971; Richardson 1973), hasta zonas más elevadas en los valles (p.e. Lynch & Pollock 1980). Este patrón es claramente diferenciable, al igual que su industria lítica, de lo utilizado por los grupos *lauricochenses* u otros contemporáneos (p.e. Lanning 1965; Patterson 1971; Patterson & Lanning 1964; Lynch 1967b, 1971, 1981, 1989).

Por otro lado, las estructuras habitacionales halladas en *Cerro Tres Marias*, no tienen relación alguna con lo reportado para la Quebrada de Chilca y otros sitios más al Sur, como *Pampa de Santo Domingo* 14a VI-514 (Paracas), *La Yerba* 15b VII-50 y 15b VII-100 (Ica), y *Quebrada del Jaguay* 17c VIII-280 (Camaná) (Engel 1988).

Estas “Villas de Horticultores-Pescadores”, similares a las halladas en Ancón (p. e. *Yatch Club* PV45-5 y *El Tanque* PV45-2 [Lanning 1963]; *Las Colinas* [Muelle & Ravines 1973]), se asemejan mucho a los sitios del Arcaico Tardío del Norte de Chile, como *Acha-2* (Muñoz, Arriaza &

Aufderheide 1993), *Camarones 14* (Schiappacasse & Niemeyer 1984), *Camarones 15C* (Muñoz, Rocha & Chacón 1988), *Playa Miller 7* (Focacci 1974), y *Quiani 7* (Dauelsberg 1974). Es muy probable que todos estos sitios ubicados entre Ancón y Tarapacá sean parte de un mismo complejo; tales poblaciones seguramente habitaron el litoral al mismo tiempo que los grupos serranos frecuentaban estacionalmente las *lomas* (al menos durante las Fases IIC y III).

La presencia de restos malacológicos en los campamentos temporales de *lomas* (p.e. Lanning 1963; León 1995; Salcedo 1996), así como en las tierras altas (p.e. puna de Huarochiri), nos indica un acceso libre a los recursos marinos por parte de los grupos serranos, al menos entre las Fases IA y IIB. Sin embargo, la llegada de las poblaciones de pescadores-horticultores a la Costa Central, hacia el inicio de la Fase IIC (p.e. Engel 1988; Lanning 1965) habría alterado aquel libre acceso al litoral, obligando a las poblaciones serranas a utilizar alguna forma de intercambio (*mutualismo*).

Las evidencias recuperadas en *Cerro Tres Marías* muestran que hay un descenso en el consumo de recursos marinos durante la Fase *CTM-3*, por lo que podemos plantear una reducción en el acceso al litoral, provocado quizás por un acortamiento de su productividad, lo que obligó a las poblaciones de pescadores-horticultores a producir más recursos vegetales (*ver* Cohen 1978), y aprovechar al máximo los recursos marinos, implicando esto la adopción de un sistema de *competencia*, limitando a los grupos serranos su acceso a las playas arenosas. Éstos, por su parte, tuvieron que maximizar el aprovechamiento de los recursos de *lomas* que aún tenían a su disposición.

Conclusiones y Recomendaciones

El estudio cualitativo y cuantitativo de las diferentes categorías de materiales, excavados en *Cerro Tres Marias*, ha permitido contrastar fehacientemente las afirmaciones estratigráficas, confirmando la existencia de 9 campamentos, agrupados en 3 fases, que cubre buena parte del Período Arcaico (7600-4000 años a.C.).

No podemos decir con certeza cuánto duró cada ocupación, ya que buena parte del área donde se encontraban los desperdicios de comida estaba parcialmente disturbada. Pero, por lo que ha quedado, y por la cantidad de *paravientos*, podemos decir que en cada ocupación habían al menos 2 individuos, pudiendo llegar hasta 4 en el caso de la ocupación con varias estructuras habitacionales. La cantidad de restos de comida, -considerando que el área estaba incompleta-, bien podría haber soportado una ocupación de 2 a 4 días, lo que concuerda con la cantidad de núcleos tallados en el sitio (hasta 4 ó 5 por ocupación, lo que se deduce más por los diferentes tipos de rocas hallados, que por los núcleos recuperados).

A pesar que el sitio no era un taller lítico especializado, no hay duda que se dieron eventos de talla, ya que encontramos centenares de restos de *debitage*, en especial *debris* y lascas defectuosas, generalmente de tamaño pequeño. Dada la baja frecuencia de artefactos líticos (52 en total), es probable que la razón principal para la reducción de los núcleos era la obtención de lascas, seguramente para el procesamiento de los alimentos.

Los 9 núcleos que recuperamos son pequeños, ya que fueron desbastados hasta el máximo posible. Los negativos de extracción son pequeños (1-5cm), lo que coincide con el tamaño de las lascas que encontramos asociadas a éstos. La mayoría de las lascas no presentan retoque (86 de un total de 102 lascas, es decir 84.3%). Ciertamente, el tamaño de núcleos tan exhaustivamente tallados no es buen indicador del diámetro inicial de los bloques. Sin embargo, por la existencia de algunos núcleos poco tallados y varios *manuports*, sabemos que dicho diámetro no excedía los 10cm.

Respecto al procesamiento de los alimentos, encontramos 3 *áreas de combustión* sin estructura definida, y restos de carbón desperdigados cerca a ellos. Tenemos razones para pensar que estas personas reutilizaban los fogones: en la Fase 3 hay 2 fogones superpuestos (F3B y F3C); mientras que en la Subfase 2B, hallamos varios lentes de ceniza mezclada con huesos y conchas no carbonizadas, que son claramente resultado de una limpieza de un fogón.

Los huesos encontrados corresponden a mamíferos de diversos tamaños (mayoritariamente terrestres: camélidos, cérvidos, cánidos y roedores) (79% del total de restos identificados), aves pequeñas de *lomas* (6.3%), así como peces pequeños, probablemente de río (14.3%). Buena parte de los restos están quemados (34.9%).

No podemos reconstruir una clara técnica de carnicería, ya que los restos recuperados son mayoritariamente pequeños y están muy erosionados. La única evidencia conservada de carnicería la constituye un fragmento de cráneo, probablemente de camélido, que presenta 2 huellas de corte (Subfase 2A, Subunidad D6c). Sin embargo, podemos decir que en el sitio se realizaba el procesamiento inicial de los animales cazados, ya que hemos encontrado fragmentos de cráneos, costillas, vértebras, parte de una pelvis, varios fragmentos de metapodios, etc. Esto es esperable para un *campamento logístico*, donde se preparan los cadáveres de los animales cazados (descartando los huesos que soportan poca cantidad de carne: cráneo, vértebras, costillas y extremos distales de los miembros), para poder ser transportados al *campamento base*.

En términos malacológicos, la especie predominante a lo largo de toda la secuencia es la *Mesodesma donacium* (97.8%), mientras que el porcentaje de otras especies es insignificante (2.2%), siendo más frecuente la especie *Concholepas concholepas* (1.0%).

Las comparaciones a nivel regional muestran que *Cerro Tres Marías* se asemeja a otros sitios ubicados en el área de Ancón-Chillón. Todos estos sitios, incluyendo el nuestro, son parte de un sistema de asentamiento que incluye *campamentos base* en la parte media de los valles costeros, cuyos habitantes se trasladan estacionalmente (entre Abril y Noviembre) a puntos estratégicos para la caza de artiodáctilos, ubicados en las *lomas*.

Las ocupaciones derivadas de este sistema (p.e. *campamentos logísticos*, *estaciones de matanza*, etc.) son de corta duración, con una baja producción de basura, asociada a estructuras precarias y de fácil construcción (pequeñas carpas o *paravientos*).

En tales *campamentos logísticos* (p.e. *Cerro Tres Marías*, *Tablada de Lurín*) se lleva a cabo el procesamiento inicial de la fauna mayor, cazada cerca del sitio, lo que deriva en el descarte (sin excluir su consumo) de partes esqueléticas económicamente pobres. Para tal efecto se emplearon artefactos líticos muy simples (lascas con poca o sin modificación, cuchillos, raederas, etc.), aunque mantienen cierta correspondencia con sus contrapartes en *campamentos base*. Las materias primas utilizadas son extraídas de canteras ubicadas en las cercanías de los *campamentos logísticos*, seguramente siguiendo el curso del río, por donde los cazadores transitaban para llegar a las *lomas*.

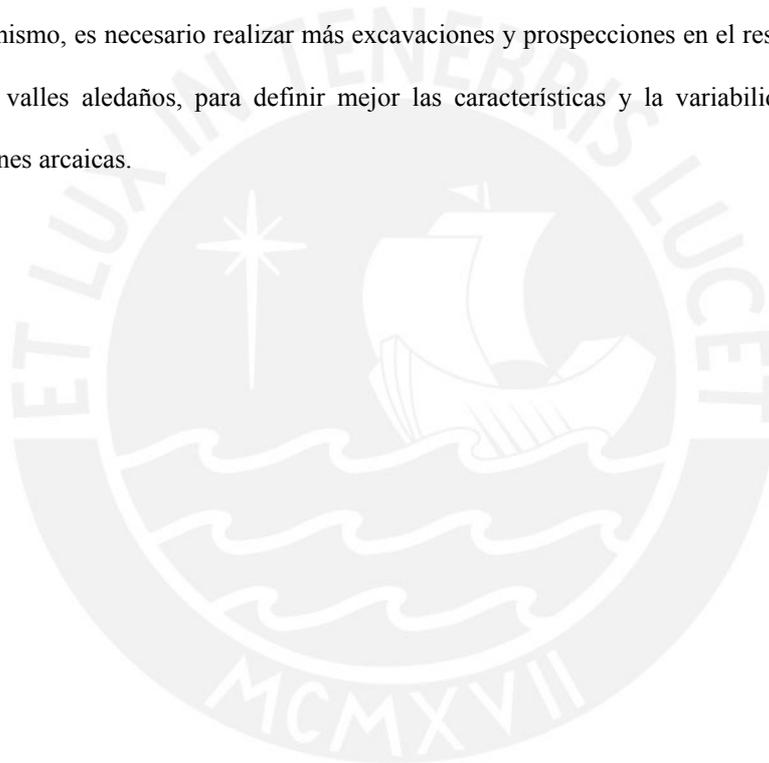
Además, la estadía de los pequeños grupos de cazadores serranos estaría soportada por el consumo de fauna mediana y menor de *lomas* (cánidos, roedores, aves), junto con vegetales traídos desde el valle, algunos peces de río, y moluscos extraídos de playas arenosas, de fácil acceso. Debemos recalcar que el consumo de ambos grupos de recursos evoluciona inversamente, evidenciando la progresiva adaptación de dichos grupos humanos al forrajeo en las *lomas*, y/o su decreciente accesibilidad a las playas arenosas, y, por tanto, a los recursos marinos.

A través del presente trabajo, tratamos de demostrar la existencia de campamentos arcaicos, de corta duración y uso estacional, en las *Lomas de Atocongo*, con evidencias del uso de *paravientos* (al menos para la Fase 3). Según nuestros resultados, la cantidad de gente que habitaba este sitio estaría entre 2 a 4 personas. Definitivamente, no sería un sitio de ocupación prolongada (varios meses [contra Deza 1977]), sino que estaría conformado por pequeñas ocupaciones que se distribuyen espacial y temporalmente, a lo largo de toda la secuencia arcaica.

Tampoco consideramos que el sitio haya sido usado intensivamente como taller lítico (ver León, 1995). En todo caso, parece que la talla lítica estaba determinada en función de las necesidades inmediatas de sus ocupantes, básicamente relacionadas con el procesamiento de alimentos. Es decir, hay una búsqueda recurrente de lascas, seguramente para ser utilizadas sin retoque (a filo natural).

Las evidencias habitacionales encontradas (*paravientos* pequeños, sin piso preparado, pero con evidencias de uso de postes; asociados a áreas de talla y de descarte), nos indican que el proceso de evolución cultural en la Costa Central no es similar a lo registrado para la Costa Norte.

Es probable que nos estemos enfrentando a un problema de *territorialidad discontinua*: una situación en la que están presentes, al menos, 2 complejos culturales en la misma región, durante el mismo período (campamentos logísticos para caza, de grupos serranos que visitan estacionalmente las lomas, junto a poblaciones pescadoras-horticultoras del litoral, en proceso de sedentarización). Por eso mismo, es necesario realizar más excavaciones y prospecciones en el resto del valle de Lurín, y en los valles aledaños, para definir mejor las características y la variabilidad de las diferentes ocupaciones arcaicas.



Bibliografía General

- Agorsah, E. K.
1988 Evaluating Spatial Behavior Patterns of Prehistoric Societies. *Journal of Anthropological Archaeology* 7 (3): 231-247.
- Aldenderfer, M. S.
1988 Archaic Period Settlement Patterns in the High Sierra of the Osmore Basin. En: *Ecology, History, and Settlement in the Osmore Basin*, editado por D. Rice & C. Stanish, pp. 129-166. British Archeological Reports, International Series. vol. 545, Oxford.
1989 The Archaic Period in the South-Central Andes. *Journal of World Prehistory* 3 (2): 117-158.
1990 Asana: Un Yacimiento Arcaico al Aire Libre en el Sur del Perú. En: *Trabajos Arqueológicos en Moquegua, Perú*, editado por L. K. Watanabe, M. Moseley & F. Cabieses, pp. 91-104. vol. 1. Museo Peruano de Ciencias de la Salud & Southern Perú Copper Corporation, Lima.
- Backer, A. M.
1993 Spatial Distributions at La Roche à Pierrot, Saint-Césaire: Changing Uses of a Rockshelter. En: *Context of a Late Neandertal: Implications of Multidisciplinary Research for the Transition to Upper Paleolithic Adaptations at Saint-Césaire, Charente Maritime, France*. editado por F. Lévêque, A.M. Backer, & M. Guilbaud, pp.: 103-127. Monographs in World Archaeology, No. 16. Prehistory Press, Madison, WI.
- Barfield, L.
1961 Recent Discoveries in the Atacama Desert and the Bolivian Altiplano. *American Antiquity* 27 (1): 93-100.
- Bar-Yosef, O., B. Vandermeersch, B. Arensburg, A. Belfer-Cohen, P. Goldberg, H. Laville, L. Meignen, Y. Rak, J. D. Speth, E. Tchernov, A. -M. Tillier, & S. Wiener
1992 Excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel. *Current Anthropology*, 33 (5): 497-550.
- Benfer, R.
1982 El Proyecto Paloma de la Universidad de Missouri y el Centro de Investigación de Zonas Áridas. *Zonas Áridas* (2): 33-70.
1984 The Challenges and Rewards of Sedentism: The Pre-ceramic Village of Paloma, Peru. En: *Paleopathology and the Origins of Agriculture*, editado por M. N. Cohen & G. J. Armelagos, pp. 531-558. Academic Press, Orlando, FL.
- Berry, K. J., K. L. Kvamme & P. W. Mielke, Jr.
1980 A Permutation Technique for the Spatial Analysis of the Distribution of Artifacts into Classes. *American Antiquity* 45 (1): 55-59.
- Bettinger, R. L.
1987 Archaeological Approaches to Hunter-Gatherers. *Annual Review of Anthropology* 16: 121-142.
- Binford, L. R.
1980 Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 45 (1): 4-20.
1982 The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1 (1): 5-31.
1983 *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. Thames and Hudson, London.
- Binford, L. R. & S. R. Binford
1969 Stone Tools and Human Behavior. *Scientific American* 220 (4): 70-84.
- Bird, J. B.
1963 Pre-ceramic Art From Huaca Prieta, Chicama Valley. *Ñawpa Pacha* 1: 29-34 (+ Figs.).
- Blouet, B. W.
1972 Factors Influencing Evolution of Settlement Patterns. En: *Man, Settlement and Urbanism*, editado por P. J. Ucko, R. Tringham & G. W. Dimbleby, pp. 3-15. Schenkman, Cambridge.

- Blumler, M. A. & R. Byrne
1991 The Ecological Genetics of Domesticación and the Origins of Agriculture. *Current Anthropologist* 32 (1): 23-54.
- Bonavia, D.
1982a *Precerámico Peruano - Los Gavilanes: Mar, Desierto y Oasis en la Historia del Hombre*. COFIDE - Instituto Arqueológico Alemán, Lima.
1982b El Complejo Chivateros: Una Aproximación Tecnológica. *Revista del Museo Nacional* 46: 19-37.
1996 Comment on AMS Dating. *Society of American Archaeology Bulletin* 14 (4): 3 y 30.
- Bonavia, D. & C. Chauchat
1990 Presencia del Paijanense en el Desierto de Ica. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 19 (2): 399-412.
- Bonnier, E. & C. Rozenberg
1988 Du Sanctuaire au Hameau: A Propos de la Néolithisation dans la Cordillère des Andes Centrales. *L'Anthropologie* 92 (3): 983-996.
- Bonnier, E., J. Zegarra & J. C. Tello
1985 Un Ejemplo de Crono-Estratigrafía en un Sitio con Superposición Arquitectónica: Piruru - Unidad I/II. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 14 (3-4): 80-101.
- Browman, D. L.
1974 Pastoral Nomadism in the Andes. *Current Anthropology* 15 (2): 188-196.
1984 Pastoralism and Development in High Andean Arid Lands. *Journal of Arid Environments* 7: 313-328.
1989 Origin and Development of Andean Pastoralism: An Overview of the Past 6000 Years. En: *The Walking Larder: Patterns of Domestication, Pastoralism, and Predation*, editado por J. Clutton-Brock, pp. 256-268. Unwin Hyman, London.
- Bustamante, R. E.
1993 *Reserva Nacional de Lachay*. Lima: UNMSM.
- Camino, A. & C. Montenegro
1995 Lachay: Destino Estacional de Vida y Muerte. *Ecotur 2000* (Diciembre): 2-7.
- Cárdenas, M.
1978 Obtención de una Cronología del Uso de Recursos Marinos en el Antiguo Perú. *Boletín del Seminario de Arqueología del Instituto Riva-Agüero* (19-20): 3-26.
1981 *Tablada de Lurín: Primer Informe General de Trabajo, Años 1958-1980*. Seminario de Arqueología del Instituto Riva-Agüero, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cardich, A.
1958 Los Yacimientos de Lauricocha: Nuevas Interpretaciones de la Prehistoria Humana. *Studia Praehistorica* (1): 1-64 (+ Figs.).
1959-60 Ranracancha: Un Sitio Prehistórico en el Departamento de Pasco, Perú. *Acta Praehistorica* (3-4): 35-48.
1960 Investigaciones Prehistóricas en los Andes Peruanos. En: *Antiguo Perú: Espacio y Tiempo. Trabajos Presentados a la Semana de Arqueología Peruana*, pp. 89-118, Lima.
1964 Lauricocha: Fundamentos para una Prehistoria de los Andes Centrales. *Studia Praehistorica* (3): 1-171.
1973 Excavaciones en la Caverna de Huargo, Perú. *Revista del Museo Nacional* 39: 11-47.
1980 Origen del Hombre y la Cultura Andina. En: *Historia General del Perú*, editado por J. M. Baca. vol. 1, Lima.
1987 Lauricocha: Asentamiento Preagrícola, Recolección Vegetal e Inicios del Cultivo Altoandino. *Diálogo Andino* (6): 9-28.
1988 *Civilización Andina: Su Formación*. CONCYTEC, Lima.
1991 Descubrimiento de un Complejo Precerámico en Cajamarca, Perú. *Notas del Museo de la Plata* 21 (83): 39-50.
- Carrillo, H., E. A. León, K. Makowski & L. E. Salcedo
1996 Tablada de Lurín, Campamentos del Periodo Arcaico: Sectores SE y NW. En: *Informe de las Temporadas de Trabajo 1993/1994 y 1994/1995*, editado por K. Makowski (ed.), vol. 1, pp. 50-68. Proyecto Arqueológico – Taller de Campo PUCP Tablada de Lurín, Lima.

- Chatters, J. C.
1987 Hunter-Gatherer Adaptations and Assemblage Structure. *Journal of Anthropological Archaeology* 6 (4): 336-375.
- Chauchat, C.
1972 Ensayo de Tipología Lítica del Prececerámico Peruano. *Revista del Museo Nacional* 38: 125-132.
1975 The Paijan Complex, Pampa de Cupisnique, Peru. *Ñawpa Pacha* (13): 85-96 (+ Figs.).
1977 El Paijánense de Cupisnique: Problemática y Metodología de los Sitios Líticos de Superficie. *Revista del Museo Nacional* 43: 13-26.
1978 Additional Observations on the Paijan Complex. *Ñawpa Pacha* (16): 51-64 (+ Fig.).
1988 Early Hunter-Gatherers on the Peruvian Coast. *En: Peruvian Prehistory: An Overview of Pre-Inca and Inca Society*, editado por R. Keatinge, pp. 41-66. Cambridge University Press, Cambridge.
- Chauchat, C. & P. Y. Demars
1989 Structures de Combustion et de Chauffage dans le Paijánien de Cupisnique, Cote Nord du Perou. *Memoires du Musee de Prehistoire D'ile de France* (2): 239-248.
- Cohen, M. N.
1978 Archaeological Plant Remains from the Central Coast of Peru. *Ñawpa Pacha* 16: 23-50 (+ Figs.).
- Cronk, L.
1991 Human Behavioral Ecology. *Annual Review of Anthropology* 20: 25-53.
- Damp, J. E., D. M. Pearsall & L. T. Kaplan
1981 Beans for Valdivia. *Science* 212 (4496): 811-812.
- Dauelsberg, P.
1974 Excavaciones Arqueológicas en Quiani, Provincia de Tarapacá, Departamento de Arica, Chile. *Chungará* 4: 7-38.
- Davidson, D. A.
1972 Terrain Adjustments and Prehistoric Communities. *En: Man, Settlement and Urbanism*, editado por P. J. Ucko, R. Tringham & G. W. Dimbleby, pp. 17-22. Cambridge: Schenkman.
- Dering, P. & G. Weir
1982 Análisis de los Restos de Plantas del Sitio Prececerámico La Paloma, Valle de Chilca, Perú. *Zonas Áridas* (2): 55-59.
- Deza, J. M.
1977 *Informe No. 2 de los Trabajos de Campo y Gabinete Realizados en el Área de Tablada de Lurin, Sitios: Áreas B1 y B2*. Seminario de Arqueología del Instituto Riva-Aguero, Pontificia Universidad Católica del Perú.
1991 *El Apogeo de las Lanzas: La Comunidad Primitiva en la Costa Norte*. CICA, Lima.
- Eder, J.
1984 The Impact of Subsistence Change on Mobility and Settlement Pattern in a Tropical Forest Foraging Economy: Some Implications for Archaeology. *American Anthropologist* 86 (4): 837-853.
- Engel, F. A.
1957 Early Sites on the Peruvian Coast. *Southwestern Journal of Anthropology* 13 (1): 54-68.
1964 *El Prececerámico Sin Algodón en la Costa Norte del Perú*. Trabajo presentado al XXXV Congreso Internacional de Americanistas, México, D. F.
1984 *Chilca*. Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes 4. Humanities Press, New York.
1988 Chilca, Pueblo 1. *En: Ecología Prehistórica Andina: El Hombre, su Establecimiento y el Ambiente de los Andes - La Vida en Tierras Áridas y Semiáridas*, pp. 9-77. vol. I, Parte 1. Centro de Investigación de Zonas Áridas, Lima.
- Ferreira, R.
1953 Comunidades Vegetales de Algunas Lomas Costaneras del Perú. *Bol. Estac. Exp. Agr. (La Molina)* 53.

- Flannery, K. V.
1973 The Origins of Agriculture. *Annual Review of Anthropology* 2: 271-310.
1975 La Fauna de la Región de Junín. *Revista del Museo Nacional* 41: 77-78.
- Focacci, G.
1974 Excavaciones en el Cementerio Playa Miller 7, Arica (Chile). *Chungará* 3: 23-74.
- Franklin, W. L.
1982 Biology, Ecology, and Relationship to Man of the South American Camelids. En: *Mammalian Biology in South America*, editado por M. A. Mares & H. H. Genoways, pp.: 457-489. Pymatuning Symposia in Ecology, b. University of Pittsburg.
- Fung, R.
1991 El Precerámico Tardío en la Costa. En: *Los Incas y el Antiguo Perú, 3000 Años de Historia*, pp.: 153-167. Madrid: Sociedad Estatal 5° Centenario.
- García, A.
1974 El Origen del Sedentarismo en el Área de Ayacucho, Perú. *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 5: 15-30.
- Gifford, D. P.
1982 Taphonomy and Paleoecology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines. En: *Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. B. Schiffer, pp. 465-538. vol. 1-4. Academic Press, New York, NY.
- Gilman, P. A.
1987 Architecture as Artifact: Pit Structures and Pueblos in the American Southwest. *American Antiquity* 52 (4): 538-564.
- Gordon, E. A.
1993 Screen Size and Differential Faunal Recovery: A Hawaiian Example. *Journal of Field Archaeology* 20 (4): 453-460.
- Gorriti, M.
1996 Estudios Analíticos VI.C: Malacología. En: *Proyecto Arqueológico – Taller de Campo PUCP Tablada de Lurín: Informe de las Temporadas de Trabajo 1993/1994 y 1994/1995*, editado por K. Makowski, pp. 107-108. Informe presentado al INC.
- Gould, R. A. & J. E. Yellen
1986 Man the Hunted: Determinants of Household Spacing in Desert and Tropical Foraging Societies. *Journal of Anthropological Archaeology* 6 (2): 77-103.
- Grobman, A. & D. Bonavia
1978 Pre-Ceramic Maize On the North-Central Coast of Peru. *Nature* 276 (5686): 386-387.
- Grobman, A., D. Bonavia, D. H. Kelley, P. C. Mangelsdorf & J. Cámara-Hernández
1977 Study of Pre-Ceramic Maize from Huarney, North Central Coast of Peru. *Botanical Museum Leaflets, Harvard University* 25 (8): 221-242.
- Harris, E. C.
1989 *Principles of Archaeological Stratigraphy*. 2a ed. Academic Press, San Diego, CA.
- Heiser, C. B. Jr. & D. C. Nelson
1974 On the Origin of the Cultivated Chenopods (Chenopodium). *Genetics* 78 (1): 503-505.
- Hesse, B.
1989 Archaic Exploitation of Small Mammals and Birds in Northern Chile. *Estudios Atacameños* 7: 42-61.
- Huamán, L.
1991 *Estudio Palinológico de Algunas Compuestas de las Lomas de Lachay*. Tesis de Bachillerato en Biología. Universidad Ricardo Palma, Lima.

- Hurtado de Mendoza, L.
 1976 Paleoindian Occupations at Junin, Peru. Trabajo presentado al XLI Congreso Internacional de Americanistas, México, D. F.
 1977 *Report of the Second Survey Season on Preceramic Sites in the Cerro de Pasco-Junin Region, Central Highlands of Peru*. Smithsonian Institution. Progress Report Submitted to the Department of Anthropology.
- Hurtado de Mendoza, L. & J. Ramírez
 1971 *Industrias Líticas del Valle de Palcamayo*. Trabajo presentado al XXXIX Congreso Internacional de Americanistas, Lima.
- Kaplan, L.
 1980 Variation in the Cultivated Beans. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch, pp. 145-148. Academic Press, New York, NY.
- Kaulicke, P.
 s.f. a *Informe Preliminar sobre la Excavación de una Cueva de Tilarnioc (Provincia Yauli - Departamento de Junin)*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
 s.f. b *Informe del Trabajo de Campo de la Temporada de 1973 Realizada dentro del Proyecto Punas de Junin*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
 1974-75 Reflexiones sobre la Arqueología de la Sierra de Lima. *Arqueología PUC*, 15-16: 29-36 (15-16): 29-36.
 1977 Resultados Preliminares de Trabajos Arqueológicos en Panaulauca (Junin). Trabajo presentado al III Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina, Lima.
 1980 Der Abri Uchcumachay and seine Zeitliche Stellung Innerhalb der Lithischen Perioden Perus. En: *Allgemeine und Vergleichende Archäologie - Beiträge*, editado por Deutsches Archäologisches Institut - Bonn, pp. 429-458. vol. 2. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München.
 1994 *Los Origenes de la Civilización Andina*. Historia General del Perú 1. Brasa, Lima.
- Kautz, R. R.
 1980 Pollen Analysis and Paleoethnobotany. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch, pp. 45-63. Academic Press, New York, NY.
- Kelley, D. H. & D. Bonavia
 1963 New Evidence for Pre-Ceramic Maize On the Coast of Peru. *Ñawpa Pacha* 1: 39-41 (+ Fig.).
- Kelly, R. L.
 1992 Mobility/Sedentism: Concepts, Archaeological Measures, and Effects. *Annual Review of Anthropology* 21: 43-66.
- Kozłowski, J. K. & A. Krzanowski
 1977 New Finds of Leaf Points from the Central Andes of Peru (Cordillera Huayhuash). En: *Polish Contributions in New World Archaeology*, pp. 9-28, Kraków.
- Lanning, E. P.
 1963 A Pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Peru. *American Antiquity* 28 (3): 360-371.
 1964 Las Culturas Prececerámicas de la Costa Central del Perú. *Revista del Museo Nacional* 33: 408-415.
 1965 Early Man in Peru. *Scientific American* 213 (4): 68-76.
 1966 Preceramic Archaeology of the Andes. *Quaternaria* (8): 133-138.
 1967 *Peru Before the Incas*. Prentice-Hall, New Jersey, NJ.
- Lanning, E. P. & E. A. Hammel
 1961 Early Lithic Industries of Western South America. *American Antiquity* 27 (2): 139-154.
- Lanning, E. P. & T. C. Patterson
 1967 Early Man in South America. *Scientific American* 217 (5): 44-50.
- Lavallée, D. & M. Julien
 1975 El Hábitat Prehistórico en la Zona de San Pedro de Cajas, Junin. *Revista del Museo Nacional* 41: 81-127.

- Lavallée, D., M. Julien & C. Karlin
 1995a El Espacio Reconstruido. En: Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes, editado por D. Lavallée, M. Julien, J. Wheeler & C. Karlin, vol. 1, pp. 269-355. Institute Français d'Études Andines, Lima.
 1995b Las Armas y los Artefactos: El Ajuar Lítico Tallado. En: Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes, editado por D. Lavallée, M. Julien, J. Wheeler & C. Karlin, vol. 1, pp. 69-188. Institute Français d'Études Andines, Lima.
- Lavallée, D., M. Julien & J. C. Wheeler
 1982 Telarmachay: Niveles Prececerámicos de Ocupación. *Revista del Museo Nacional* 46: 55-133.
- Lavallée, D., M. Julien, J. Wheeler & C. Karlin
 1995 *Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes*. 2 vols. Institute Français d'Études Andines, Lima.
- Lee, R. B. & I. DeVore (editores)
 1968 *Man the Hunter*. Aldine, Chicago, IL.
- León, E. A.
 1995 *Análisis del Material Lítico de las Capas Prececerámicas de Tablada de Lurín, Valle de Lurín, Perú*. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
 1997 Estudios Analíticos VI.D: Lítico. En: *Informe de las Temporadas de Trabajo 1993/1994 y 1994/1995*, editado por K. Makowski (ed.), vol. 1, pp. 108-112. Proyecto Arqueológico – Taller de Campo PUCP Tablada de Lurín, Lima.
- Lieberman, D. E.
 1993 The Rise and Fall of Seasonal Mobility Among Hunter-Gatherers: The Case of the Southern Levant. *Current Anthropology* 34 (5): 599-631.
- Limbrey, S.
 1979 *Soil Science and Archaeology*. 2a ed. Academic Press, London.
- Lynch, T. F.
 1967a Quishqui Puncu: A Prececeramic Site in Highland Perú. *Science* 158 (3802): 780-783.
 1967b The Nature of the Central Andean Prececeramic. *Occasional Papers of the Idaho State University Museum* 21.
 1971 Prececeramic Transhumance in the Callejon de Huaylas, Peru. *American Antiquity* 36 (2): 139-148.
 1973 Harvest Timing, Transhumance, and the Process of Domestication. *American Anthropologist* 75 (5): 1254-1259.
 1978 The South American Paleo-Indians. En: *Ancient Native Americans*, editado por J. D. Jennings, pp. 454-489. Freeman, San Francisco, CA.
 1980 *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*. 39. Academic Press, New York, NY.
 1981 Zonal Complementarity in the Andes: A History of the Concept. En: *Networks in the Past: Regional Interaction in Archaeology*, editado por P. D. Francis, F. J. Fense & P. G. Duke, pp. 221-231. The Archaeological Association of the University of Calgary, Calgary.
 1989 Regional Interaction, Transhumance, and Verticality: Archaeological Use of Zonal Complementarity in Perú and Northern Chile. *Michigan Discussions in Anthropology* (8): 1-11.
 1990a Quaternary Climate, Environment, and Human Occupation of the South-Central Andes. *Geoarchaeology* 5 (3): 199-228.
 1990b Glacial-Age Man in South America? A Critical Review. *American Antiquity* 55 (1): 12-36.
- Lynch, T. F. & K. A. R. Kennedy
 1970 Early Human Cultural and Skeletal Remains from Guitarrero Cave, Northern Peru. *Science* 169 (?): 1307-1309.
- Lynch, T. F. & S. Pollock
 1980 Chobshi Cave and its Place in Andean and Ecuadorean Archaeology. En: *Anthropological Papers in Memory of Earl H. Swanson*, editado por L. B. Harten, C. N. Warren & D. H. Tuohy, pp. 19-40. Idaho Museum of Natural History, Idaho, ID.

- Lynch, T. F., R. Gillespie, J. A. J. Gowlett & R. E. M. Hedges
1985 Chronology of Guitarrero Cave, Perú. *Science* 229 (4716): 864-867.
- Macharé, J. & L. Ortlieb (editores)
1970 Registro del Fenómeno El Niño y de Eventos ENSO en América del Sur. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 22 (1).
- MacNeish, R. S.
1965 The Origins of American Agriculture. *Antiquity* 39: 87-94.
1971 Early Man in the Andes. *Scientific American* 224 (4): 36-46.
1977 The Beginning of Agriculture in Central Peru. En: *Origins of Agriculture*, editado por A. Reed, pp. 753-801. Mouton, The Hague.
1979 Earliest Man in the New World and its Implications for Soviet-American Archaeology. *Arctic Anthropology* 16 (1): 2-15.
- MacNeish, R. S., R. Berger & R. Protsch
1970 Megafauna and Man from Ayacucho, Highland Peru. *Science* 168 (3935): 975-977.
- MacNeish, R. S., R. K. Vierra, A. Nelken-Terner & C. J. Phagan
1980 *Prehistory of the Ayacucho Basin 3: Non Ceramic Artifacts*. The University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.
- MacNeish, R. S., A. García-Cook, L. G. Lumbreras, R. K. Vierra & A. Nelken-Terner
1981 *Prehistory of the Ayacucho Basin 2: Excavations and Chronology*. The University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.
- Makowski, K.
1994 *Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín PUCP: Reporte de las Temporadas 1991/1992 en Tablada de Lurín*. Proyecto Arqueológico – Taller de Campo PUCP. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura.
1996 *Tablada de Lurín: Informe de las Temporadas de Trabajo 1993/1994 y 1994/1995*. Proyecto Arqueológico – Taller de Campo PUCP. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura.
- Malpass, M.
1983 *Pre-ceramic Subsistence Technologies along the North-Central Coast of Peru*. Trabajo presentado al 47th Annual Meeting of the Society for American Archaeology.
1986 The Paiján Occupation of the Casma Valley, Peru. *Nawpa Pacha* (24): 99-105.
- Martin, J. F.
1983 Optimal Foraging Theory: A Review of Some Models and Their Applications. *American Anthropologist* 85 (3): 612-629.
- Matos, R.
1975 Prehistoria y Ecología Humana en las Punas de Junín. *Revista del Museo Nacional* 41: 37-80.
- McNiven, I. J.
1992 Shell Middens and Mobility: The Use of Off-Site Faunal Remains, Queensland, Australia. *Journal of Field Archaeology* 19 (4): 495-508.
- Menghin, O. F. A. & G. Schroeder
1957 Un Yacimiento en Ichuña (Dep. Puno, Perú) y las Industrias Pre-cerámicas de los Andes Centrales y Septentrionales. *Acta Praehistorica* 1: 41-56.
- Muelle, J. C. & R. Ravines
1973 Los Estratos Pre-cerámicos de Ancón. *Revista del Museo Nacional* 39: 49-70.
- Muñoz, I., B. Arriaza & A. Aufderheide (editores)
1993 *Acha-2 y los Orígenes del Poblamiento Humano en Arica*. Universidad de Tarapacá / Banco de Santiago, Arica.

- Muñoz, I., R. Rocha & S. Chacón
1988 Camarones 15: Un Asentamiento de Pescadores Correspondiente al Período Arcaico y Formativo en el Extremo Norte de Chile. Trabajo presentado al XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Santiago de Chile.
- Murray, P.
1980 Discard Location: The Ethnographic Data. *American Antiquity* 45 (3): 490-502.
- Nelken-Terner, A.
1976 Le Nomadisme dans les Andes. *INSERM* 63: 67-72.
- Núñez, L.
1978 *Northern Chile*. Chronologies in New World Archaeology. Academic Press, San Francisco, CA.
1983 *Paleoindio y Arcaico en Chile: Diversidad, Secuencia y Procesos*. Serie Monográfica 3. Cuicuilco, Mexico, DF.
- Odell, G. H.
1988 Addressing Prehistoric Hunting Practices through Stone Tool Analysis. *American Anthropologist* 90 (2): 335-356.
- O'Neil, D. H.
1993 Excavation Sample Size: A Cautionary Tale. *American Antiquity* 58 (3): 523-529.
- Ossa, P. P.
1975 A Fluted "Fishtail" Projectile Point from La Cumbre, Moche Valley, Peru. *Ñawpa Pacha* (13): 97-98 (+ Fig.).
- Ossa, P. P. & M. E. Moseley
1971 La Cumbre: A Preliminary Report on Research into the Early Lithic Occupation of the Moche Valley, Peru. *Ñawpa Pacha* (9): 1-16 (+ Figs.).
- Palacios, O., J. Caldas, & C. Vela
1992 *Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica*. Hojas 25-ij y 24-ij. Boletín N° 43, Serie A, Carta Geológica Nacional. INGEMMET, Lima.
- Pascual, R. & O. E. Odreman
1973 Estudio del Material Osteológico Extraído de la Caverna de Huargo, Departamento de Huánuco, Perú. *Revista del Museo Nacional* 39: 31-39.
- Patou-Mathis, M.
1993 A Taphonomic and Paleoethnographic Study of the Fauna Associated with the Neandertal of Saint-Césaire. En: *Context of a Late Neandertal: Implications of Multidisciplinary Research for the Transition to Upper Paleolithic Adaptations at Saint-Césaire, Charente Maritime, France*. editado por F. Lévêque, A.M. Backer, & M. Guilbaud, pp.: 79-102. Monographs in World Archaeology, No. 16. Prehistory Press, Madison, WI.
- Patterson, T. C.
1967 Early Cultural Remains on the Central Coast of Peru. *Ñawpa Pacha* (4): 145-153 (+ Figs.).
1971 Central Peru: Its Population and Economy. *Archaeology* 24 (4): 316-321.
- Patterson, T. C. & R. F. Heizer
1965 A Preceramic Stone Tool Collection from Viscachani, Bolivia. *Ñawpa Pacha* (2): 107-113 (+ Figs.).
- Patterson, T. C. & E. P. Lanning
1964 Changing Settlement Patterns on the Central Peruvian Coast. *Ñawpa Pacha* (2): 113-123 (+ Errata).
- Pazdur, A. & M. F. Pazdur
1994 Fundamental Concepts and Archaeological Applications of the Radiocarbon Dating Method. En: *Andes: Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru*, editado por M. S. Ziołkowski, M. F. Pazdur, A. Krzanowski & A. Micheczyński, pp. 25-62. Andean Archaeological Mission of the Institute of Archaeology (Warsaw University) & Gliwice Radiocarbon Laboratory of the Institute of Physics (Silesian Technical University), Warszawa – Gliwice.

- Pearsall, D.
 1978 Phytolith Analysis of Archeological Soils: Evidence for Maize Cultivation in Formative Ecuador. *Science* 199 (13 de Enero): 177-178.
 1980a Pachamachay Ethnobotanical Report: Plant Utilization at a Hunting Base Camp. En: *Prehistoric Hunters of High Andes*, editado por J. Rick, pp. 191-231. Academic Press, New York, NY.
 1980b Analysis of an Archeological Maize Kernel Cache from Manabi Province, Ecuador. *Economic Botany* 34 (4): 344-351.
 1983 Evaluating the Stability of Subsistence Strategies by Use of Paleoethnobotanical Data. *Journal of Ethnobotany* 3 (2): 121-137.
 1989 Adaptation of Prehistoric Hunter-Gatherers to the High Andes: The Changing Role of Plant Resources. En: *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, editado por D. R. Harris & G. Hillman, pp. 318-332. Unwin Hyman, London, London.
- Piel-Desruisseaux, J. L.
 1989 *Outils Préhistoriques: Forme, Fabrication, Utilisation*. Masson, Paris.
- Plog, S. & M. Hegmon
 1993 The Sample Size-Richness Relation: The Relevance of Research Questions, Sampling Strategies, and Behavioral Variation. *American Antiquity* 58 (3): 489-496.
- Ramos de Cox, J.
 1969 Aldea Pre-Ceramica en Tablada de Lurín. *Boletín del Seminario de Arqueología del Instituto Riva-Agüero* 3.
 1972 Estratos Marcadores y Niveles de Ocupación en Tablada de Lurín, Lima (25-j / PV48-II). *Arqueología PUC* 13: 7-25 (+ Figs.).
- Rautman, A. E.
 1993 Resource Variability, Risk, and the Structure of Social Networks: An Example from the Prehistoric Southwest. *American Antiquity* 58 (3): 403-424.
- Ravines, R.
 1965 Ambo: A New Preceramic Site in Peru. *American Antiquity* 31 (1): 104-105.
 1972 Secuencia y Cambios en los Artefactos Líticos del Sur del Perú. *Revista del Museo Nacional* 38: 133-184.
 1993a Excavaciones Arqueológicas en Ambo, Huánuco: Sitios de Uso Especial y Ocasional (Primera Parte). *Boletín de Lima* (88): 17-28.
 1993b Excavaciones Arqueológicas en Ambo, Huánuco: Sitios de Uso Especial y Ocasional (Segunda Parte). *Boletín de Lima* (89): 13-22.
- Raymond, J. S.
 1981 The Maritime Foundations of Andean Civilization: A Reconsideration of the Evidence. *American Antiquity* 46 (4): 806-821.
- Reitz, E.
 1982 Informe Preliminar sobre la Fauna de La Paloma, Perú. *Zonas Áridas* (2): 52-54.
 1986 Faunal Remains from Paloma, an Archaic Site in Peru. *American Anthropologist* 90 (2): 309-321.
- Richardson, J. B. III
 1973 The Preceramic Sequence and the Pleistocene and Post-Pleistocene Climate of Northwest Peru. En: *Human Variation*, editado por D. W. L. Douglas, pp. 199-211. University of Illinois, Illinois.
- Rick, J. W.
 1980 *Prehistoric Hunters of High Andes*. Academic Press, New York, NY.
 1983 Identifying Prehistoric Sedentism in Hunter-Gatherers: An Example from Highland Peru. *Revista de Pre-Historia* (5): 155-162.
 1984 Sedentary Prehistoric Hunters of the Peruvian Altiplano. *Revista de Pre-Historia* (6): 411-434.
 1987 Dates as Data: An Examination of the Peruvian Preceramic Radiocarbon Record. *American Antiquity* 52 (1): 55-73.
 1988 The Character and Context of Highland Preceramic Society. En: *Peruvian Prehistory: An Overview of Pre-Inca and Inca Society*, editado por R. W. Keatinge, pp. 3-40. Cambridge University Press, Cambridge.

- Rouse, I.
1972 Settlement Patterns in Archaeology. En: *Man, Settlement and Urbanism*, editado por P. J. Ucko, R. Tringham & G. W. Dimbleby, pp. 95-107. Schenkman, Cambridge.
- Salcedo, L. E.
1996 *Informe Preliminar de los Trabajos Arqueológicos Realizados en la Localidad Arcaica de Cerro Tres Marias, Tablada de Lurín*. 2 vols. Informe presentado a la dirección del PATL, Agosto de 1996.
- Sánchez, E. & D. Velásquez
1982 Estudio Bioecológico de la Loma Paloma: 1. Fauna: Vertebrados. *Zonas Áridas* (2): 67-73.
- Schiappacasse, V. & H. Niemeyer
1984 *Descripción y Análisis Interpretativo de un Sitio Arcaico Temprano en la Quebrada de Camarones*. Publicación Ocasional 41. Museo Nacional de Historia Natural, Universidad de Tarapacá, Santiago de Chile.
- Schiffer, M. B.
1972 Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity* 37 (1): 156-165.
- Silberbauer, G.
1981 *Hunter and Habitat in the Central Kalahari Desert*. Cambridge University Press, Cambridge.
- SNUC-PMRNL
1979 *Sistema Nacional de Unidades de Conservación – Plan Maestro Reserva Nacional de Lachay*.
- Smith, C. E. Jr.
1980a Vegetation and Land Use Near Guitarrero Cave. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch, pp. 65-83. Academic Press, New York, NY.
1980b Plant Remains from Guitarrero Cave. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch, pp. 87-119. Academic Press, New York, NY.
1980c Ancient Peruvian Highland Maize. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch, pp. 121-143. Academic Press, New York.
- Spielmann, K. A.
1986 Interdependence among Egalitarian Societies. *Journal of Anthropological Archaeology* 5 (4): 279-312.
- Stahl, P. W.
1996 Holocene Biodiversity: An Archaeological Perspective from the Americas. *Annual Review of Anthropology* 25: 105-126.
- Stanley, H. F., M. Kadwell & J. C. Wheeler
1994 Molecular Evolution of the Family Camelidae: A Mitochondrial DNA Study. *Proceedings of the Royal Society of London* 256 (B): 1-6.
- Strahler, A. N.
1981 *Geografía Física*. Omega, Barcelona.
- Sullivan, A. P. III
1983 Storage, Nonedible Resource Processing, and the Interpretation of Sherd and Lithic Scatters in the Sonoran Desert Lowlands. *Journal of Field Archaeology* 10 (3): 309-323.
- Thomas, D. H.
1978 The Awful Truth about Statistics in Archaeology. *American Antiquity* 43 (2): 231-244.
- Torres, J.
1981 *Productividad Primaria y Cuantificación de los Factores Ecológicos que Determinan en las Lomas Costaneras del Centro del Perú*. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Nacional Agraria – La Molina, Lima.

- Torres, J. & C. López
1982 Estudio Bioecológico de la Loma Paloma: 1. Flora y Vegetación. *Zonas Áridas* (2): 61-66.
- Tosi, J. A.
1960 *Zonas de Vida Natural en el Perú*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Zona Andina. Boletín Técnico N° 5.
- Tschopik, H. Jr.
1946 Some Notes on Rock Shelter Sites near Huancayo, Peru. *American Antiquity* 12 (2): 73-80.
- Uceda, S. & C. Deza
1979 *Estudio de Dos Talleres Líticos en Superficie: Un Aporte Metodológico*. Tesis de Bachillerato, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Van der Hammen, T. & G. W. Noldus
1995 Pollenanalysis of the Telarmachay Rockshelter. En: *Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes*, editado por M. J. D. Lavallée, J. Wheeler & C. Karlin, pp. 365-373. vol. 1. 2 vols. Institute Français d'Études Andines, Lima.
- Waters, M. R. & D. D. Kuehn
1996 The Geoarchaeology of Place: The Effect of Geological Processes on the Preservation and Interpretation of the Archaeological Record. *American Antiquity* 61 (3): 483-497.
- Whallon, R. Jr.
1974 Spatial Analysis of Occupation Floors II: The Application of Nearest Neighbor Analysis. *American Antiquity* 39 (1): 16-34.
- Wheeler, J. C.
1975 La Fauna de Cuchimachay, Acomachay A, Acomachay B, Telarmachay y Utco I. *Revista del Museo Nacional* 41: 120-127.
1984 Review of Prehistoric Hunters of High Andes (John W. Rick). *American Antiquity* 49 (1): 196-198.
1995a De la Caza a la Domesticación. En: *Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes*, editado por D. Lavallée, M. Julien, J. Wheeler & C. Karlin, pp. 49-67. vol. 1. 2 vols. Institute Français d'Études Andines, Lima.
1995b Evolution and Present Situation of the South American Camelidae. *Biological Journal of the Linnean Society* (54): 271-295.
- Wheeler, J. C., E. Pires-Ferreira & P. Kaulicke
1976 Pre-ceramic Animal Utilization in the Central Peruvian Andes. *Science* 194 (4264): 483-490.
- Wheeler, J. C., A. J. F. Russel & H. Redden
1995 Llamas and Alpacas: Pre-Conquest Breeds and Post-Conquest Hybrids. *Journal of Archaeological Science* 22 (5): 833-840.
- Wheeler, R. E. M.
1954 *Archaeology from the Earth*. Oxford University Press, Oxford.
- White, E. J.
1992 *The Lithic Assemblage from the Pre-ceramic Site of Paloma, Chilca Valley, Peru*. Tesis de Maestría, University of Missouri-Columbia.
- Wing, E.
1975 Informe Preliminar acerca de los Restos de Fauna de la Cueva de Pachamachay, en Junín, Perú. *Revista del Museo Nacional* 41: 79-80.
1980 Faunal Remains. En: *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, editado por T. F. Lynch. Academic Press, New York, NY.
1983 Domestication and Use of Animals in the Americas. En: *Domestication, Conservation and Use of Animal Resources*, editado por L. Peel & D. Tribe, pp. 21-39. Elsevier, Amsterdam.

- Winterhalder, B.
1986 Diet Choice, Risk, and Food Sharing in a Stochastic Environment. *Journal of Anthropological Archaeology* 5 (4): 369-392.
- Wood, W. R. & D. L. Johnson
1982 A Survey of Disturbance Processes in Archaeological Site Formation. En: *Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. B. Schiffer, pp. 539-605. vol. 1-4. Academic Press, New York, NY.
- Wright, H. J.
1980 Environmental History of the Junin Plain and the Nearby Mountains. En: *Prehistoric Hunters of High Andes*, editado por J. W. Rick, pp. 253-256. Academic Press, New York, NY.
- Wright, H. J. & P. J. Bradbury
1975 Historia Ambiental del Cuaternario Tardío en el Área de la Planicie de Junín, Perú. *Revista del Museo Nacional* 41: 37-80.
- Ziołkowski, M. S.
1994 Some Problems of the Radiocarbon Dating of the Central Andean Cultures. En: *Andes: Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru*, editado por M. S. Ziołkowski, M. F. Pazdur, A. Krzanowski & A. Michczyński, pp. 7-23. Andean Archaeological Mission of the Institute of Archaeology (Warsaw University) & Gliwice Radiocarbon Laboratory of the Institute of Physics (Silesian Technical University), Warszawa – Gliwice.
- Ziołkowski, M. S., M. F. Pazdur, A. Krzanowski & A. Michczyński (editores)
1994 *Andes: Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru*. Andean Archaeological Mission of the Institute of Archaeology (Warsaw University) & Gliwice Radiocarbon Laboratory of the Institute of Physics (Silesian Technical University), Warszawa – Gliwice.



ANEXOS:
ESTUDIOS ESPECIALIZADOS

Nota Introductoria

La creciente importancia de los estudios “auxiliares” en Arqueología ha trasladado la atención de los investigadores, de analizar meramente aspectos macroscópicos, a analizar aspectos microscópicos, -los que proporcionan piezas claves en el entendimiento de la distribución espacial y la cronología de los sitios-, algo obviado y menospreciado frecuentemente hasta hace pocas décadas.

Los arqueólogos del presente, y, con mayor razón, los del futuro, deben entender que el estudio de un sitio no consiste sólo en el registro tridimensional de las estructuras, objetos o restos orgánicos encontrados, ni mucho menos en pobres reconocimientos y recolecciones de superficie. Sino que, por el contrario, consiste en el análisis de la matriz sedimentaria que contiene dichos elementos culturales, ya sea ésta de origen cultural o natural.

Hay que resaltar algo que debería parecernos obvio: las actividades realizadas por el hombre dejan trazas a diferentes magnitudes e importancia. Generalmente, estamos acostumbrados a trabajar con trazas macroscópicas, ya que estas son observables y reconocibles a simple vista, y el costo logístico y financiero para su recolección está al alcance de cualquier investigador. Sin embargo, nos olvidamos que *no todo lo que vemos realmente refleja la realidad, y no todo lo que podemos ver es realmente inexistente.*

El primer factor que determina esta condición es la geoarqueología de los sitios, donde la geomorfología, los procesos de formación de sedimentos, la conservación (determinada en parte por la acidez del suelo), el clima, el intemperismo, los agentes disturbadores, etc. determinan qué elementos de origen cultural, o de origen natural asociado con la actividad humana, queden intactos, parcialmente destruidos, o completamente destruidos.

El segundo factor es, sin duda, la metodología usada por los arqueólogos, tanto para excavar los estratos, como para recuperar el material. Frecuentemente, recogemos los objetos y descartamos el sedimento excavado. Eso es un craso error. No solamente hay que preguntarse por el material que podría recuperarse con tamices milimétricos, sino que siempre debemos tomar muestras para estudios mucho más finos, de tipo microscópico. Al descartar el sedimento no sólo eliminamos *un*

“sobre peso” *logísticamente inconveniente*, también eliminamos posibles muestras de polen y restos microbotánicos que nos serían de gran ayuda para la reconstrucciones paleodietarias y paleoclimáticas.

De otro lado, el conveniente uso de tamices en la excavación nos puede dar datos complementarios al registro tridimensional, ya que los objetos grandes y pesados generalmente no quedan en su lugar (en sitios con ligera o marcada pendiente), sino que se desplazan en diferentes grados hacia las partes bajas de los sitios. El registro por cuadrículas de 0.5 ó 1m de lado, realizado con tamices, ayuda a registrar la densidad real de las diferentes áreas de un sitio, dado que funciona con partículas minúsculas que se desplazan poco o nada de su lugar original de deposición. Esto implica que ambos métodos, el registro tridimensional y el registro por cuadrículas usando tamices, son complementarios e indelgables.

Los anexos que siguen a continuación son un reflejo de esta preocupación por recuperar hasta la más mínima evidencia de actividad humana. Tal vez en una o dos décadas nuestros métodos se consideren bastante toscos, pero son lo suficientemente confiables para lo que conocemos en la actualidad. La única manera de estar seguros de que nada se nos escapa, es el hecho de conservar algunas muestras de sedimentos para análisis futuros.

Los análisis especializados presentados incluyen: Sedimentología, Palinología, Tecnología Lítica, Petrografía, Arqueozoología, Malacología, Paleobotánica, Antropología Física y Tecnologías Misceláneas (sobre hueso, piedra pulida, etc.).

No obstante, algunos análisis todavía están en curso, como la datación de 2 muestras de hueso, y los análisis de coprolitos y fitolitos. La publicación de estos se realizará posteriormente.

Anexo A:
ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO DE LA ESTRATIGRAFÍA
RECONOCIDA EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Geol. Carlos TOLEDO
*Departamento de Ingeniería Geológica, y Departamento de Educación,
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo permite plantear algunas interpretaciones paleoclimáticas, correspondientes al Período Holoceno, y el desarrollo del fenómeno *Lomas* en el sitio. *Cerro Tres Marías* se ubica en la parte Norte de Tablada de Lurín, al Sur de Lima, y presenta una larga secuencia cultural que se remonta a unos 7600 años a.C.

El análisis sedimentológico contribuye a aclarar el desarrollo de la zona estudiada durante el Holoceno. Los suelos encontrados en el sitio presentan características poco definidas debido a la aridez predominante (Capa F'), intercalada con incrementos de humedad y lluvias fuertes, -cíclicas o eventuales-, que permitieron el desarrollo de una vegetación típica del fenómeno *Lomas*, dentro de un régimen climático similar al actual, a lo largo de la costa peruana durante el Holoceno.

Previamente a la formación de las *Lomas* (Capa D), se acumularon depósitos eólicos de arena retrabajada (Capa G), con un predominio de clima árido, con lluvias eventuales y rápida evaporación, permitiendo así la formación de capas finas carbonatadas o *caliche*, donde el carbonato de Calcio ha actuado como un leve cementante. Su presencia y porcentaje respalda la observación hecha sobre el predominio de un régimen árido en la zona.

El material coluvial esporádico se explica por la ubicación del sitio, al pie del *C° Tres Marías*, y por su actividad sísmica, que favorece la caída por gravedad de clastos angulosos muy alterados.

Es importante resaltar que, la geometría del depósito, ubicado entre el *C° El Mirador* y el *C° Tres Marías*, sugiere la posibilidad que se trate de una duna fósil o *Barkhana*, cuyo origen se remonta al Período Pleistoceno, y que fue construida por el predominio de vientos con dirección S-SE.

Las estructuras primarias o singenéticas han sido borradas, en su mayor parte, por la estabilidad que adquiere la duna, al desarrollarse períodos de mayor humedad. En ellos, la presencia cercana del mar juega un papel importante, dado el desplazamiento de neblinas hacia el continente, sumado a la presión ejercida por los sedimentos acumulados, han borrado las estructuras eólicas de alto ángulo, o son poco definidas en el mejor de los casos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el análisis de formación del suelo, se utilizaron las subdivisiones en las capas reconocidas y denominadas en términos arqueológicos, Capas C' a G (las Capas A y B estaban disturbadas en el sitio), según su profundidad y características culturales.

Se plantea una descripción de los sedimentos que conforman cada nivel estratigráfico con contenido cultural (D^{superior} hasta D^{basal}), así como algunos niveles culturalmente estériles (E^{superior} hasta G').

El análisis de campo consistió en un estudio de las características de los perfiles Sur y Este, expuestos en las subunidades D5ab, en donde practicamos una profundización de 0.80m por debajo del nivel alcanzado durante la excavación original, obteniendo así un perfil de 1.40m de profundidad.

El análisis de laboratorio se realizó con un microscopio de mano *LUMAGNY*, con un zoom que abarca un rango de 60 a 100x de aumento.

Ambos análisis permitieron la elaboración de una columna estratigráfica descriptiva, que incluye interpretaciones paleoclimáticas de la Época Cuaternaria, en especial, del Período Holoceno.

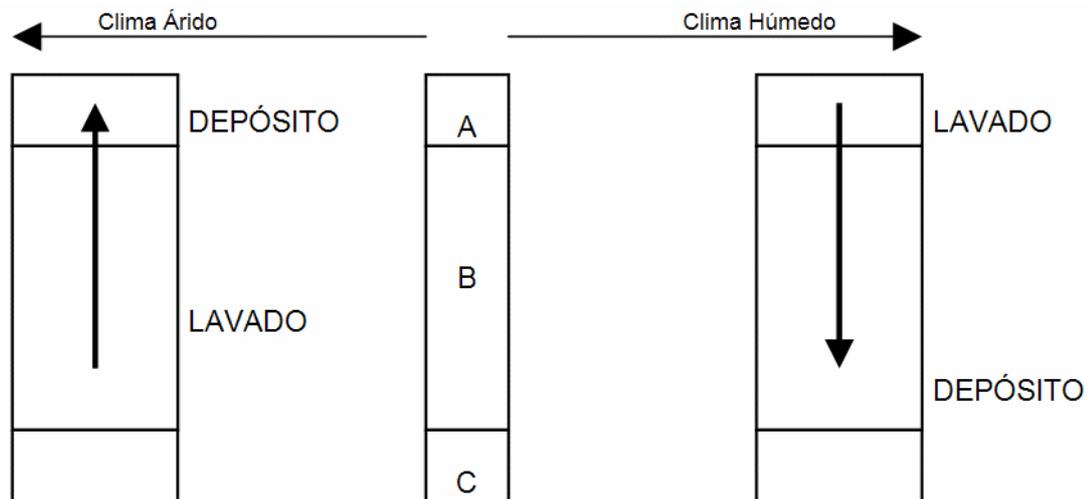
El futuro estudio de otros perfiles asociados dentro del depósito, permitirá una posible correlación con la correspondiente validación o modificación del modelo propuesto.

RESULTADOS

Antes de esbozar la geología histórica de los perfiles estudiado, presentaremos un panorama general de las condiciones y procesos que caracterizan el desarrollo del suelo inmaduro en cuestión, detallando todas sus particularidades:

- 1) Los perfiles corresponden a la formación de un depósito y suelo inmaduro cuaternario, que responde a una fuerte base climática, de régimen predominantemente árido, con períodos cíclicos de humedad y lluvias más activas, relacionada con anomalías climáticas regionales y la formación y desarrollo del fenómeno *Lomas* durante el Holoceno, como en la actualidad;
- 2) La presencia de fragmentación, craquelamiento o astillamiento de costras de arena, a veces carbonatadas en su superficie (láminas de arena que estuvieron en un tiempo húmedas, y que posteriormente sufrieron un desecamiento), indica el desarrollo de un régimen árido, con las características antes expuestas;
- 3) Asumiendo la hipótesis climática, se explican los procesos de rápida evaporación y movilización de soluciones, coloides, etc., que contribuyen a los procesos de meteorización química en el suelo (carbonatación, cloruros, sílice de baja temperatura, etc.);
- 4) El modelo opera depositando residuos de lavado por infiltración, y acción química del agua de lluvia, en las capas superiores de suelo, dada una relativamente rápida evaporación, dentro de un clima básicamente árido (Figura A.1-1);
- 5) El pH del agua de lluvia es ligeramente menor que 6, por influencia del CO₂ disuelto que la hace más agresiva. Esto, sumado a la ubicación del depósito (medio continental costero), agrega al agua de lluvia cierto contenido de cloruros y carbonatos, que contribuyen y favorecen los procesos de meteorización química del suelo. El pH obtenido en ensayos de laboratorio no es inferior a 5, en el mejor de los casos, estando predominantemente entre 6 y 7, lo que indica que el contenido de materia orgánica no fue suficiente como para incrementar drásticamente la acidez del suelo;
- 6) La energía de transporte de los sedimentos y la acción erosiva, que es predominantemente eólica, dan como resultado depósitos de arena retrabajada.

Figura A.1-1:
Esquema Teórico de la Influencia del Clima en el Depósito de Residuos de Lavado
(a partir de Corrales et al. 1977: 303).



CONCLUSIONES

Geología Histórica

El perfil muestra en su base la Capa G (Figura A.2-1; Tabla A.2-1), conformada básicamente por la parte superior de la duna pleistocénica, que se formó con la predominancia de vientos con dirección S-SE, según lo indican algunos relictos de estratificación de alto ángulo que se insinúan en algunos sectores del perfil Este.

Suprayaciendo a ésta, la formación de una capa aluvional indica la presencia de lluvias fuertes, lo que, sumado a la topografía en donde se desarrolló el perfil estudiado, conllevó a la formación de un craquelamiento en su parte superior. Este craquelamiento se produce por un desecamiento rápido, en presencia de un clima árido, con una fase eventual de lluvias. La formación de esta capa podría indicar la transición del Pleistoceno al Holoceno.

Posteriormente, se deposita la Capa E, donde al parecer se manifiestan tempranamente períodos de relativa humedad. El material coluvial está presente, de manera dispersa y alterada, debido a la actividad sísmica de la región, más la acción de la gravedad.

A continuación, sigue el proceso de deposición del material eólico y coluvial disperso, donde se advierte una mayor presencia relativa de la fracción limo, que hemos señalado como el inicio del fenómeno *lomas*, con mayor regularidad y de características cíclicas.

Debemos señalar que la parte inferior de la Capa D (Niveles D^{basal} y D^{inferior}) contiene los primeros vestigios de ocupación humana. Así pues, el sitio sirvió para la instalación de pequeños campamentos temporales. La edad relativa de estos restos culturales se remonta al Arcaico Inferior (unos 7600 años a.C.), es decir, a partir de la segunda mitad del Holoceno Inferior, y llegaría hasta el final del Holoceno Medio (fin del Arcaico Superior).

Encima de estos niveles, se depositan acumulaciones eólicas desérticas por sectores, a manera de lentes (p.e. Nivel $D^?$), lo que nos indica la existencia de un corto período intermedio de aridez, que puede obedecer al efecto indirecto de una anomalía climática, con implicancias regionales contrastantes. Puede marcar una pequeña fase erosiva o discordancia.

Luego, prosigue un período de humedad regular y cíclica, de mayor duración, que indica el afianzamiento y desarrollo del fenómeno *Lomas*, representado por los Niveles D^{medio} y D^{superior} , con mayor contenido de restos orgánicos (raicillas, caracoles de lomas [*Bostrix* sp., *Scutalus* sp.], etc.), y, por consiguiente, mayor presencia de la fracción limo-arcillosa, debido a la meteorización química de los feldespatos.

En esta parte de la capa, entre el tope del Nivel D^{medio} y la base del Nivel D^{superior} , se registró la mayor frecuencia de estructuras sedimentarias singenéticas de tipo nodular, compuestos en un mayor porcentaje por arcillas, además de limo y, en algunos casos, fragmentos submilimétricos de ferromagnesianos (¿magnetita?, etc.).

Las formas de estos nódulos son mayormente de tipo laminar, semitabular, alargados, con bordes acuñados, irregulares (amorfos), etc. Su estructura interna es concéntrica fina y, en algunos casos, hay una mayor presencia de carbonatos como cementante.

La hipótesis de génesis de estos “nódulos de arcilla” señala la acción química en su formación, con presencia del agua como catalizador de estos procesos de enlaces iónicos, que atraen partículas de carga contraria. Es un proceso relacionado a la *floculación* de partículas finas de lodo y materiales coloidales, en medios relativamente húmedos o acuosos.

La acción química puede haber jugado un papel importante debido a la retención de la humedad necesaria para que operen estos procesos. La topografía puede mostrar zonas favorables para su formación (pequeñas depresiones, etc.), más la acción de las raicillas, etc. Es así como la concentración de los mismos, en pequeños aglomeramientos, es indicadora de una mayor humedad y presencia acuosa en zonas deprimidas del paleorelieve (ver Gráficos A.3-1a,b,c). En términos estratigráficos, encontramos un aumento progresivo en la frecuencia de nódulos dentro de la Capa D, desde los niveles inferiores a los superiores, predominando en las Subfases 2D y 3A (Tablas A.3-2a,b; Gráficos A.3-2a,b).

Un panorama similar se obtiene al utilizar densidades, ya que se observa un desarrollo acelerado de los nódulos (asociados a un aumento de humedad, y, por tanto, a la formación de *Lomas*), sobre todo en los niveles D^{medio} y D^{superior} (Tabla A.3-2c; Gráfico A.3-2c).

Por último, la forma de los nódulos (semitabular, lenticular, etc.) puede estar condicionada por el peso de los sedimentos de las capas depositadas posteriormente. Así, como observamos en el sitio, los estratos depositados por encima del Nivel D^{superior} fueron erosionados en buena cuenta por un pequeño evento aluvional (Capa C'), aunque la acción eólica, en forma de exposición subaérea (en un ciclo de erosión y deposición de partículas finas), es también un agente con gran energía de transporte en el lugar.

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer al Dr. Krzysztof Makowski, Director del *Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín*, y al arqueólogo Luis Salcedo, por su apoyo y comprensión en la elaboración de este informe. Asimismo, quiero agradecer al Dr. José Macharé, por sus comentarios sobre la estratigrafía del sitio.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Bornemisza, E.
1982 *Introducción a la Química de Suelos*. OEA.
- Corrales, I., R. Sanchez, *et al.*
1977 *Estratigrafía*. Madrid: Rueda.
- Dávila, J.
1992 *Diccionario Geológico*. Lima.
- Gonzalez-Bonorino, F.
1982 *Introducción a la Geoquímica*. OEA.
- Hurlbut, C.S. Jr. & C. Klein
1982 *Manual de Mineralogía de Dana*. 3ª ed. Barcelona: Reverté, 564p.
- Instituto Geológico, Minero Y Metalúrgico Del Perú
1979 *Identificación de Minerales más Comunes de Rocas a Simple Vista o a la Lupa*. Lima: INGEMMET.
- Mendivil, S.
1978 *Tabla de Clasificación Fraccionométrica Clástica*.
- Munsell, A.
1992 *Munsell Soil Colour Charts*. Rev. ed. New York: Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation.
- Palacios, O., J. Caldas, & C. Vela
1992 *Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica*. Hojas 25-i,j, 24-i,j. Boletín N° 43; Serie A, Carta Geológica Nacional. INGEMMET, Lima.
- Pardo, A.
1986 *Curso de Sedimentología*. Lima: UNMSM.
- Thornbury, W.
1960 *Principios de Geomorfología*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Tumialan, P.
1978 *Curso Básico de Petrografía*. Lima: PETROPERÚ.
- UNMSM
1978 *Tabla de Clasificación de Rocas Ígneas*. Lima: UNMSM (Petrología).

Figura A.2-1:
Columna Estratigráfica de Cerro Tres Marías (Perfil Sur)

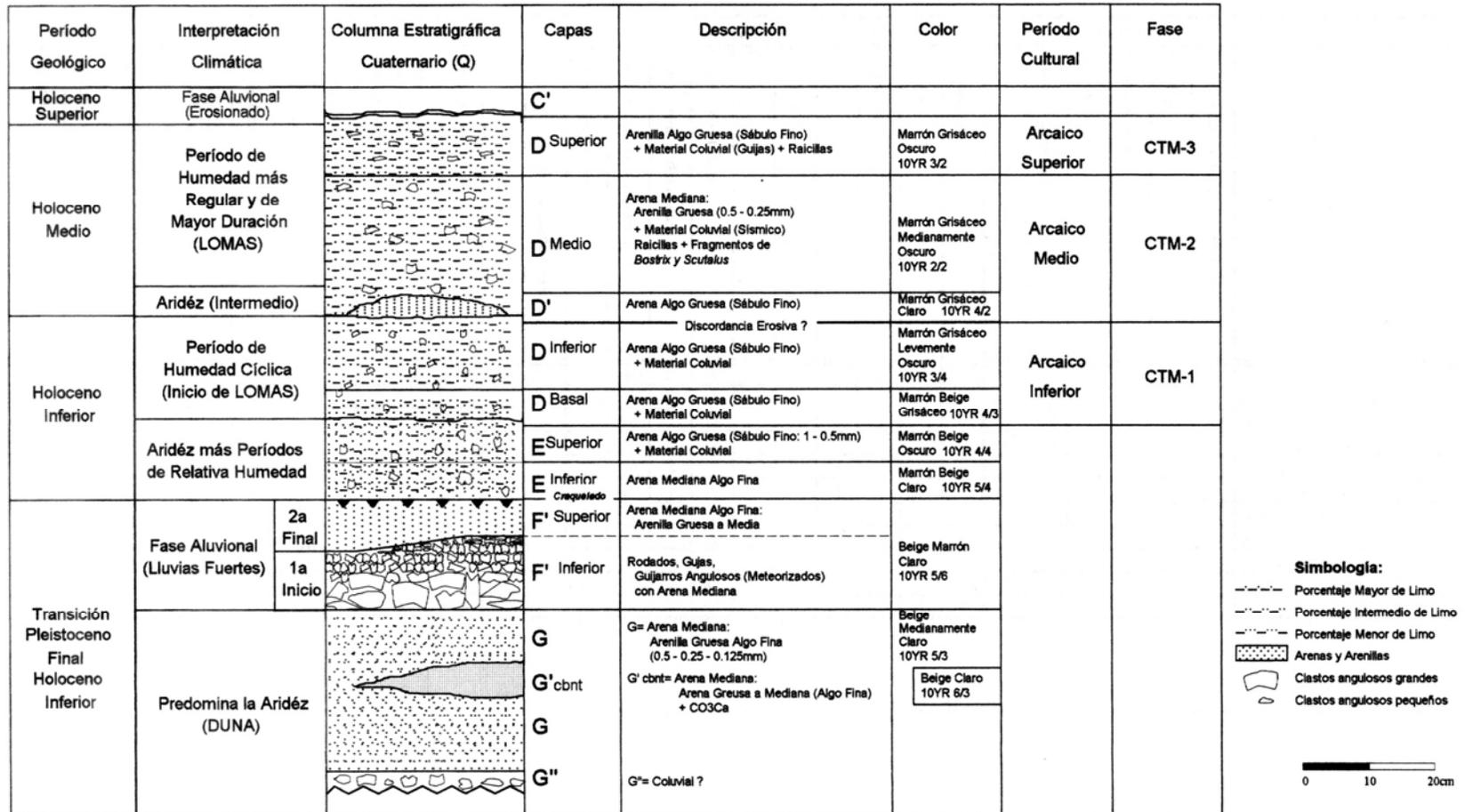


Gráfico A.3-1a:
Distribución de los Nódulos de Arcilla en los Niveles D^{basal} y $D^{inferior}$ (Fase 1)

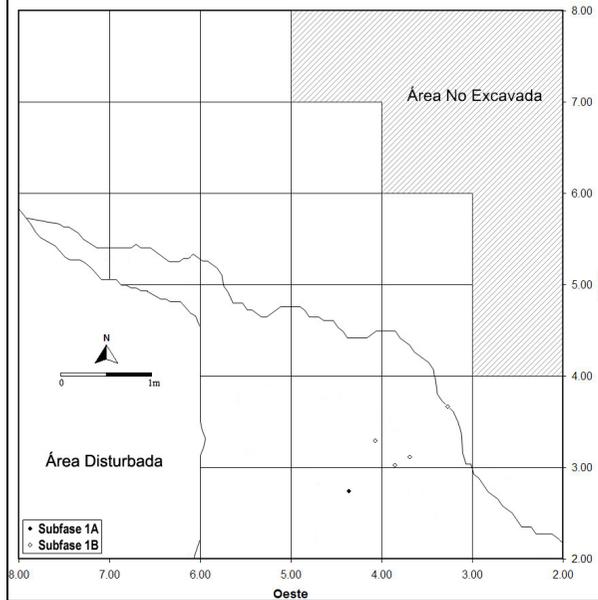


Gráfico A.3-1b:
Distribución de los Nódulos de Arcilla en el Nivel D^{medio} (Fase 2)

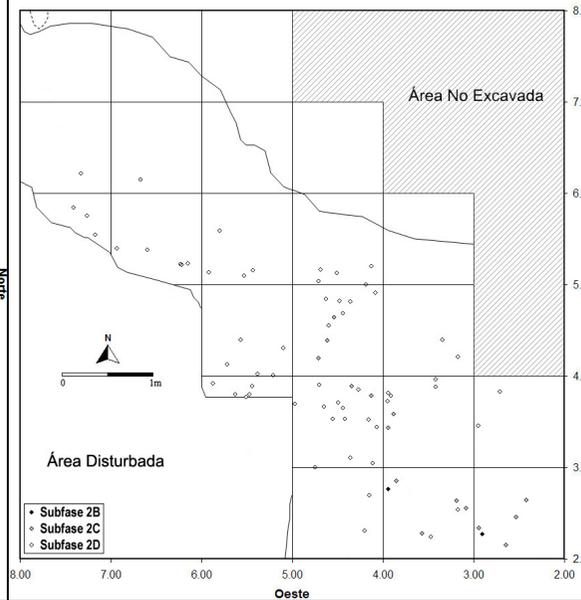


Gráfico A.3-1c:
Distribución de los Nódulos de Arcilla en el Nivel $D^{superior}$ (Fase 3)

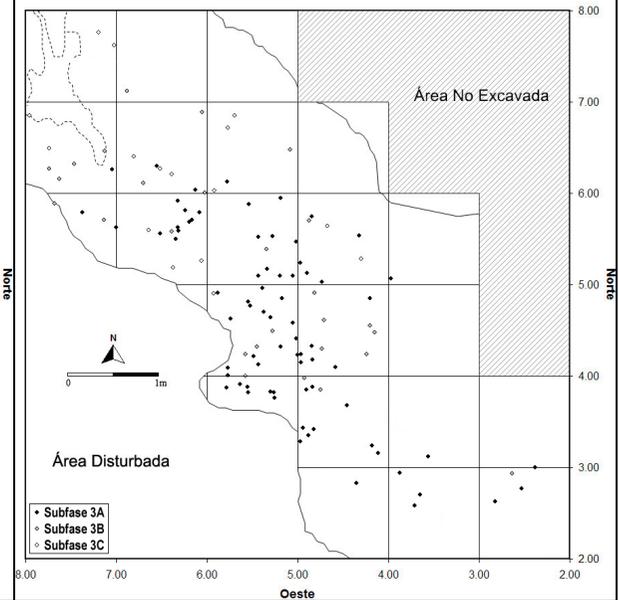


Tabla A.3-2a:
Distribución de Frecuencias por Subfases de los Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

Subfases	Frecuencias
1A	1
1B	4
2A	0
2B	2
2C	15
2D	61
3A	76
3B	26
3C	17

Gráfico A.3-2a:
Distribución de Frecuencias por Subfases de Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

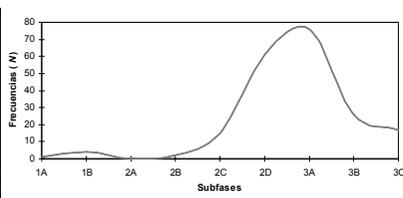


Tabla A.3-2b:
Promedio de Frecuencias por Niveles Estratigráficos de los Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

Niveles	Frecuencias
D ^{basal}	1
D ^{inferior}	4
D ^{medio}	78
D ^{superior}	119

Gráfico A.3-2b:
Promedio de Frecuencias por Niveles Estratigráficos de los Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

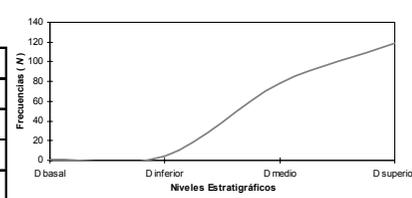


Tabla A.3-2c:
Promedio de Densidades por Niveles Estratigráficos de los Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

Niveles	Área Promedio	d
D ^{basal}	6	0.2
D ^{inferior}	8	0.5
D ^{medio}	16	4.9
D ^{superior}	18	6.6

Gráfico A.3-2c:
Promedio de Densidades por Niveles Estratigráficos de Nódulos de Arcilla en Cerro Tres Marías

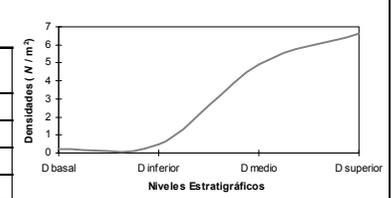




Foto 5: Geol. Carlos Toledo durante la extracción de las muestras de sedimento en el Perfil Sur.



Foto 6: Vista del Perfil Sur, luego del muestreo.



Foto 7: Vista del cateo geológico practicado en las subunidades D5ab. En el Perfil Sur (frente) se observan las zonas de extracción de muestras de polen y sedimentos.



Foto 8: Vista del Perfil Este, dentro del cateo geológico. En el centro se observan los guijarros de la Capa F'. Por encima, las Capas D y E, y, por debajo, las Capas G y G' cbnt.



Foto 9: Vista de la Capa C' (arriba) y la Capa D (abajo), en los perfiles expuestos cerca de la Trinchera NW-F.



Foto 10: Vista de las Capas A, B, F' y G en el perfil expuesto en el C° Tres Marías, unos metros al norte del Sector NW-D.

Anexo B:
ANÁLISIS PALINOLÓGICO CUALITATIVO DE LOS SEDIMENTOS
RECUPERADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Biol. Luis HUAMÁN
Departamento de Biología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

INTRODUCCIÓN

El interés en el estudio del polen de sitios arqueológicos aún es incipiente. Sin embargo, es necesario resaltar la importancia de este tipo de estudios para el entendimiento del paleoclima que imperaba en los sitios estudiados. Cualquier reconstrucción ambiental del pasado queda incompleta sin la consideración y análisis de los palinomorfos.

A pesar que se han realizado pocos estudios en el campo de la Palinología, en relación a sitios arqueológicos, los más importantes se han llevado a cabo en sitios arcaicos, entre los que podemos citar los trabajos de Van Der Hammen & Noldus (1995) en el abrigo de Telarmachay, en la Puna de Junín, y los de Kautz (1980) en la cueva de Guitarrero, en el Callejón de Huaylas.

Dadas las condiciones sedimentarias particulares de *Cerro Tres Marías*, nos limitaremos a hacer un análisis cualitativo de los palinomorfos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó sobre 17 muestras de sedimentos, de las cuales 15 fueron tomadas del Perfil Sur del Sitio Arcaico *Cerro Tres Marías* (Tablada de Lurín). Las muestras fueron obtenidas por duplicado (excepto en un caso) de cada uno de los niveles naturales reconocidos en el sitio, alcanzando una profundidad aproximada de 60cm por debajo del *datum*. Además, se tomaron 2 muestras de sedimento superficial (reciente), de la Unidad D3, para comparación. También se recolectaron muestras de flores locales para comparación. La relación de las muestras tomadas, las capas y niveles naturales reconocidos, así como su antigüedad relativa, aparecen en la Tabla B.1-1.

El análisis fue realizado en el Laboratorio de Biología de la *Universidad Peruana Cayetano Heredia* (UPCH).

Metodología de Laboratorio:

Las muestras de sedimento recibieron el siguiente tratamiento en el laboratorio:

1. En un *biker* de 600ml se colocaron 5g de la muestra, y se añadió ácido clorhídrico (HCl) al 15%. Luego el *biker* se colocó dentro de una olla con agua, y se calentó durante 10 minutos. Esto se realizó con el fin de destruir la cal, la dolomita y el FeCO_3 . Luego, se centrifugó la muestra, y se le añadió HCl cuidadosamente;
2. Se añadió H_2O destilada, se agitó la muestra, y luego se centrifugó en tubos de ensayo de polietileno de 100ml;
3. Se añadió KOH al 10%, y nuevamente se calentó la muestra durante 10 minutos (usando la técnica ya descrita). Después, la muestra fue centrifugada repetidas veces, usando H_2O destilada durante 4 horas;
4. Se lavó la muestra con H_2O destilada;
5. En los casos en los que habían muchas partículas gruesas, se pasó la muestra a través de un tamiz (usando una malla de 160μ) antes de centrifugar, especialmente en las muestras de polen reciente;
6. Se añadió ácido acético concentrado (para reducir el peligro de la operación #7);
7. La muestra se sometió a una acetólisis: en un *biker* de 600ml se prepara ácido acético anhídrico concentrado, y luego se gotea con él la muestra (usando gafas y guantes como protección). Para cada muestra se utilizaron 9ml de ácido acético anhídrico y 1ml de ácido sulfúrico (H_2SO_4). Luego de terminar la mezcla, el conjunto se calentó durante 5 minutos (usando la técnica ya descrita). Esto se realizó con el fin de destruir el material orgánico con excepción de los granos de polen. Luego se centrifugó nuevamente la muestra;

8. Se añadió nuevamente ácido acético, y se centrifugó la muestra;
9. Se lavó la muestra, usando H₂O destilada, 2 veces consecutivas;
10. Se centrifugó la muestra 2 veces más, añadiendo alcohol puro (OH) antes de introducir los tubos de ensayo en la centrifuga. Así, se obtiene la muestra preparada.
11. El material resultante se colocó en aproximadamente 1ml de glicerina, calentada a 70°C, en un vaso de conservación con cubierta.
12. Se colocó una gota del material así preparado en un *slide* porta-objetos, junto con un poco de glicerina (gelatina glicerina, según Kaiser, para microscopía, artículo 9292, E. Merck A. G., Dramstadt, Alemania Federal). Luego, se procedió a calentar la muestra, y se cubrió con una mica cubre-objetos.
13. Finalmente, se dejó reposar la muestra con el porta-objetos en posición horizontal, con el cubre-objetos hacia abajo.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPORAS Y GRANOS DE POLEN

Con cierta experiencia se conocen los 20 o 30 tipos de esporas y granos de polen más frecuentes en el área de *lomas* (Huamán 1991). Otros tipos palinomórficos fueron identificados utilizando claves especiales (Heusser 1971 [Chile], Markgraf & D'Antoni 1978 [Argentina], Van Der Hammen & González 1963 [Colombia]).

Las esporas y granos de polen se describen según las siguientes características: 1) forma, 2) abertura, y 3) escultura.

1. *Forma:*

Se separan en *formas generales* y *otras formas*. Las formas generales se refieren a la relación existente entre el eje polar y el ancho:

- a) esférico (ratio = 1);
- b) oblado (ratio < 1);
- c) prolado (ratio > 1).

Otras formas incluyen geometrías complejas, que no pueden resumirse en ratios simples:

- a) reniforme (forma de riñón);
- b) triangular
- c) triangular-trucado
- d) poligonal;
- e) cingulado;
- f) zono-sacado;
- g) sacado (o vesiculado): díada, tétrada, políada.

2. Aberturas:

Para las esporas hay 3 posibilidades:

- a) monolete (con un colpo no dividido);
- b) trilete (con 3 colpos);
- c) alete o atremado (sin colpos o aberturas).

Para los granos de polen hay 7 posibilidades principales:

- a) monoporado (con un poro simple);
- b) diporado (con 2 poros simples);
- c) triporado (con 3 poros simples);
- d) tetraporado (con 4 poros simples);
- e) pentaporado (con 5 poros simples);
- f) hexaporado (con 6 poros simples);
- g) poliporado (con 7 ó más poros simples).

Además tenemos:

- a) mono-pororado (con abertura compuesta por un poro y una boca [poro con bulto marginal]);
- b) mono-colpado (con un colpo no dividido);
- c) mono-colporado (con una abertura compuesta por un colpo y un poro [colpo orífero]).

3. Escultura (Ornamentación de la superficie):

En esporas tipo monolete:

- a) verrugado;
- b) escabrado.

En esporas tipo trilete:

- a) verrugado;
- b) foveolado;
- c) reticulado.

En esporas de hongos:

- a) psilado;
- b) tipo de díada;
- c) tipo de políada.

En granos de polen (Vista Ecuatorial - Vista Polar):

- a) psilado;
- b) equinado;
- c) escabrado;
- d) reticulado;
- e) baculado.

RESULTADOS

Debido al tipo de sedimentación de la columna formada mayormente por suelo de granulación poco consistente, se ha concluido que existe mucha posibilidad que las muestras polínicas hallan pasado de los estratos superiores a los inferiores, por lo que este estudio sólo se puede tomar como referencial, mas no como concluyente, pues dicho factor, así como la oxidación del suelo, no han permitido encontrar una buena muestra para su conteo y desarrollo en formato *TILIA*[®]. En términos generales, se pudo observar una mala conservación del polen en la Capa D, siendo esto más marcado en las Capas E y F' (particularmente en la muestra UPCH-23, donde no hallamos palinomorfos).

Los tipos de esporas y granos de polen hallados en las muestras de sedimentos son presentadas en la Tabla B.1-1. Los taxones encontrados incluyen, dentro de la Clase Monocotiledonias, las familias Cyperaceae y Poaceae (todas ellas de porte herbáceo), mientras que la Clase Dicotiledonias consta de las familias Asteraceae, Chenopodiaceae, Fabaceae, Papilionaceae, Piperaceae y Solanaceae (de porte generalmente herbáceo o arbustivo, y, en algunos casos, arbóreo).

Mientras que las asteráceas, poáceas y solánaceas, de tipo silvestre, predominan en los niveles superiores (D^{superior}, D^{medio} y Superficial), las gramíneas, fabáceas y ciperáceas predominan en los niveles inferiores (D', D^{inferior}, D^{basal} y E).

CONCLUSIONES

Las esporas y granos de polen hallados en las muestras de sedimentos de *Cerro Tres Marías* corresponden a una vegetación de *lomas* y monte ribereño. Existe cierta abundancia de vegetación silvestre, compuesta por gramíneas, asteráceas (de varios tipos), así como caña y una ciperácea, propia de zonas aledañas al monte ribereño o a algún pantano que debió estar en las cercanías del sitio, permitiendo así su transporte y deposición en el lugar por acción eólica. La ausencia de palinomorfos, en una de las muestras de la Capa E, puede deberse más a la oxidación del suelo, que a la inexistencia real de vegetación.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a los alumnos del Departamento de Biología de *la Universidad Peruana Cayetano Heredia* por su ayuda en el procesamiento de las muestras de sedimentos, particularmente a Manuel Sánchez.

También, agradezco el apoyo brindado por el Departamento de Biología de la *UPCH* por las facilidades brindadas en el procesamiento de las muestras, que incluyen el uso del laboratorio, facilidades en microscopía, materiales de trabajo, etc.

Mi reconocimiento al Dr. Kurt Graf por el perfeccionamiento de la técnica utilizada en el tratamiento de los sedimentos con contenido palinológico.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Chmielwski, J. G. *et al.*
1990 Pollen Morphology of North American Species of *Antennaria* (Asteraceae: Inuleae). *Canadian Journal of Botany*, 68: 1233-1238.
- Erdtman, G.
1960 The Acetolysis Method: A Revisited Description. *Svensk Botanisk Tidskrift* 54 (4): 561-564.
1966 *Pollen Morphology and Plant Taxonomy*. New York: Hafner.
- Fægri, K. & J. Iversen
1950 *Text-Book of Modern Pollen Analysis*. Copenhagen: Ejnar Munksgaard.
- Ferreira, R.
1953 Comunidades Vegetales de Algunas Lomas Costaneras del Perú. *Bol. Estac. Exp. Agr. (La Molina)*, 53.
- Heusser, C.
1971 *Pollen and Spores of Chile*. Tucson (Arizona): University of Arizona Press.
- Huamán, L.
1991 *Estudio Palinológico de Algunas Compuestas de las Lomas de Lachay*. Tesis de Bachillerato en Biología. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Isayama, V.
1987-88 Morfología Polínica de Algunas Especies de la Flora del Departamento de Lambayeque. *Zonas Áridas* 5: 45-60.

- Kautz, R. R.
1980 *Pollen Analysis and Paleoethnobotany*. En: Guitarrero Cave: Early Man in the Andes, editado por T. Lynch, pp.: 45-63. Academic Press, New York.
- Markgraf, V. & D. D'Antoni
1978 *Pollen Flora of Argentina: Modern Spore and Pollen Types of Pteridophyta, Gymnospermae and Angiospermae*. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Moreira, A. X.
1969 Catálogo de Polens do Estado da Guanabera e Arrededores. *Río de Janeiro*: Mus Nacion.
- Rundel, P. W. *et al.*
1991 The Phytogeography and Ecology of the Coastal Atacama and Peruvian Deserts. *Aliso* 13 (1): 1-49.
- Saenz, C.
1978 *Polen y Esporas*. Barcelona: Blume.
- Torres, J. J.
1981 *Productividad Primaria y Cuantificación de los Factores Ecológicos que Determinan en las Lomas Costaneras del Centro del Perú*. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Nacional Agraria – La Molina, Lima.
- Van der Hammen, Th. & G. W. Noldus
1995 *Pollenanalysis of the Telarmachay Rockshelter*. En: Telarmachay: Cazadores y Pastores Prehistóricos de los Andes. D. Lavallée (ed.). Lima: IFEA. Pp.: 365-373.
- Weberbauer, A.
1945 El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. *Bol. Estac. Exp. Agr. (La Molina)*.
- Wodehouse, R. P.
1935 *Pollen Grains*. New York: Hafner.

Tabla B.1-1:
Diagnóstico del Contenido Polínico de las Muestras de Sedimento Recuperadas en Cerro Tres Marías

Código de la Muestra		Situación Estratigráfica	Edad Relativa	Observación	Muestra Oxidada	Poco Polen
Laboratorio	Campo					
UPCH-10	MP-Superficial-1	Superficie	Reciente	Esporas de hongos, Asteraceae, Solanaceae y Poaceae.		
UPCH-13	MP-Superficial-2	Superficie	Reciente	Asteraceae de espina corta; Poaceae, Solanaceae y Piperaceae; Poliada de <i>Acacia</i> . Escamas de ala de Lepidopterae		
UPCH-16	MP-D sup-1	D ^{superior}	Arcaico Superior	Solanaceae pequeña y Asteraceae.	X	
UPCH-18	MP-D sup-2	D ^{superior}	Arcaico Superior	Asteraceae de espina corta y regularmente grande.		
UPCH-9	MP-D med-1	D ^{medio}	Arcaico Medio	Poaceae spp. silvestres.		X
UPCH-7	MP-D med-2	D ^{medio}	Arcaico Medio	Poaceae, Asteraceae 2 spp. (espina larga y pequeña-espinas cortas), Papilionaceae (Fabaceae), y hongos.		
UPCH-11	MP-D' sup-1	D ^(superior)	Trans. Arc. Inf. - Med.	Poaceae (cf. <i>Zea mays</i>) y Asteraceae.		
UPCH-20	MP-D' sup-2	D ^(superior)	Trans. Arc. Inf. - Med.	Espora muy oxidada (¿hongo?), Poaceae, Asteraceae y Cyperaceae.		
UPCH-8	MP-D' inf-1	D ^(inferior)	Trans. Arc. Inf. - Med.	Chenopodiaceae y Poaceae.		X
UPCH-22	MP-D inf-1	D ^(inferior)	Arcaico Inferior	Solanaceae.	X	X
UPCH-21	MP-D inf-2	D ^(inferior)	Arcaico Inferior	Poliada dañada de Fabaceae (Mimosaceae): <i>Acacia</i> o <i>Inga</i> .	X	
UPCH-14	MP-D basal-1	D ^{basal}	Arcaico Inferior	Poaceae, esporas de <i>Criptogama</i> .	X	
UPCH-15	MP-D basal-2	D ^{basal}	Arcaico Inferior	Poaceae pequeña, Fabaceae, y fragmentos de otros granos de polen no identificables.	X	
UPCH-23	MP-E-1	E ^(inferior & superior)	Holoceno Inferior	No se hallaron granos de polen.		
UPCH-12	MP-E-2	E ^(inferior & superior)	Holoceno Inferior	Poaceae (¿caña?), <i>Solanum</i> .		
UPCH-19	MP-F-1	F ^(superior)	Pleistoceno Final	Esporas no identificadas.		
UPCH-17	MP-F-2	F ^(superior)	Pleistoceno Final	Fragmentos de granos de polen no identificables.	X	

Tabla B.1-2:
Listado de Taxones Polínicos Hallados en las Muestras de Sedimento Recuperadas en Cerro Tres Marías

Clase	Familia	Género / Especie	Porte
Monocotiledonias	Cyperaceae	spp.	Herbácea
	Poaceae (=Gramineae)	cf. <i>Zea mays</i>	Herbácea
		spp.	Herbácea
Dicotiledonias	Asteraceae	spp.	Herbácea
	Chenopodiaceae	spp.	Arbórea / Arbustiva
	Fabaceae (=Leguminosae)	<i>Acacia</i> sp.*	Arbórea / Arbustiva / Herbácea
		<i>Inga</i> sp.*	Herbácea
		spp.	Herbácea
	Papilionaceae	spp.	Arbustiva
	Piperaceae	spp.	Arbustiva
	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	Herbácea
		spp.	Herbácea

Nota: Además se encontraron esporas de *Criptogama*. (*) Los géneros *Acacia* e *Inga* pertenecen a la Subfamilia Mimosoidea.

Anexo C:
ANÁLISIS MORFOLÓGICO DEL MATERIAL LÍTICO
EXCAVADO EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Claudia GRIMALDO ¹ & Luis E. SALCEDO ²

¹ Laboratorio de Prehistoria, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

² Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín, Pontificia Universidad Católica del Perú.

INTRODUCCIÓN

El estudio del material lítico ha sido el tema central de todas las investigaciones realizadas en el Área Andina para el Período Arcaico. Cualquier estudio, acerca de la paleoecología o la economía de aquellos cazadores-recolectores que habitaron el área entre 7600 y 2000 años a.C., no puede entenderse sin considerar su tecnología. Ciertamente, lo mismo sucede a la inversa, es decir, que no podemos pretender entender la tecnología sin correlacionarla con las materias primas y los recursos botánicos y faunísticos aprovechados. También las distancias entre los recursos son importantes, ya que estos determinaron, en buena cuenta, el sistema de asentamiento de estas poblaciones.

El presente estudio trata de dar una visión clara, pero a la vez sucinta, de las características propias de la tecnología lítica utilizada por aquellos cazadores-recolectores que habitaron temporalmente las *Lomas de Atocongo* a lo largo del Período Arcaico.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material lítico analizado corresponde al inventario recuperado en la excavación del sitio *Cerro Tres Marías*. Dicho inventario consta de 1432 *ítems*, e incluye 3 clases, entre las que se pueden contar: *útiles* ($N= 52$, 3.6%), *núcleos* ($N= 9$, 0.6%), y *débitage no modificado* ($N= 1371$, 95.8%).

La clase *Útiles* incluye 2 categorías: *artefactos* y *débitage modificado*. Dentro de la categoría *artefactos* se han podido identificar: puntas ($N= 4$), preformas ($N= 6$), raspadores ($N= 5$), cuchillos ($N= 2$), raederas ($N= 1$), manos de moler ($N= 1$) y percutores ($N= 11$). La categoría *débitage modificado* incluye: 16 lascas modificadas, y 6 *débris* o desechos de talla con retoque *a posteriori*.

La clase Núcleos ($N=9$) no incluye subdivisiones a nivel de categoría.

La clase *Débitage no modificado* consta de 3 categorías: lascas no modificadas ($N=86$), y gran cantidad de *débris* y desechos de talla ($N=1285$).

La distinción entre los tipos mencionados sigue los lineamientos expuestos por Piel-Desruisseaux (1989). Sin embargo, es necesario precisar que las *preformas* consisten en bloques tallados con el fin de obtener puntas, por lo que se presentan como esbozos de formas bifaciales, los que fueron desechados por haberse fracturado antes de alcanzar la forma deseada.

La identificación del retoque *a posteriori* se realizó utilizando poca amplificación (3x a 5x), asumiendo que la utilización, aunque esta sea por poco tiempo, dejaría huellas visibles a simple vista, o con ayuda de poca amplificación. Otros lineamientos siguen las propuestas de Keeley (1980), Merino (1969) y Patterson (1983). Las aproximaciones tecnológicas siguen a Guilbaud (1993).

Dentro de la categoría *percutores* hemos diferenciado: percutores completos ($N=3$), percutores fracturados ($N=4$) y fragmentos de percutores ($N=4$).

Por otro lado, como *débris* entendemos a aquellos restos de desbastado que mantienen algún indicador claro de talla (punto de impacto, estrías, ondas de percusión, etc.), mientras que los desechos de talla corresponden a restos de desbastado que no presentan dichos indicadores, pero que retienen partes de negativos de extracción en sus superficies (*comparar con las definiciones de Chauchat [1975, 1975]*).

La mayoría de *ítems* incluidos en la categoría de *débris* corresponde a lascas fracturadas. Para efectos del conteo, estas dos últimas categorías han sido consideradas como una sola.

Para el análisis de las diferentes categorías hemos utilizado fichas especializadas, que incluyen dimensiones básicas, angulometría, descripción morfológica y tecnológica, que concluyen en un diagnóstico.

Unidades de Medida:

Las dimensiones están expresadas en milímetros, mientras que los ángulos están expresados en grados sexagesimales.

Impresiones y Moldes (casting):

Algunos *ítems* como las lascas de cuarzo exigían la utilización de métodos no convencionales para detectar estrías, bulbos, y puntos de impacto. Para tal fin, empleamos impresiones en plastilina, además de la observación convencional con amplificación de 5x.

Para el caso de uno de los raspadores (CTM-3B / D10b / 5-34), el que estaba hecho sobre una LSPD de Calcedonia, fue necesario confeccionar una impresión en alginato (*ALGIN L*[®]), a partir de la cual se hizo un vaciado en yeso cerámico (*DUROMIX*[®]) diluido en agua, con una concentración de 65%. El registro de los negativos se hizo comparando el original con la réplica de yeso, obteniéndose muy buenos resultados.

Ficha de análisis morfológico de los núcleos:

Incluye las dimensiones siguientes: longitud máxima, ancho máximo, y espesor máximo, así como longitud y ancho promedio de los negativos. La angulometría corresponde a los promedios de ángulos de las cornisas y las aristas.

La descripción morfológica hace referencia al tipo de plano de percusión (Natural [N], Liso [L], Lineal [I], o Diedro [D]; la connotación de dichos términos no implican preparación de la plataforma de desbastado); presencia de yuxtaposición de los negativos; forma y contorno del núcleo; profundidad de los contrabulbos; número y forma de los negativos; y, porcentaje y localización del *córtex*.

El diagnóstico incluye la uni-, bi-, o multidireccionalidad de las extracciones, además del tipo de percusión utilizado.

Fichas de análisis morfológico de las lascas:

Se discriminó entre lascas no modificadas y lascas modificadas. Ambas fichas son similares, aunque difieren en el diagnóstico. Las dimensiones incluyen: longitud (siguiendo el eje de lascado), ancho (perpendicular al eje de lascado), y espesor máximo.

La angulometría consta de 4 ángulos: dorsal, de lascado, extremidad dista e inclinación del talón. También se tomaron en consideración algunas mediciones específicas y lista de atributos: extensión de las extremidades proximal y distal, y de ambos bordes. Asimismo, el análisis incluye dibujos esquemáticos de las lascas en vista frontal, y secciones longitudinal y transversal.

El examen de la extremidad proximal observaba el tipo, profundidad, ancho y forma del talón, así como la presencia del punto de percusión. El examen de la cara ventral consideraba la presencia de bulbo, profundidad de las ondas de percusión, localización de las estrías, y el número y localización de las escamas (si es que éstas existían). El examen de la extremidad distal buscaba registrar posibles accidentes de talla, como el reflejado y el sobrepasado. El examen de la cara dorsal incluía el porcentaje de *córtex* observable en la lasca, y, el número y tamaño relativo (grande, mediano o pequeño) de los negativos presentes.

Finalmente, el diagnóstico consistía en determinar el tipo de percusión utilizado para la extracción de la lasca (dura o blanda), y el estadio de desbastado (primario o secundario). Se utilizaron los diagnósticos: *Lasca Primaria a Percusión Dura* (LPPD), *Lasca Secundaria a Percusión Dura* (LSPD), y *Lasca Secundaria a Percusión Blanda* (LSPB), tomadas de León (1995).

Fichas de análisis morfológico de los artefactos:

Las fichas de análisis de los raspadores, cuchillos y raederas, preformas, y puntas son similares. En las dimensiones se han incluido: longitud máxima, ancho máximo, y espesor máximo, además de la longitud de los bordes (para las preformas y puntas), los anchos de la base, área mesial y ápice,

así como la distancia entre el ápice y la línea transversal, que está definida por el ancho máximo. La angulometría incluye hasta 7 ángulos de borde activo.

La descripción tecnológica incluye 7 atributos del retoque: posición, localización, distribución, delineación, extensión, inclinación, y morfología. Además, se ha añadido el carácter de dirección de las extracciones (para las preformas y puntas). También se describe el tipo de percusión (dura o blanda) o de retoque (por percusión dura o blanda, o por presión) utilizado. El examen técnico incluye el tipo de soporte utilizado, así como el diagnóstico.

Los dibujos esquemáticos:

Si bien es cierto que un dibujo técnico dice más que una descripción general o una fotografía. Aunque elaboramos dibujos técnicos del material lítico, estos son mostrados en el Capítulo 3.1. Aquí, preferimos trabajar con dibujos esquemáticos procesados en computadora, pues estos nos permiten adjuntar una simbología, la que sería poco clara al sobreponerse a los dibujos técnicos.

Los dibujos esquemáticos, a pesar de no dar una idea de profundidad de los negativos, facilitan la interpretación de los mismos, en lo que se refiere a la dirección y sentido del desbastado. Es necesario decir que no todos los negativos son tan claros, como normalmente se puede inferir a partir de los dibujos técnicos. Es por eso que hemos hecho distinciones entre los diferentes tipos de negativos: a) negativos claros y completos, al menos en el área del contrabulbo y punto de impacto (representados con flechas sólidas [→]); b) negativos completos, pero cuya dirección no puede fijarse con precisión (representados con flechas sólidas discontinuas [---→]); y, c) negativos incompletos, en los que no se podía reconocer su dirección (representados con puntos [•]).

Aparte de estos, se reconocieron áreas en donde no se podía decidir si correspondían a negativos destruidos por posteriores extracciones, o a fracturas naturales, etc. Dichas superficies lisas, ligeramente cóncavas se dejaban en blanco. Por otro lado, notamos que ciertos especímenes, en especial los núcleos, presentaban aristas en las que había claras evidencias de sucesivos golpes, bastante torpes, o dados en porciones de los *blancs* en donde la misma naturaleza heterogénea de las

rocas no permitía obtener extracciones limpias. En varios casos, finalmente se lograron obtener lascas, pero estas resultaron reflejadas, lo que confirma la mala calidad de las rocas utilizadas. Estas aristas fueron resaltadas con una línea más gruesa que la usada normalmente, y, además, se colocaron marcadores (flechas simples [→]) para denotar tales golpes.

Otros elementos utilizados son: a) áreas que mantienen el *córtex* (achuradas con un patrón de puntos); y, b) áreas de fractura natural o por accidente de talla (achuradas con un patrón de líneas verticales).

En cuanto a las vistas ilustradas, si bien es cierto que cada ficha se ajusta las características propias de cada una de las categorías o tipos descritos, se ha tratado de ilustrar de 4 a 6 vistas, que incluyen: 1) vista superior; 2) vista inferior; 3) vista anterior (o frontal); 4) vista posterior; 5) borde derecho; y, 6) borde izquierdo. En algunas fichas se han reemplazado las vistas laterales por secciones longitudinales, y las vistas superiores o inferiores por secciones transversales, dependiendo de las exigencias de los objetos dibujados, y siguiendo un criterio práctico.

RESULTADOS

Frecuencias de Débitage No Modificado:

El primer grupo de resultados corresponde a un conteo de frecuencias por subfases (Tablas C.1-1 hasta C.1-9). Este conteo fue realizado por subunidades (cuadrículas de 1x1m), e incluye no sólo el material registrado en superficie, sino también el recuperado con los 2 tamices. El material fue segregado siguiendo 2 criterios: 1) tipo de materia prima; y, 2) tipo de *débitage*.

Para el primer criterio se tomó como base la identificación petrográfica realizada por Carlos Toledo (*ver* Anexo D). Se distinguió entre las *Rocas* y los *Minerales*. Las rocas se segregaron de acuerdo a su origen: volcánicas y metavolcánicas *vs.* areniscas; mientras que los minerales se separaron también en 2: cuarzos *vs.* hematitas.

El segundo criterio fue de carácter tecnológico: se consideraron 3 tipos de lascas (LPPD, LSPD y LSPB [ver explicación en *Materiales y Métodos*]); mientras que los otros 2 tipos de *débitage*, el *débris* y los desechos de talla, a pesar de tabularse juntos, fueron separados de acuerdo a sus dimensiones: los *ítems* hallados en superficie y los recuperados en el tamiz 1 fueron incluidos en el grupo $>3\text{mm}$, mientras que los *ítems* recuperados en el tamiz 2 fueron incluidos en el grupo $<3\text{mm}$.

A pesar de que los resultados del conteo de *débitage* son materia de discusión en el *análisis espacial*, podemos adelantar algunas impresiones. Es claro que las LPPD son bastante escasas ($N= 2$; 2.3% sobre un total de 86 lascas), y están hechas exclusivamente sobre tobas volcánicas.

Las LSPD son las más numerosas ($N= 61$; 70.9% del total de lascas), siendo la mayoría de rocas ígneas ($N= 41$, 67.2%), especialmente de metavolcánicos, mientras que hay muy pocas lascas en arenisca ($N= 2$, 3.3%), y varias en cuarzo ($N= 8$, 13.1%), y en hematita ($N= 10$, 16.4%).

Aunque el promedio de LSPD por subfase es aproximadamente 7, no todos las subfases se ajustan a lo esperado. Mientras que en las Fases 1 y 3 la cantidad de lascas por subfase es más o menos homogénea, alrededor de 8 y 5, respectivamente, en la Fase 2 tenemos una variación que va de 0 (Subfase 2A) hasta 14 lascas (Subfase 2D). Ambos valores exceden 1 D.S. (= 3.74) por encima o por debajo de la media (= 6.78).

Esta diferencia en las frecuencias de LSPD en ambas subfases puede corresponder a una utilización diferencial del espacio, destinada a la talla de núcleos en la Subfase 2D, y destinada para otros fines en la Subfase 2A.

Las LSPB ocupan el segundo lugar en cuanto a frecuencia ($N= 23$, 26.8% del total de lascas). Aunque las rocas ígneas también predominan aquí ($N= 10$, 43.5%), igualmente son importantes los cuarzos ($N= 7$, 30.4%) y las hematitas ($N= 5$, 21.7%), siendo despreciable la cantidad de areniscas ($N= 1$, 4.4%).

El promedio de LSPB por subfase es cercano a 3. Sin embargo, las Subfases 2D, 3A y 3B presentan valores que exceden en más de 1 D.S. (= 2.11) a la media (= 2.56), llegando hasta las 6 lascas en la Subfase 2D.

Obviamente, la mayor cantidad de lascas halladas en las Subfases 2D y 3A responde a una mayor densidad general registrada en dichos campamentos, más que a una “especialización” en la talla del material lítico.

En lo que se refiere al *débris* y los desechos de talla, constituyen el 93.7 del *débitage* no modificado, de un total de 1371 *items*. Aquí no vamos a realizar un análisis exhaustivo de su variación, ya que esto se realizará en el *análisis de densidad* (ver Capítulo 3). Sin embargo, hay que notar un aumento significativo de estos tipos de materiales a partir de la Subfase 2D en adelante.

Desde la perspectiva de los tipos de roca representados, tenemos que las rocas ígneas aparecen considerablemente en el conteo $>3\text{mm}$, mientras que casi no aparecen en el $<3\text{mm}$. Los minerales como los cuarzos y las hematitas aparecen en gran cantidad en ambos conteos, aunque son más abundantes en el conteo $>3\text{mm}$. Por su parte, las areniscas no fueron encontradas en ninguno de los dos tamices.

Esto último abre la cuestión de si es confiable un análisis de densidad que considere por separado las diferentes categorías de *débitage* no modificado, ya que, por ejemplo, los metavolcánicos están sobrerrepresentados en las lascas, moderadamente representados en el conteo $>3\text{mm}$, y están subrepresentados en el conteo $<3\text{mm}$. Lo inverso es cierto para los minerales (cuarzos y hematitas).

Ciertamente, este patrón diferencial de producción de diferentes tipos de *débitage* al momento de tallar rocas ígneas y minerales puede crear “fantasmas estadísticos”, por decirlo de alguna manera. Dado que las rocas ígneas se fracturan más “limpiamente” que los minerales (es decir, producen menos *debris* y/o desechos de talla por cada golpe dado), es de esperar que existan más lascas y poca basura de desbastado en los materiales ígneos, siendo cierto lo inverso para los minerales.

Análisis Morfológico de los Núcleos:

De los 9 núcleos hallados en la excavación sólo 8 fueron considerados para el análisis. El núcleo no considerado es el espécimen CTM-3C / D8d / 2-41, sustraído de la excavación por manos ajenas

al Proyecto. Dos de los especímenes incluidos (CTM-1B / D5a / 16-63 y CTM-2B / D11a / 13-50), corresponden a núcleos de hematita silicificada, los que presentan un alto grado de erosión, y cuyos negativos son poco claros, por lo que el análisis de ellos es sólo parcial. De otro lado, se incluyeron en el análisis otros 2 núcleos que no se encontraron en la excavación (uno de ellos proviene del Cateo 1, y otro proviene del desmonte de material disturbado).

De los 9 núcleos hallados en contexto, 6 corresponden a tobas andesíticas (66.7%), mientras que 1 es de cuarzo lechoso (11.1%), y 2 son de hematita silicificada (22.2%) (Tabla C.2.1).

Las dimensiones de los núcleos de andesita son más o menos homogéneas (longitud máxima entre 39 y 53; ancho máximo entre 52 y 65; espesor máximo entre 33 y 52). Sólo se encontró 1 espécimen en cuarzo, por lo que no podemos hacer mayores inferencias, aunque hay que notar que dicho núcleo es menor que todos los demás (longitud máxima= 34; ancho máximo= 39; espesor máximo de 20). Los núcleos de hematita son los más homogéneos (longitud máxima= 46; ancho máximo entre 30 y 41; espesor máximo entre 26 y 28). Aunque la mitad de los especímenes tienen forma globular y contorno paralelepípedo, varios tienen formas y contornos irregulares.

En cuanto a las dimensiones de los negativos, es evidente que estos son generalmente trapezoidales (ancho > largo), aunque son de tamaños muy variables (longitud promedio entre 13 y 31; ancho promedio entre 15 y 28) (Gráfico C.2.1-1).

Los promedios de los ángulos de las cornisas es bastante homogéneo, variando generalmente entre 90 y 100°, mientras que los promedios de los ángulos aristas generalmente oscilan entre 110 y 145°. Todo esto implica que los núcleos fueron abandonados cuando todas las cornisas agudas fueron agotadas, luego de obtener al menos de 10 a 30 lascas (para los núcleos de andesita), dejando un porcentaje de *córtex* generalmente de 5% (aunque puede llegar hasta 35%). La correspondencia entre dichos ángulos y el número de negativos es evidente, en donde a mayor número de negativos, es de esperar ángulos de cornisas y de aristas más obtusos (Gráfico C.2.1-2).

La reducción de los núcleos fue bastante parsimoniosa, ya que se trató de obtener el máximo provecho de cada bloque, lo que se evidencia en la marcada yuxtaposición de los negativos. Los núcleos fueron desbastados con percutor duro, mientras que la dirección de las extracciones es en 2/3 de los casos de tipo multidireccional, y de tipo bidireccional en el 1/3 restante. No se registraron núcleos unidireccionales.

En los dibujos esquemáticos de los núcleos es evidente que todos los especímenes están realizados sobre bloques. La mala calidad de las materias primas utilizadas es evidente en el modo de reducción: en la mayoría de los casos existe al menos una secuencia de cornisas que rodea al núcleo que presenta golpes repetitivos pero poco fructíferos.

Análisis Morfológico de las Lascas No Modificadas:

Dada la cantidad de especímenes ($N= 86$) decidimos hacer comparaciones a nivel de índices, más que a través de mediciones individuales.

Las lascas tienen una longitud promedio de 29.4 (D.S.= 12.5), un ancho promedio de 27.8 (D.S.= 13.4), y un espesor promedio de 9.4 (D.S.= 4.6) (Tabla C.2.3).

Realizamos una comparación de las proporciones de las lascas (longitud relativa [longitud / ancho] vs. espesor). Las lascas fueron ploteadas luego de ser separadas según los tipos de materia prima utilizada: 1) Volcánicos y Areniscas ($N= 17$); 2) Metavolcánicos ($N= 39$); 3) Cuarzos ($N= 15$); y, 4) Hematitas ($N= 15$).

En todos los casos, se ve claramente como las LSPB se segregan de las LPPD y las LSPD hacia el lado izquierdo de los gráficos (Gráficos C.2.2-1a_d). Nótese que el primer grupo presenta la máxima longitud relativa (= 2.0), seguido por las andesitas y las hematitas, mientras que los cuarzos presentan las menores dimensiones (entre 0.4 y 1.3). En relación a los espesores, los más variables son los materiales ígneos, llegando hasta un espesor de 25, mientras que los cuarzos y hematitas a penas alcanzan espesores de 12 y 15, respectivamente. El elemento más confiable para segregar las LSPB de las LSPD sería ser el espesor (alrededor de 4 para los cuarzos, y de 5 para los demás materiales).

En relación a la angulometría, decidimos no considerar en los cálculos a los ángulos de lascado y de la extremidad distal. El primero de ellos demostró ser muy variable, y no ayudaba a segregar a las lascas. El segundo, dada la mala calidad de las materias primas, frecuentemente no pudo ser registrado, ya sea porque las lascas se encontraban reflejadas, o porque sus extremidades distales eran irregulares, o estaban parcialmente fracturadas.

Se plotearon las lascas comparando el ángulo dorsal y el ángulo de inclinación. El primero de ellos nos da una idea del ángulo de la cornisa de la cual fue extraída la lasca, mientras que el segundo tiene que ver con la fuerza y dirección del golpe. Ambos ángulos parecen estar directamente correlacionados (Gráfico C.2.2-2), es decir, que de una cornisa más aguda se obtendrán lascas con ángulo de inclinación agudo, y viceversa, lo que concuerda con lo esperado.

Por último, se compararon la profundidad y el ancho de los talones, notándose una marcada correlación directa (Gráfico C.2.2-3), es decir, que a mayor profundidad del talón, es de esperar obtener lascas de talón más ancho. Nótese que las LSPB se agrupan hacia la izquierda del gráfico, aunque se traslapan parcialmente con las LSPD.

Análisis Morfológico de las Lascas Modificadas:

Se hallaron 16 lascas (15 LSPD y 1 LSPB) con algún tipo de modificación: 12 lascas muestran indicios de utilización (desgastes y/o desprendimientos en por lo menos uno de sus bordes); 2 lascas están retocadas; y, 2 lascas están denticuladas. En realidad, las lascas denticuladas deberían incluirse dentro de las lascas retocadas. Sin embargo, decidimos que, dado que su tipo de retoque era más diagnóstico, era mejor considerarlas en un grupo aparte. Las lascas denticuladas constituyen más un producto *ad hoc* que un producto intencional (*denticulados* propiamente dichos). Es decir, su baja frecuencia y diversidad formal reflejan una producción ocasional, y no de modo generalizado.

Las lascas modificadas, como ya se adelantó, son lascas secundarias, que generalmente no mantienen *córtex*, excepto 3 casos (con 5 a 10% de *córtex*), ni tienen accidentes de talla, excepto 1 caso de reflejado. Aunque su tamaño promedio es mediano, algunas de ellas alcanzan dimensiones de 60 x 50.

Si comparamos la longitud relativa con el espesor notamos, como en casos anteriores, que la única LSPB se segrega hacia la izquierda del gráfico, es decir, que las LSPB son marcadamente más pequeñas que las LSPD (Gráfico C.2.3-1). La longitud relativa seleccionada oscila entre 0.5 y 1,9, mientras que el espesor seleccionado oscila frecuentemente ente 6 y 14.

Comparando el ángulo dorsal con el ángulo de inclinación del talón, notamos que, dejando de lado 3 casos que caen fuera del conglomerado, las lascas modificadas presentan una correlación inversa, es decir, que a mayor ángulo lascado corresponde un menor ángulo dorsal (Gráfico C.2.3-2). Dicho de otro modo, las lascas modificadas son atípicas, dado que son mas espesas de lo esperado.

La comparación entre la profundidad y el ancho del talón, como en casos anteriores, muestra una correlación directa (Gráfico C.2.3-3). Nótese que se forma un conglomerado en la esquina inferior izquierda del gráfico.

Análisis Morfológico de los Raspadores:

Encontramos 5 raspadores (3 confeccionados en andesitas, y 2 en cuarzo [Calcedonia]). Estos fueron definidos en función de los ángulos de borde activo (usualmente superiores a los 70°, llegando hasta los 110°), y a un considerable espesor: la proporción entre longitud máxima y espesor máximo es en promedio 1.9 (D.S.= 0.63), es decir, que el largo es igual a 2 veces el espesor.

Dado que no encontramos más de un raspador por nivel, sumado a que cada raspador es de un tipo diferente, no podemos fijar una regularidad o intención en la confección de los mismos. Dos de los raspadores están hechos sobre un soporte constituido por un bloque tabular (producto del diaclasamiento). En sus caras superiores presentan *córtex*, mientras que en las inferiores muestran el

plano de diaclasamiento. Otros 2 raspadores, uno en andesita y otro en Calcedonia, están hechos sobre bloques irregulares, mientras que el quinto espécimen fue confeccionado sobre una LSPD.

El tipo de percusión utilizada en todos los casos es blanda, claramente unifacial en 4 casos (el quinto caso está incompleto, aunque probablemente también era unifacial).

Tipos de Raspadores:

A) *Raspador Simple Frontal* (CTM-2B / D8b / 13-51):

El espécimen está confeccionado sobre un bloque tabular de TA-S (ver *Anexo D* para explicación de abreviaturas). El promedio de ángulos de borde activo es de 88.3° . No presenta retoque. Visto desde arriba presenta un contorno pentagonal (con la base del pentágono hacia el frente del útil). Las extracciones parten del plano de diaclasamiento del bloque. El frente del útil muestra sucesivos golpes que produjeron varias extracciones diminutas desde el plano de diaclasamiento (cara inferior).

B) *Raspador Simple Lateral* (CTM-3B / D10b / 5-34):

Está confeccionado sobre una LSPD de Calcedonia. El promedio de ángulos de borde activo es de 68.0° . No presenta retoque. Visto desde arriba presenta un contorno amigdaloides, con su ancho máximo cercano al borde activo (cara frontal). Dadas las dificultades para interpretar las extracciones en piezas de cuarzo (por su aspecto cristalino), decidimos tomar una impresión en yeso cerámico (ver *Materiales y Métodos*).

C) *Raspador Doble Lateral* (CTM-1B / D6a / 15-19):

El útil está realizado sobre un bloque tabular de RV-And-S o *chert*. El promedio de ángulos de borde activo es de 94.3° . No presenta retoque. Visto desde arriba presenta un contorno pentagonal (con la base del pentágono hacia la parte posterior del útil). Las extracciones parten del plano de diaclasamiento del bloque. Los lados del útil muestran sucesivos golpes que

produjeron varias extracciones diminutas a partir del plano de diaclasamiento (cara inferior), mientras que la cara posterior presenta dichas extracciones también a partir de la cara superior).

D) *Raspador en Hocico / Chancador* (CTM-3C / D11a / 2-20):

Este es un útil compuesto, ya que en lado derecho de su cara ventral presenta un borde en hocico, mientras que en su cara superior muestra una arista utilizada como chancador, posiblemente de machas, dado que aún retiene una coloración rosada de tipo orgánico, diferente a la producida por pigmentos como la hematita. Duccio Bonavia encontró rastros similares en algunos artefactos, atribuyéndosele tal coloración al *chitón* (Bonavia 1982: 248-249).

La materia prima utilizada es RV-And-S (Tb'). El promedio de ángulos de borde activo es 90.0°. No presenta retoque. Visto desde arriba tiene un aspecto rectangular, mientras que lateralmente es triangular, con los lados cóncavos, y su base (cara inferior) convexa.

Análisis Morfológico de los Cuchillos y Raederas:

Hallamos 2 cuchillos y 1 raedera (los 3 están confeccionados en materiales andesíticos). Como en el caso de los raspadores, éstos fueron definidos en función de los ángulos de borde activo (usualmente inferiores a los 70°), y a un espesor relativamente menor: la proporción entre longitud máxima y espesor máximo es en promedio 2.7 (D.S.= 0.13), es decir, el largo es 2.5 veces el espesor.

Incluso la media de 2.7 es inferior a la realidad, ya que ambos cuchillos están longitudinalmente incompletos, con lo que su longitud excedería en más de 3 ó 4 veces a su espesor.

A pesar que no encontramos más de uno de estos *ítems* por nivel, existe cierta regularidad o intención en la confección de los mismos. Los soportes utilizados para confeccionar los cuchillos son lascas, mientras que la raedera se confeccionó sobre un bloque ¿tabular? El tipo de percusión empleado es blanda unifacial.

Tipos de Cuchillos y Raederas:

A) *Cuchillo a Dorso* (CTM-1B / D5a / 16-62 y CTM-2B / D5a / 13-72):

Ambos especímenes están confeccionados en MtA-S (c/mv). El primero de ellos constituye un útil casi terminado (aunque fracturado en su parte media poco antes de su culminación), mientras que el segundo es, en realidad, una preforma de un cuchillo a dorso (presenta pocos golpes a manera de esbozos). Los promedios de ángulos de borde activo son de 62.0° y 67.0° , respectivamente.

Vistos desde su cara anterior, presentan un contorno moderadamente regularizado en sus lados izquierdo y derecho, respectivamente. El primero de los especímenes presenta una reducción en su borde derecho (eliminación del filo natural). Vistos en sección transversal son aproximadamente triangulares, aunque el segundo espécimen es marcadamente más abrupto que el primero.

B) *Raedera Simple Convexa* (CTM-2D / D10b / 11-35):

La raedera está hecha en RV-And-Alt (Prl?). El promedio de ángulos de borde activo es de 67.9° . Vista por su cara anterior, presenta un contorno trapezoidal, con su lado mayor en el frente, de aspecto convexo.

El borde activo está dado por una serie de golpes recurrentes sobre una cornisa que muestra una severa oxidación, lo que seguramente dificultó la confección del útil (nótese que las extracciones no son muy grandes, y muchas de ellas están reflejadas).

Los lados muestran poco trabajo, aunque son resaltables las extracciones en su borde derecho, como una continuación del frente del útil. Su sección transversal muestra que sus caras anterior y posterior son casi paralelas.

Análisis Morfológico de las Preformas:

Identificamos 6 especímenes que constituirían fragmentos de preformas de puntas (3 de ellas están confeccionadas en tobas andesíticas, 2 en TV-Mb-Alt*, y 1 en cuarzo lechoso). Además, se incluyó una preforma de toba andesítica hallada fuera de contexto en Tablada de Lurín, a modo de comparación.

Dado que todos los especímenes estaban incompletos longitudinalmente, sólo pudimos comparar su ancho máximo con su espesor máximo. El índice resultante se comparó nuevamente con el ancho máximo para observar si existía una variación en dicho índice al aumentar el ancho máximo (Gráfico C.2.6-1). Dejando de lado los 2 casos en los que el índice excedía en más de 1 D.S. a la media ($X=2.36$; $D.S.=0.65$), tenemos que existe una relación inversa, es decir, que a medida que aumenta el tamaño de la preforma (estimado a partir del ancho máximo) la sección transversal se hace menos lenticular (se vuelve más gruesa antero-posteriormente).

De otro lado, el promedio de ángulos de borde activo es de 77.13 ($D.S.=8.05$). La comparación de los promedios de ángulos de borde activo y el número de negativos, para observar el grado de reducción de las piezas, formó un conglomerado entre los 60° y 90°, para una cantidad de negativos que oscila entre 6 y 23 (Gráfico C.2.6-2).

Modo de Reducción de las Preformas:

Si bien es cierto que sólo contamos con especímenes incompletos, aún podemos obtener datos interesantes en cuanto se refiere al *modo de reducción*.

En un par de casos se ha podido detectar la secuencia de reducción, dado que corresponden a la fase inicial de reducción. El espécimen CTM-3C / D8d / 2-37 está confeccionado en un filón de cuarzo lechoso, y muestra extracciones en una sola de sus caras, previamente a la fractura de la pieza (véase su lado izquierdo).

Por su parte, el ítem CTM-1A / D6d / 17-1 está confeccionado en TA-S, y muestra extracciones en el borde izquierdo de su cara anterior. Luego de concluir el trabajo inicial en esa

cara, se le dio vuelta a la pieza, y se comenzó a reducir el lado izquierdo de la cara posterior. La pieza se fracturó al momento de intentar darle un filo bifacial.

Los demás especímenes corresponden a una segunda fase de reducción, en donde se obtiene el filo bifacial, y se regulariza el contorno.

Análisis Morfológico de las Puntas:

En la excavación se hallaron 4 puntas de proyectil, 3 de las cuales estaban completas, y 1 estaba fracturada antes de su deposición final. El material más frecuente es la Hematita, siendo solamente una pieza la que fue hecha con un material foráneo (Jaspe).

Notamos que existe cierta regularidad en el tamaño de las puntas (aquí sólo consideramos las 3 puntas completas). Su longitud promedio es 41.0 (D.S.= 2.45), su ancho promedio es 20.3 (D.S.= 2.49), y su espesor promedio es 5.3 (D.S.= 1.7).

Al comparar 2 índices: largo relativo (largo / ancho) y ancho relativo (ancho / espesor), notamos que existía una relación inversa, es decir, a medida que el largo relativo aumenta, el ancho relativo decrece. Dicho de otro modo, a un mayor alargamiento en la sección longitudinal le corresponde un aumento en el espesor de la sección transversal (Gráfico C.2.7-1).

Al comparar los anchos medidos en 3 zonas diferentes de las puntas: extremidad proximal (base), área mesial, y extremidad distal (ápice), notamos que se sigue un patrón de tamaño, al menos a lo largo de las 2 primeras fases del sitio (Gráfico C.2.7-2).

Los promedios de los ángulos de borde activo son muy variables, siendo relativamente bajos en las 2 puntas hechas sobre lascas (= 48.3 y 58.6, respectivamente), y relativamente altos para las puntas hechas a partir de bloques (= 61.0 y 72.5, respectivamente).

Tipos de Puntas de Proyectil:

A) *Punta Pedunculada-Denticulada con Hombros* (CTM-1B / D5b / 15-50):

Este es el más elaborado de todos los artefactos encontrados en la excavación. Corresponde a una forma estrecha (espigada), cuya mitad apical es de lados convergentes, presentando un fino denticulado. La mitad basal está dominada por un pedúnculo de base convexa, el que parte casi de la parte media de la punta. Ambas mitades están separadas por unos ligeros hombros.

Ambas caras presentan un retoque a presión, de tipo invasor, semi-abrupto, y paralelo oblicuo, con extracciones pseudo-centrípetas. La cara anterior muestra una mayor cobertura por este tipo de retoque, aunque la cara posterior muestra mayor precisión en los retoques. La punta fue confeccionada a partir de un bloque de jaspe, material definitivamente foráneo.

B) *Punta Foliácea Corta* (CTM-2C / D6a / 12-181 y CTM-2D / D9c / 10-57):

Ambos *ítems* son de forma foliácea u oval, con su ancho máximo cercano a la línea mesial. Ambos especímenes muestran un retoque a percusión blanda, el primero de ellos es de tipo invasor largo, rasante semi-abrupto, y escamoso, mientras que el segundo es largo, rasante y escamoso. Los 2 presentan extracciones pseudo-centrípetas. Los contornos están bastante regularizados en ambos casos. Sus secciones transversales son lenticulares, muy delgadas, lo que implica que se hicieron a partir de lascas. La materia prima utilizada es la hematita silicificada.

C) *Punta Foliácea Larga* (CTM / D6a / 10-274):

El espécimen está fracturado en su parte mesial. Presenta retoque a presión, de tipo largo, semi-abrupto y escamoso, con una dirección de extracciones paralela. Los bordes están moderadamente regularizados, dado su estado no terminado de confección. Sin embargo, sus secciones longitudinal y transversal están bastante regularizadas. Para su confección se empleó un bloque de hematita (del tipo no silicificado).

Otros Artefactos:

Dentro de este grupo consideramos a los guijarros utilizados como percutores y a las manos de moler. Todos corresponden a materiales volcánicos, mayoritariamente intrusivos, y algunos extrusivos (p.e. basalto).

Entre los 11 percutores hallados diferenciamos entre: a) percutores completos, b) percutores fracturados; y, c) fragmentos de percutores.

*Tipos de Percutores:**A) Percutores completos (N= 3):**A.1) Percutor Unipolar:*

El espécimen CTM-1A / D5a / 17-62 es un guijarro ovalado de Pd-Gd, siendo sus dimensiones 54 x 42 x 21. Su peso específico es bajo. Su sección longitudinal es de lados paralelos. Presenta un desgaste marcado en 2 puntos: uno colocado al lado izquierdo de su polo activo, y otro adyacente a él, en su borde izquierdo.

Otro espécimen, CTM-3B / D8a / 6-123, es un guijarro ovalado ancho, de RV-Gra, y sus medidas son 60 x 43 x 27. Su peso específico es el mayor de los registrados para los percutores completos. Su sección longitudinal es plano-convexa, con los extremos redondeados. Muestra un leve desgaste al lado izquierdo de su polo activo.

A.2) Percutor Bipolar:

El espécimen CTM-2D / D11a / 11-25 es un guijarro ovalado de Pd-V, y sus dimensiones son 51 x 40 x 22. Su peso específico es bajo. Su sección longitudinal es de lados convexos. Muestra un leve desgaste bipolar.

B) *Percutores fracturados* (N= 4):

B.1) *Percutores fracturados unipolarmente*:

Uno de ellos, CTM-1B / D6c / 16-34 (RV-Gra), tiene una longitud remanente de 54. Su peso específico es bajo. Presenta hasta 5 desprendimientos centrífugos desde uno de sus polos (uno de ellos va de un polo hasta el otro).

El otro, CTM-2C / D5c / 12-140 (RV-Dac), tiene una longitud remanente de 70, y corresponde a un guijarro alargado. Su peso específico es intermedio. Presenta 2 desprendimientos (el primero va del polo hasta el área mesial, y el segundo va desde un polo hasta el otro).

B.2) *Percutores fracturados lateralmente*:

El espécimen CTM-2C / D10b / 12-30 (Pd-Rio) tiene las siguientes dimensiones: 56 x 38 x 19. Su peso específico es intermedio. Presenta 2 extracciones laterales, las que son adyacentes y yuxtapuestas.

B.3) *Percutores multifracturados*:

El único caso reconocido es el CTM-2C / D5c / 12-141 (RV-Dio). Su espesor original sobrepasaba los 34. Seguramente es el percutor más grande encontrado. El fragmento tiene un peso específico relativamente alto, y muestra hasta 3 fracturas que parten de su centro hipotético. La porción conservada muestra claras evidencias de utilización como percutor, a modo de un área magullada, aunque poco profunda, que se extiende en una superficie de 13 x 26. Adyacente a ella, sobre una de las caras del guijarro, hay una pequeña extracción, con un diámetro de 12. La cara opuesta presenta una coloración amarillenta (¿Acaso una probable segunda utilización para procesamiento de Limonita?).

C) *Fragmentos de Percutores (N= 4):*

De los *ítems* identificados, 2 de ellos muestran un ángulo diedro en su plano de fractura, lo que nos dice que provienen de percutores multifracturados. Otros 2 tienen una fractura sin formar ángulos. Uno de estos últimos, CTM-1B / D6a / 16-45 (RV-Bas), es interesante ya que técnicamente es una LPPD. Sin embargo, presenta 2 áreas de desgaste adyacentes (una de 9 de diámetro, y otra con una longitud de 22), cerca de uno de los bordes.

Hay que anotar que además encontramos 3 guijarros: 2 ovalados en RV-Gra, con un peso específico bajo, y 1 ovoide en Pd-Bas, con un peso específico intermedio. Éstos podrían haber sido utilizados como percutores, sin embargo, no presentan huellas evidentes de desgaste (ver *Experimento de Talla*).

Sus dimensiones son: CTM-1A / D6a / 17-39 (RV-Gra): 55 x 34 x 24; CTM-2A / D11b / 14-115 (Pd-Bas): 49 x 33 x 24; CTM-3B / D11a / 6-15 (RV-Gra): 54 x 36 x 31

Otro guijarro, CTM-2C / D8b / 12-38, es casi esférico (sus medidas son: 21 x 18 x 17), y por su forma y tamaño es único en la excavación. Sin embargo, no sabemos si fue utilizado, y para qué.

Manos de Moler:

La única mano de moler encontrada en la excavación es el *ítem* CTM-2D / D7b / 10-147, sobre un guijarro de RV-And-Dio. Su peso específico es alto. Sus dimensiones son 107 x 79 x 45.

Su cara anterior presenta un par de extracciones grandes, y varias pequeñas, cerca del borde activo. Su cara posterior tiene una coloración oxidada.

El borde activo tiene una superficie utilizada de 92 x 18. El borde pasivo (desde donde se sujeta el útil) está rebajado bifacialmente, hasta obtener una superficie casi plana (ligeramente convexa).

EXPERIMENTO DE TALLA

Realizamos un pequeño experimento de talla para reconocer el patrón de fracturamiento de las diversas rocas reconocidas en el sitio. A nuestra disposición teníamos un bloque de andesita (aunque no del área de Tablada de Lurín), un pequeño bloque de hematita hallado fuera de contexto, y un gran bloque de material metasedimentario obtenido en la versante Suroeste del *Cerro Tres Marías*.

La talla de la andesita demostró que era una roca relativamente dura, lo que obliga al tallador a usar percutores de peso específico intermedio o alto. El patrón de fractura es irregular, produciendo lascas generalmente pequeñas (aunque esto puede deberse al peso del percutor). La producción de *débris* y desechos de talla es relativamente baja, en relación con la cantidad de lascas obtenidas.

La talla de la hematita reveló que, si bien las lascas obtenidas mostraban fracturas concoidales como las lascas halladas en el sitio, también aparecían superficies irregulares, como las registradas en los 2 núcleos encontrados de ese material, y en algunas lascas. Ciertamente, este material produce gran cantidad de *débris* y desechos de talla, en comparación con la cantidad de lascas obtenidas.

La talla del bloque metasedimentario demostró que se podían obtener lascas de gran tamaño, llegando hasta un ancho de 100. Son raros los reflejados, aunque varias lascas están desviadas.

Uno de los 2 percutores utilizados se fracturó al tallar la andesita, produciendo una LPPD similar al espécimen CTM-1B / D6a / 16-45. El otro percutor, de material basáltico, fue encontrado en el Cateo 1 y fue utilizado para tallar la hematita. Luego de tal acción fue poco el desgaste reconocible en el útil. Lo único diagnóstico era la coloración rojiza dejada por la hematita.

Ciertamente, hace falta un experimento de talla mejor controlado, que incluya el estudio de patrones de fracturamiento y de dispersión del material al momento de tallarse.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a los siguientes especialistas por sus fructíferos comentarios acerca del material lítico: Dr. Duccio Bonavia, Lic. Jesús Briceño, Ing. Augusto Cardich, Lic. Elmo León, Karol Karasiewicz, y Lic. Carmen Pérez. Agradecemos también a Christian Salazar, por la elaboración de los moldes en yeso cerámico para los artefactos de cuarzo.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Bonavia, D.
1982a *Precerámico Peruano - Los Gavilanes: Mar, Desierto y Oasis en la Historia del Hombre*. COFIDE - Instituto Arqueológico Alemán, Lima.
- Chauchat, C.
1975 The Paijan Complex, Pampa de Cupisnique, Peru. *Ñawpa Pacha* (13): 85-96 (+ Figs.).
1978 Additional Observations on the Paijan Complex. *Ñawpa Pacha* (16): 51-64 (+ Fig.).
- Guilbaud, M.
1993 Debitage from the Upper Castelperronian Level at Saint-Césaire: Methodological Approaches and Implications for the Transition from Middle to Upper Paleolithic. En: *Context of a Late Neandertal: Implications of Multidisciplinary Research for the Transition to Upper Paleolithic Adaptations at Saint-Césaire, Charente Maritime, France*. editado por F. Lévêque, A.M. Backer, & M. Guilbaud, pp.: 37-58. Monographs in World Archaeology, No. 16. Prehistory Press, Madison, WI.
- Keeley, L. H.
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. Prehistoric Archaeology and Ecology. Chicago: University of Chicago Press, 212p.
- León, E. A.
1995 *Análisis del Material Lítico de las Capas Precerámicas de Tablada de Lurín, Valle de Lurín, Perú*. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Merino, J. M.
1969 Tipología Lítica. *Munibe* 21 (1-3): 1-400. San Sebastián: Aranzadi.
- Patterson, L. W.
1983 Criteria for Determining the Attributes of Man-Made Lithics. *Journal of Field Archaeology* 10 (3): 297-307.
- Piel-Desruisseaux, J. L.
1989 *Outils Préhistoriques: Forme, Fabrication, Utilisation*. Masson, Paris.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS GRÁFICOS**TIPOS LÍTICOS:**

- ◆ Lasca Primaria a Percusión Dura (LPPD)
- ▲ Lasca Secundaria a Percusión Dura (LSPD)
- △ Lasca Secundaria a Percusión Blanda (LSPB)
- + Lasca Utilizada
- × Lasca Retocada
- ✱ Lasca Denticulada
- F Preforma de Punta
- P Punta de Proyectoil

Materias Primas:

- Volcánicos
- TA y MtA
- TV-Mb-Alt*
- MtS (Areniscas)
- Cuarzos (incl. Calcedonia)
- Jaspe y Silexita
- Hematitas

Tabla C.1-1:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 1A

Materia Prima	ROCAS										MINERALES									
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas				
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm
D5a																				
D5b				1	1										1		1		2	3
D5c																				
D5d																				
D6a		3	1	2								1		1						2
D6b		1																		
D6c														1						
D6d		1																		
D7b																				
D7d																				
D8a																				
D8b																				
D8c																				
D8d																				
D9c																				
D9d																				
D10a																				
D10b																				
D10d																				
D11a																				
D11b																				
D11c																				
D11d																				

Tabla C.1-2:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 1B

Materia Prima	ROCAS										MINERALES									
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas				
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm
D5a					1															
D5b		1		1	1									1						1
D5c																				1
D5d														1					1	1
D6a												1		2	1		1		1	8
D6b		2		1										1	1		1		3	3
D6c		2												2					3	2
D6d												1	1	1					1	4
D7b																				
D7d																				
D8a							1													
D8b														1	1					
D8c																				
D8d																				
D9c																				
D9d																				
D10a																				
D10b																				
D10d																				
D11a																				
D11b																				
D11c																				
D11d																				

Tabla C.1-3:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 2A

Materia Prima	ROCAS										MINERALES									
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas				
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm
D5a														1						1
D5b														2						2
D5c																				1
D5d					2									2						2
D6a				1	1									1						3
D6b																				
D6c																			1	2
D6d														2						1
D7b															1					
D7d																				
D8a															1					
D8b																				3
D8c																				
D8d														2						
D9c												1		2						2
D9d				1										1						
D10a																				
D10b																				
D10d																				
D11a															1					
D11b					1										2					
D11c																				
D11d														3	1					

Tabla C.1-4:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 2B

Materia Prima	ROCAS										MINERALES									
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas				
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm
D5a		1												1					1	1
D5b															1					
D5c																				
D5d																			1	
D6a														1					1	3
D6b																				
D6c														1	2				1	5
D6d															1					2
D7b															1				1	
D7d																				
D8a																				1
D8b																				
D8c																				
D8d																	1			
D9c														2	3	3			1	10
D9d				1										2	3		1			2
D10a																				
D10b																				
D10d																				
D11a														1		1				
D11b																2				6
D11c																				
D11d																				

Tabla C.1-5:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 2C

Materia Prima	ROCAS										MINERALES									
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas				
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm
D5a		1												1					1	
D5b		2		1					1					4					1	1
D5c															1					
D5d				2											1				2	5
D6a		1		1									1		1		1		4	8
D6b																				
D6c		1		4										1	1					
D6d															1					
D7b				1											2				4	
D7d																				
D8a				3				1								1			2	3
D8b		1		2										3	1		1		3	4
D8c																				
D8d																1				1
D9c																				2
D9d																			1	7
D10a																				
D10b																				1
D10d																				
D11a															3				2	7
D11b																2			1	10
D11c																				
D11d														1						

Tabla C.1-6:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 2D

Materia Prima	ROCAS										MINERALES										
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas					
Subunidad	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	
D5a		1		2	1									1	2				1	5	3
D5b		3	1	4										5	2					6	6
D5c				2											1						
D5d		1		8										6						4	2
D6a				3											2					5	1
D6b																					
D6c		3		5										2	4				6	16	
D6d		1													2				4	2	
D7b		1		1										1	6					4	4
D7d																1				1	
D8a				3										1	2					2	9
D8b				2												1				9	15
D8c																				1	6
D8d		1	1	3									1	2	12					5	8
D9c		1	1	2										2	3			1		3	8
D9d				1	1									1	2					5	6
D10a																					
D10b																					
D10d																					
D11a				1	2									1	1					5	4
D11b				1	5										4					7	9
D11c																					
D11d		1													1					1	8

Tabla C.1-7:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 3A

Materia Prima	ROCAS										MINERALES												
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas							
	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm			
D5a				2																	1	2	
D5b				4	2										4	2						3	5
D5c				1											1							3	2
D5d			1	2	1										2	1						7	7
D6a				3																		2	4
D6b																							
D6c				1	4										1	2						13	7
D6d				2											2							11	
D7b		1													2	1	2					3	3
D7d															1	1							
D8a			1	5											5	3			1			4	15
D8b		1		3											2					2		7	6
D8c				2																		1	7
D8d		1		6								1			4	1						4	8
D9c		1		2									1		3	1						12	7
D9d				1												2				1		3	
D10a																							
D10b				1											1	1						2	3
D10d																							
D11a				2											3	2						3	11
D11b				2											3	2							3
D11c																						3	4
D11d														1									8

Tabla C.1-8:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 3B

Materia Prima	ROCAS										MINERALES												
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas							
	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm			
D5a				7	1																	1	
D5b															4							1	
D5c																							
D5d				1												1						4	1
D6a																							
D6b																							
D6c		1		1											2	3						8	15
D6d		1		2											3	1						4	6
D7b															1							2	2
D7d																							1
D8a				7											3	1						1	8
D8b				6											7	2						9	13
D8c				2												1						1	2
D8d				1											5	4						6	5
D9c		1		2											2	2						5	7
D9d				1	2										3				2			3	8
D10a				1																		1	
D10b				4																		3	
D10d				1																			
D11a				1											2							1	11
D11b				1											1							1	13
D11c				1											1	2						4	4
D11d				1											1	2						4	3

Tabla C.1-9:
Distribución de Frecuencias de Debitage en la Subfase 3C

Materia Prima	ROCAS										MINERALES												
	(Meta-) Volcánicas					Areniscas					Cuarzos					Hematitas							
	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm	LPPD	LSPD	LSPB	>3mm	<3mm			
D5a																							
D5b																							
D5c																							
D5d																						1	
D6a																							
D6b																							
D6c																						1	
D6d																						2	
D7b																						2	1
D7d																							
D8a				1											2							3	2
D8b				3											1	1						7	14
D8c			1												2							3	3
D8d		1	1		3										4							16	6
D9c					1																	5	6
D9d				1																		6	2
D10a															1								
D10b				1											1							2	3
D10d				3																			2
D11a				3											6							5	1
D11b				5											3							13	7
D11c				1											1	1						1	1
D11d			2		3										4	1						6	5

Tabla C.2.1:
Análisis Morfológico de los Núcleos

ITEM	MATERIAL	MEDICIONES GENERALES					ANGULOMETRÍA		MORFOLOGÍA										EXAM TÉCNICO	
		NÚCLEO			NEGATIVOS		PROM ÁNGULOS		PLANO PERCUSIÓN		NÚCLEO			NEGATIVOS		CORTEX		Tipo de Percusión	Soporte	Direc. Extrac.
		L máx	A máx	E máx	L Prom	A Prom	Cornisas	Aristas	Tipo	Yuxt. Neg.	Forma	Contorno	Contrabulbos	#	Forma	%	Localización			
CTM-1B / D6b / 16-27	TA?	53	52	32	21	27	90.0	116.0	N / L	S	Globular	Romboidal	Sup.	18	Trapezoidales	10	Ant.	D	B	M
CTM-2C / D6c / 12-82	TA-Mb-Mt' (Ld)	39	65	48	31	28	101.5	112.5	N	N	Prismático	Paralelepipedo	Sup.	11	Trapezoidales	20	Sup.	D	BT	B
CTM-2D / D5b / 11-176	TA-Mb'-S (Ld)	46	63	52	13	20	92.5	112.5	N / L	S	Ortogonal	Paralelepipedo	Sup. / Prof.	16	Trapezoidales	35	Sup. / Post.	D	B	M
CTM-2D / D8a / 10-138	TA-Mb'-S' (mgb?)	29	57	33	18	20	90.0	137.5	N / L	S	Amorfo	Paralelepipedo	Sup. / Prof.	19	Trapezoidales	5	Inf.	D	B	B
CTM-3B / D8a / 6-110	TA-Mb'-S	53	55	43	16	15	77.5	85.0	L	S	Globular	Cuadrangular	Sup.	30	Trapezoidales	5	Ant.	D	B	M
CTM / Cateo 1 / 0-1	TA-Mb-Mt (Ld)	40	60	33	20	25	80.0	30.0	N / L	S	Globular	Paralelepipedo	Sup.	22	Cónicos	5	Post.	D	B	M
CTM / Disturbado	TA-Mb-Mt (Ld)	46	57	34	18	15	90.0	145.0	N / L	S	Globular	Pentagonal	Sup.	24	Trapezoidales	5	Sup.	D	B	M
CTM-2D / D11a / 10-22	QL (Filón)	34	39	20	18	22	95.0	145.0	N / L	S	Amorfo	Cordiforme	Sup.	8	Variadas	0	-	D	B	B
CTM-1B / D5a / 16-63	Hem-S	46	41	28	-	-	-	-	N / L	S	Amorfo	Romboidal	Sup.	?	Variadas	50	Ant. / Post.	D	B	B?
CTM-2B / D11a / 13-50	Hem-S	46	30	26	-	-	-	-	N	S	Amorfo	Irregular	Sup.	2	Trapezoidales	60	Lateral	D	B	?

Gráfico C.2.1-1:

Comparación entre Promedios de Longitud y Ancho de Negativos de Núcleos

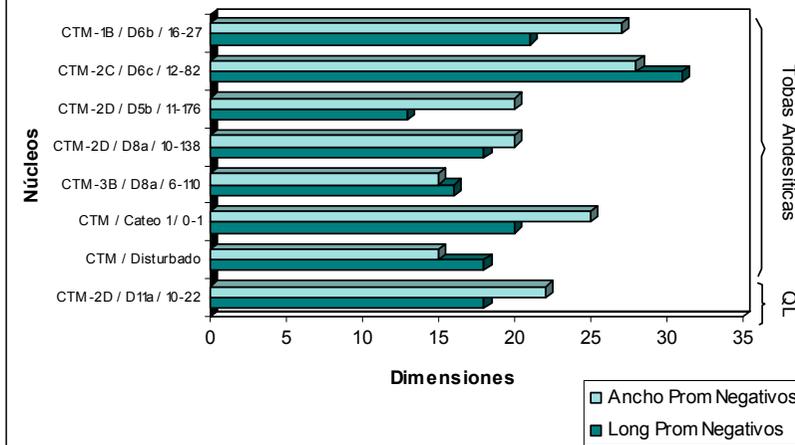
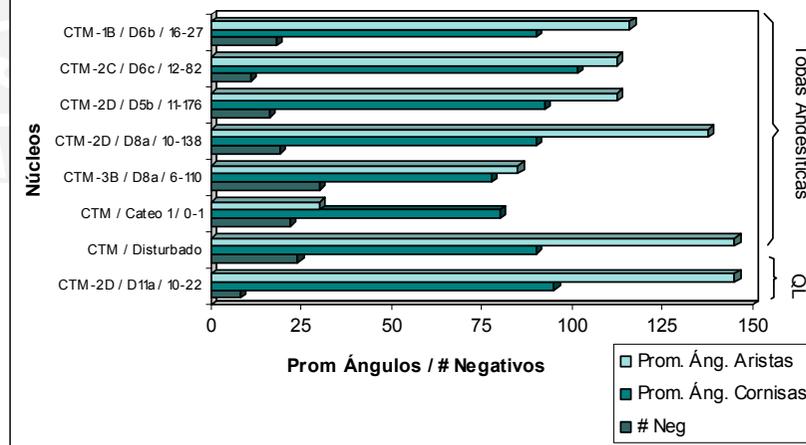
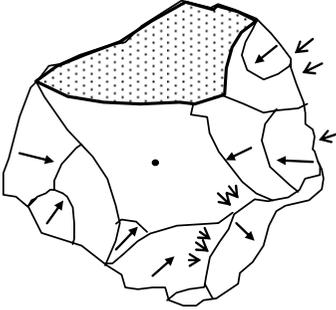
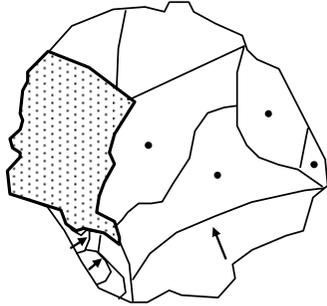
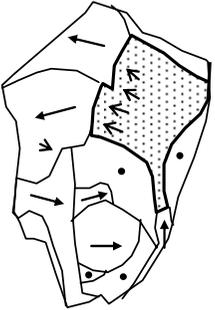
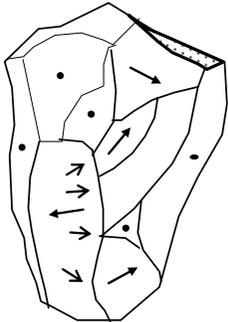


Gráfico C.2.1-2:

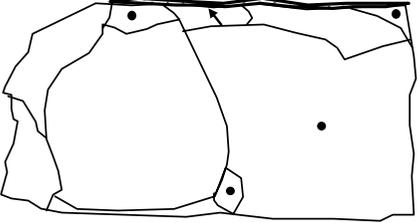
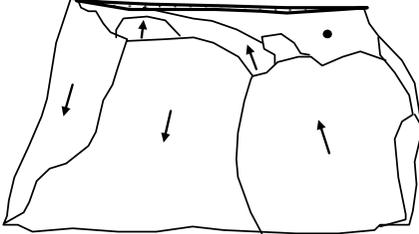
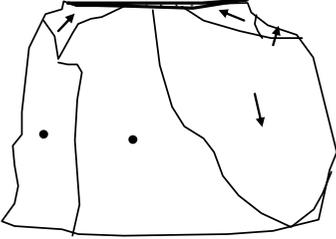
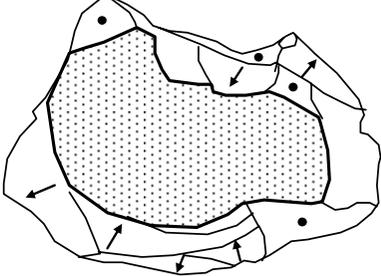
Comparación entre Promedios de Ángulos de Aristas y Cornisas y Número de Negativos de los Núcleos



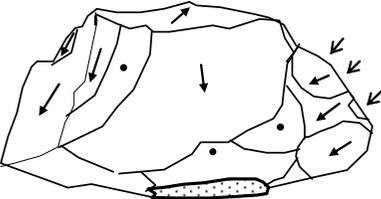
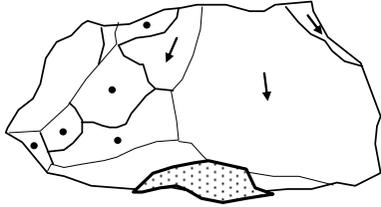
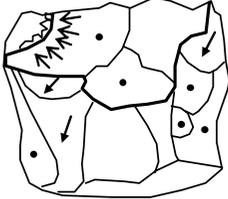
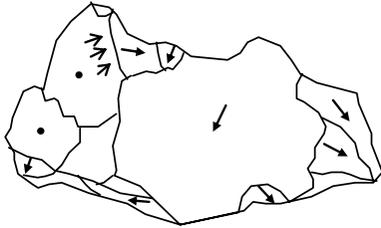
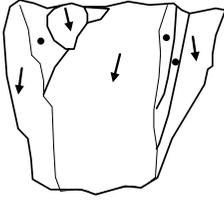
ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

ITEM		CTM-1B / D6b / 16-27		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA?		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo		53			
Ancho Máximo Núcleo		52			
Espesor Máximo Núcleo		32			
Longitud Promedio Negativos		21			
Ancho Promedio Negativos		27			
ANGULOMETRÍA				BORDE DERECHO	BORDE IZQUIERDO
Promedio Ángulos de Cornisas		90.0			
Promedio Ángulos Aristas		116.0			
MORFOLOGÍA					
Tipo Plano de Percusión		Natural / Liso			
Yuxtaposición Negativos		Sí			
Forma del Núcleo		Globular			
Contorno del Núcleo		Romboidal			
Contrabulbos		Superficiales			
# Negativos		18			
Forma de Negativos		Trapezoidales			
% de Cortex		10			
Localización del Cortex		Anterior			
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soprote:		BLOQUE			
Dirección de Extracciones:		MULTIDIRECCIONAL			
OBSERVACIONES					
Negativos poco claros					
Negativos reflejados recurrentes					

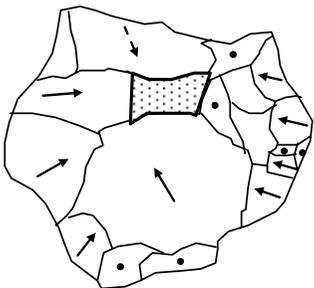
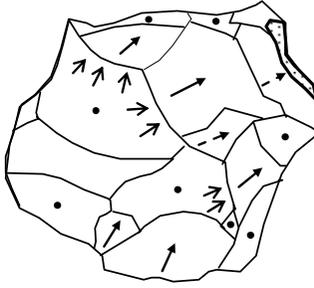
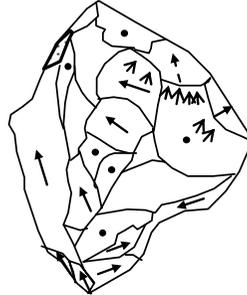
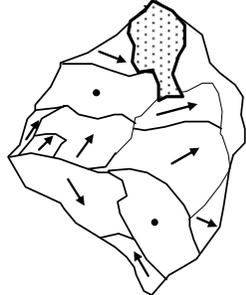
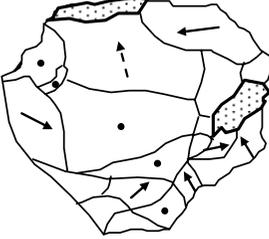
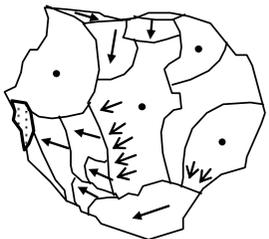
ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

ITEM		CTM-2C / D6c / 12-82		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb-Mt' (Ld)		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo		39			
Ancho Máximo Núcleo		65			
Espesor Máximo Núcleo		48			
Longitud Promedio Negativos		31			
Ancho Promedio Negativos		28			
ANGULOMETRÍA					
Promedio Ángulos de Cornisas		101.5			
Promedio Ángulos Aristas		112.5			
MORFOLOGÍA					
Tipo Plano de Percusión		Natural			
Yuxtaposición Negativos		No			
Forma del Núcleo		Prismático			
Contorno del Núcleo		Paralelepípedo			
Contrabulbos		Superficiales			
# Negativos		11			
Forma de Negativos		Trapezoidales			
% de Cortex		20			
Localización del Cortex		Superior			
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:		BLOQUE TABULAR			
Dirección de Extracciones:		BIDIRECCIONAL			
OBSERVACIONES					

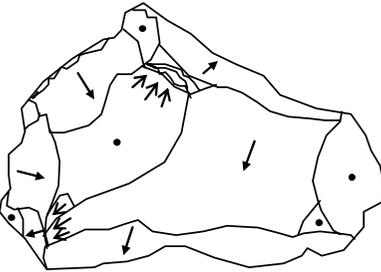
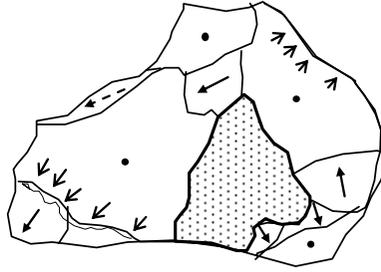
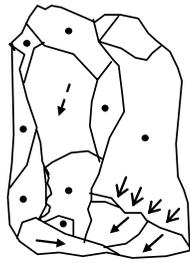
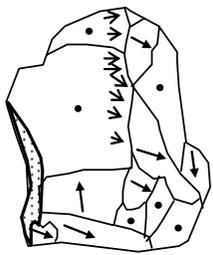
ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

ITEM		CTM-2D / D8b / 10-138		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb'-S' (mgb?)		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo	29				
Ancho Máximo Núcleo	57				
Espesor Máximo Núcleo	33				
Longitud Promedio Negativos	18				
Ancho Promedio Negativos	20				
ANGULOMETRÍA					
Promedio Ángulos de Cornisas	90.0				
Promedio Ángulos Aristas	137.5				
MORFOLOGÍA					
Tipo Plano de Percusión	Natural / Liso				
Yuxtaposición Negativos	Sí				
Forma del Núcleo	Amorfo				
Contorno del Núcleo	Paralelepípedo				
Contrabulbos	Superficiales / Profundos				
# Negativos	19				
Forma de Negativos	Trapezoidales				
% de Cortex	5				
Localización del Cortex	Inferior				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:	BLOQUE				
Dirección de Extracciones:	BIDIRECCIONAL				
OBSERVACIONES					

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

ITEM		CTM-3B / D8a / 6-110		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb'-S		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo	53				
Ancho Máximo Núcleo	55				
Espesor Máximo Núcleo	43				
Longitud Promedio Negativos	16				
Ancho Promedio Negativos	15				
ANGULOMETRÍA					
Promedio Ángulos de Cornisas	77.5				
Promedio Ángulos Aristas	85.0				
MORFOLOGÍA				VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
Tipo Plano de Percusión	Liso				
Yuxtaposición Negativos	Sí				
Forma del Núcleo	Globular				
Contorno del Núcleo	Cuadrangular				
Contrabulbos	Superficiales				
# Negativos	30				
Forma de Negativos	Trapezoidales				
% de Cortex	5				
Localización del Cortex	Anterior				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:	BLOQUE				
Dirección de Extracciones:	MULTIDIRECCIONAL				
OBSERVACIONES					

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

ITEM		CTM / Cateo 1 / 0-1		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb-Mt (Ld)		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo	40				
Ancho Máximo Núcleo	60				
Espesor Máximo Núcleo	33				
Longitud Promedio Negativos	20				
Ancho Promedio Negativos	25				
ANGULOMETRÍA					
Promedio Ángulos de Cornisas	80.0				
Promedio Ángulos Aristas	30.0				
MORFOLOGÍA					
Tipo Plano de Percusión	Natural / Liso				
Yuxtaposición Negativos	Sí				
Forma del Núcleo	Globular				
Contorno del Núcleo	Paralelepípedo				
Contrabulbos	Superficiales				
# Negativos	22				
Forma de Negativos	Cónicos				
% de Cortex	5				
Localización del Cortex	Posterior				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:	BLOQUE				
Dirección de Extracciones:	MULTIDIRECCIONAL				
OBSERVACIONES					
		BORDE DERECHO	BORDE IZQUIERDO		
					

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LOS NÚCLEOS

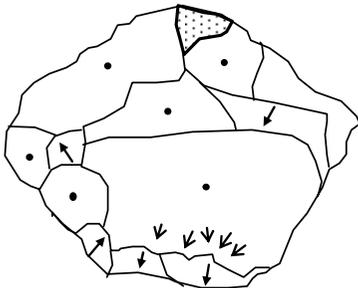
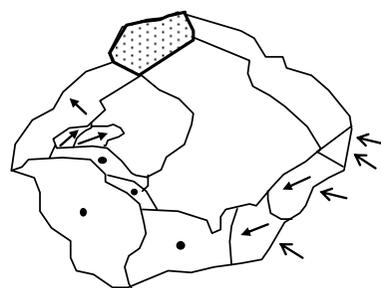
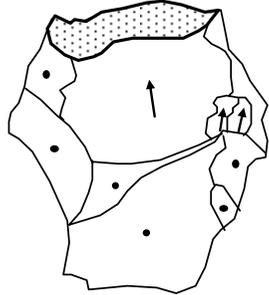
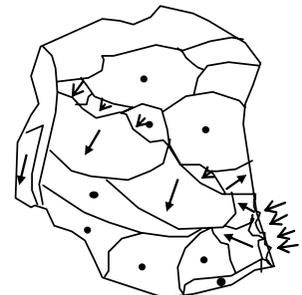
ITEM		CTM-3B / Disturbado		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb-Mt (Ld)		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Núcleo	46				
Ancho Máximo Núcleo	57				
Espesor Máximo Núcleo	34				
Longitud Promedio Negativos	18				
Ancho Promedio Negativos	15				
ANGULOMETRÍA					
Promedio Ángulos de Cornisas	90.0				
Promedio Ángulos Aristas	145.0				
MORFOLOGÍA					
Tipo Plano de Percusión	Natural / Liso				
Yuxtaposición Negativos	Sí				
Forma del Núcleo	Globular				
Contorno del Núcleo	Pentagonal				
Contrabulbos	Superficiales				
# Negativos	24				
Forma de Negativos	Trapezoidales				
% de Cortex	5				
Localización del Cortex	Superior				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:	BLOQUE				
Dirección de Extracciones:	MULTIDIRECCIONAL				
OBSERVACIONES					
		BORDE DERECHO		BORDE IZQUIERDO	
					

Tabla C.2.2:
Análisis Morfológico de las Lascas No Modificadas

CODIGO	MATERIAL	Dimensiones					Angulometría				Medidas Específicas				Ext. Prox. (Talón)				Cara Ventral				Ext. Dist.		Cara Dorsal		Diagnóstico		
		L	A	E	LxA	L/A	*Dors.	*Lasc.	*Ext. Dist.	*Incl. Talón	Ext. Prox.	Ext. Dist.	B. Der.	B. Izq.	Tipo	Prof.	Ancho	Pto. Perc.	Bulbo	Ond. Perc.	Estrías	# Escamas	Acc. Talla	% Cortex	# Negativos				
CTM-2D / D9c / 9-5b	TA-Mb-S (Ld)	57	35	14	1995	1.6	100	110	45	80	35	27	33	38	I	-	-	S	S	Prof.	P/E	0	-	95	0	0	3	LPPD	
CTM-3C / D8d / R	TA-Mb-S*	24	32	9	788	0.8	65	95	40	65	25	29	12	18	L	9	21	N	S	-	P	0	R	95	1	0	1	LPPD	
CTM-1A / D5b / 18-31	Hem-S	30	28	11	840	1.1	105	100	40	-	28	14	24	27	L	2	10	N	S	-	-	1P	R	0	2	3	5	LSPD	
CTM-1A / D6a / 17-36	Gd-P-Ait*	96	54	25	5184	1.8	115	110	-	-	44	45	94	81	I	-	17	S	N	-	P	0	-	45	0	2	0	LSPD	
CTM-1A / D6a / 17-43	Pd-Ad-Ait*	19	16	6	304	1.2	65	90	-	75	16	12	16	17	I	6	16	N	S	-	-	0	R	0	0	1	0	LSPD	
CTM-1A / D6a / 18-30	Pd-Ad-Ait*	45	55	16	2475	0.8	100	100	65	-	20	52	42	42	N	11	20	S	S	-	-	0	S	20	2	0	1	LSPD	
CTM-1A / D6a / 18-9	QL (Filón)	21	16	5	336	1.3	100	60	-	85	16	16	21	15	N	4	-	N	N	-	P	0	-	0	1	0	0	LSPD	
CTM-1A / D6b / 17-21	TA-Mb-Mt (Ld)	42	45	17	1890	0.9	75	135	90	70	36	45	38	33	N	12	31	N	S	-	P	0	R	0	0	3	7	LSPD	
CTM-1A / D6d / 18-3	TA-Mb-Mt (Ld)	31	32	13	992	1.0	95	115	45	75	15	17	30	18	N	3	11	N	S	-	P/E	0	-	5	0	2	0	LSPD	
CTM-1B / D5b / 16-60	TA-Mb-S (Ld)	26	32	11	832	0.8	100	120	-	70	17	32	29	24	N	5	17	N	S	Sup.	P	0	S	0	2	1	0	LSPD	
CTM-1B / D6a / 15-15	QL (Filón)	23	25	10	575	0.9	100	105	60	75	12	5	18	22	N	4	11	S	N	-	P	0	-	60	1	0	1	LSPD	
CTM-1B / D6a / 16-40	Hem-S	34	37	12	1258	0.9	-	-	-	-	27	21	25	26	I	-	-	S	S	Prof.	P	1P	-	-	0	1	2	3	LSPD
CTM-1B / D6b / 16-11	Hem-S	19	21	9	399	0.9	100	120	25	75	17	11	17	16	N	1	9	S	S	Prof.	P	1P/1M	-	-	0	1	3	0	LSPD
CTM-1B / D6b / 16-18	TA-S-Ait?	36	23	6	828	1.6	-	70	10	-	9	16	35	32	I	-	-	S	S	Sup.	E	0	-	0	1	0	2	LSPD	
CTM-1B / D6b / 16-26	MA-Mb (Tb)?	32	33	10	1056	1.0	-	-	40	-	20	20	30	32	(r)	-	-	-	S	Prof.	M/D/E	0	-	0	1	3	5	LSPD	
CTM-1B / D6c / 15-7	TA-Mb-S (pAit)?	55	33	19	1815	1.7	110	110	25	60	16	24	52	50	N	8	15	N	S	-	P/E	0	-	0	1	2	0	LSPD	
CTM-1B / D6c / 15-8	TV-Mb-Ait*	25	30	16	750	0.8	115	75	-	90	30	22	19	17	L	16	24	N	S	-	P	0	-	0	1	0	0	LSPD	
CTM-1B / D8a / 15-5	Ar-Qz-Fid	35	28	12	980	1.3	70	105	30	80	24	12	33	26	L	14	23	N	S	Sup.	M	0	-	0	1	3	0	LSPD	
CTM-2B / D5a / 17-75	MA-Mb?	22	28	9	616	0.8	55	70	70	60	25	24	20	16	L	9	15	S	S	Sup.	M	0	R	0	3	1	1	LSPD	
CTM-2B / D8d / 13-33	Hem-S	19	15	4	285	1.3	85	80	20	75	15	9	11	15	N	3	10	S	S	Sup.	P	0	-	0	1	1	1	LSPD	
CTM-2B / D9c / 13-24	QL (Filón)	16	20	8	320	0.8	120	75	25	75	11	16	12	14	N	5	8	S	S	Sup.	P	1P	-	-	0	1	2	4	LSPD
CTM-2B / D9c / 13-26	QL (Filón)	27	30	12	810	0.9	125	115	70	70	20	25	16	29	N	3	12	S	S	Prof.	P	0	-	-	0	1	4	2	LSPD
CTM-2B / D9d / 13-14	Hem-S	25	24	15	600	1.0	80	120	65	60	23	2	22	26	L	13	19	N	S	Sup.	P	0	-	30	2	1	0	LSPD	
CTM-2B / D11a / 13-5	QL (Filón)	12	26	4	312	0.5	-	-	45	-	8	25	13	10	I	-	-	S	S	Sup.	P	1P	-	-	0	2	1	1	LSPD
CTM-2C / D5a / 12-153	MA-Mb	37	21	8	777	1.8	85	95	40	75	13	-	36	38	D	8	14	N	N	Prof.	P/M/D/E	0	-	0	1	1	2	LSPD	
CTM-2C / D5b / 12-121	TA-Mt*	39	31	15	1209	1.3	95	110	-	70	14	28	34	37	L	14	15	S	N	-	P/M/D	0	-	10	1	1	4	LSPD	
CTM-2C / D5b / 12-131	MA-B-Mp	45	46	10	2070	1.0	110	105	55	70	20	45	31	46	N	11	20	N	S	-	E	0	-	0	1	1	2	LSPD	
CTM-2C / D6a / R1	TA-Mb-Mt*	29	33	7	957	0.9	70	120	30	80	26	8	29	38	(r)	7	21	S	N	-	P/M/D/E	0	-	0	1	1	0	LSPD	
CTM-2C / D6a / R2	QL (Filón)	24	29	9	696	0.8	90	95	65	70	23	22	12	19	N	6	13	S	S	Sup.	P	1P	-	-	0	1	4	5	LSPD
CTM-2C / D6a / R3	Hem-S	22	24	8	528	0.9	115	75	25	-	24	23	16	11	I	-	7	N	S	Sup.	P/E	0	R	0	2	0	4	LSPD	
CTM-2C / D6c / 12-84	TA-Mb-Mt*	27	32	10	864	0.8	-	-	-	90	11	34	21	23	N	2	10	N	S	Prof.	P/M/D/E	0	S	25	1	0	0	LSPD	
CTM-2C / D8a / 12-52	Ar-Fid	29	33	9	957	0.9	80	100	50	65	4	34	28	33	N	3	4	S	N	-	M	0	-	0	1	1	1	LSPD	
CTM-2C / D8a / 12-69	Hem-S	26	36	10	936	0.7	85	115	35	75	15	33	19	23	N	7	15	S	S	Sup.	P/M	0	R	0	2	1	1	LSPD	
CTM-2C / D8b / 12-45	MA-Mb	39	36	12	1404	1.1	65	125	-	75	23	35	30	39	N	13	19	S	S	-	P/M/D	0	-	0	1	1	0	LSPD	
CTM-2D / D5a / R	TA-Mb-S (Ld)	17	14	6	238	1.2	65	85	20	80	15	8	12	18	N	5	15	S	S	-	P/M	2P/1M	-	-	0	3	0	3	LSPD
CTM-2D / D5b / 10-240	TA-Mb-S (pAit)	40	30	17	1200	1.3	90	115	35	70	20	20	36	30	N	5	14	S	S	Prof.	E	1P	-	-	0	2	0	0	LSPD
CTM-2D / D5b / 9-296	TA-Mb-S (pAit)	39	29	13	1131	1.3	50	120	-	60	27	20	31	35	N	7	19	S	S	Sup.	P	1P	R	0	1	2	5	LSPD	
CTM-2D / D5b / 9-315	TA-Mb-S (pAit)	42	24	10	1008	1.8	110	70	65	65	19	12	38	41	L	6	13	S	S	Sup.	P/M/E	1P	-	-	100	0	0	0	LSPD
CTM-2D / D5d / 10-215	TA-Mb-S*	24	26	8	624	0.9	70	105	40	60	14	22	20	19	N	2	11	S	N	-	M	3P/4M	R	0	3	0	1	LSPD	
CTM-2D / D6c / 11-135	TA-Mb-S (Ld)	17	25	6	425	0.7	85	120	30	65	19	24	13	15	I	-	-	S	S	Prof.	P	3P	R	0	1	1	4	LSPD	
CTM-2D / D6c / 9-252	TA-Mb-S (Ld)	22	12	4	264	1.8	65	110	10	70	9	8	18	21	N	3	7	S	S	Sup.	P	0	-	0	2	0	1	LSPD	
CTM-2D / D6c / R	MA-Mb	37	25	14	925	1.5	110	95	65	75	12	23	31	30	N	2	12	S	S	Sup.	P	0	-	-	0	2	2	1	LSPD
CTM-2D / D6d / R	Pd-Ad-Ait*	14	23	6	322	0.6	85	125	25	50	17	19	13	10	N	3	13	N	N	-	P	0	-	0	1	1	0	LSPD	
CTM-2D / D7b / 10-141	TA-Mb-S (pAit)	26	33	7	858	0.8	75	115	70	60	18	36	14	26	L	3	12	N	S	Sup.	P/M	1P/1E	R	45	1	1	7	LSPD	
CTM-2D / D8b / 9-137	QL (Filón)	30	36	8	1080	0.8	65	115	20	45	21	33	23	26	(r)	4	12	S	S	Sup.	P	1P	-	-	0	3	0	1	LSPD
CTM-2D / D8d / 10-74	TA-Mb-S (Ld)	18	21	5	378	0.9	65	110	10	75	14	20	16	14	N	14	4	S	S	Sup.	M	0	R	0	1	2	6	LSPD	
CTM-2D / D9c / 10-35	TA-Mb-S (Ld)	32	21	8	672	1.5	110	85	5	95	8	20	32	25	N	5	3	S	S	Sup.	P/D	1D	-	-	0	2	1	0	LSPD
CTM-2D / D11d / 11-1	TA-Mb-S*	27	31	6	837	0.9	80	105	20	70	17	28	14	24	N	4	13	S	S	Sup.	P/E	2P	R	0	2	1	3	LSPD	
CTM-3A / D7b / 7-140	TA-S	31	25	8	775	1																							

Tabla C.2.2: (Continuación)
Diagnóstico de las Lascas No Modificadas

CODIGO	MATERIAL	Dimensiones					Angulometría				Medidas Específicas				Ext. Prox. (Talón)				Cara Ventral				Ext. Dist.		Cara Dorsal		Diagnóstico		
		L	A	E	LxA	L/A	*Dors.	*Lasc.	*Ext. Dist.	*Incl. Talón	Ext. Prox.	Ext. Dist.	B. Der.	B. Izq.	Tipo	Prof.	Ancho	Pto. Perc.	Bulbo	Ond. Perc.	Estrías	# Escamas	Acc. Talla	% Cortex	# Negativos				
CTM-3A / D9c / 7-110	Pd?	29	30	8	870	1.0	75	115	-	70	13	30	25	19	N	5	12	N	S	-	-	0	(r)	0	0	0	2	LSPD	
CTM-3B / D6c / 6-173	TV-Mb-Ait*	25	24	6	800	1.0	110	110	-	-	15	16	22	22	D	4	14	S	N	-	P/E	0	S	0	1	2	2	LSPD	
CTM-3B / D6d / 6-159	TA-Mb-S (Lm)	25	34	7	850	0.7	60	115	-	45	29	10	26	23	(r)	6	26	S	N	-	P/M/E	1P	-	0	1	2	0	LSPD	
CTM-3B / D9c / 6-42	TA-Mb-S	29	27	16	783	1.1	95	130	75	50	19	24	25	23	L	7	19	S	S	-	P/M/E	0	-	5	3	1	2	LSPD	
CTM-3B / D9d / 4-50	Hem-S	30	22	9	660	1.4	65	100	40	40	22	24	27	23	L	10	22	S	S	Prof.	M/D	1P	-	0	1	1	4	LSPD	
CTM-3B / D9d / 6-32	Hem-S	27	17	4	459	1.6	110	70	-	65	7	17	21	25	N	4	7	N	N	-	E	1P	-	0	2	0	0	LSPD	
CTM-3C / D8c / R	TA-Mb-S?	29	16	3	464	1.8	-	105	40	60	12	9	24	23	I	1	6	N	S	-	E	0	-	0	1	2	0	LSPD	
CTM-3C / D8d / 1-7	RV-And-Dio	45	30	12	1350	1.5	100	100	-	-	12	40	43	20	N	1	9	N	S	Prof.	P/M/D	0	-	20	1	0	0	LSPD	
CTM-3C / D11d / 1-1	RV-And-S (Tb)	24	20	7	480	1.2	100	90	45	70	15	21	13	15	D	5	14	N	S	-	P/E	0	-	0	1	0	0	LSPD	
CTM-3C / D11d / R	Pd-Ag-Ait?	20	22	3	440	0.9	75	95	25	70	12	16	16	18	N	2	11	S	S	-	P	0	-	50	0	2	0	LSPD	
CTM-1A / D6a / 17-37	TA-Mb-S?	13	19	4	247	0.7	-	-	35	-	6	19	9	14	(r)	2	2	N	N	-	P/M/D/E	0	S	0	1	0	0	LSPB	
CTM-1B / D6d / 16-2	QV	12	15	3	180	0.8	90	105	5	80	14	19	18	14	I	-	-	N	S	-	-	0	-	0	1	2	1	LSPB	
CTM-2A / D9c / 14-50	QV	9	8	2	72	1.1	-	-	-	-	3	6	7	8	I	-	-	S	S	Sup.	E	1P	-	0	3	3	5	LSPB	
CTM-2C / D5b / 12-129	Ar-Oz-Fid	16	12	3	192	1.3	90	100	15	75	10	4	12	12	L	3	9	S	S	-	P	0	-	0	0	1	0	LSPB	
CTM-2D / D5b / R1	TA-Mb-S (Ld)	9	10	3	90	0.9	55	120	45	70	8	9	6	6	L	1	8	S	S	Prof.	P	0	-	0	1	0	1	LSPB	
CTM-2D / D5b / R2	Hem-S	9	8	2	72	1.1	-	-	10	-	3	8	6	6	I	-	-	S	S	Sup.	D	1P	-	0	1	2	4	LSPB	
CTM-2D / D8d / 9-112	QV (Calcedonia)	18	15	3	270	1.2	-	-	25	-	7	15	13	13	I	1	3	N	S	Prof.	-	0	-	0	2	1	0	LSPB	
CTM-2D / D8d / 9-127	TA-Mb-S (Ld)	13	14	2	182	0.9	65	115	20	60	12	11	9	9	N	1	9	N	S	-	-	1P	-	0	1	3	1	LSPB	
CTM-2D / D9c / 9-60	Hem-S	23	18	2	414	1.3	-	-	20	-	9	14	19	19	I	-	-	S	S	Sup.	P/D	1D	-	0	1	5	6	LSPB	
CTM-2D / D9d / 11-37	TV-Mb-Ait*	45	22	6	990	2.0	-	-	35	-	13	10	40	39	I	-	-	S	S	Sup.	P	0	-	0	2	1	0	LSPB	
CTM-3A / D5d / 8-192	TA-S	9	13	2	117	0.7	70	110	5	70	10	13	5	4	L	2	7	N	S	-	P	0	-	0	0	1	1	LSPB	
CTM-3A / D6c / 8-211	TA-Mb-S (ZB)	13	12	3	156	1.1	80	100	5	80	11	5	11	13	N	3	11	N	S	-	P	0	-	0	1	0	1	LSPB	
CTM-3A / D7b / 8-136	QV (Calcedonia)	13	12	4	156	1.1	80	115	60	50	12	8	10	8	N	2	5	S	S	Sup.	P	0	-	40	0	3	0	LSPB	
CTM-3A / D7b / 9-160	QL (Fildn)	9	15	3	135	0.6	-	-	25	-	10	8	10	8	I	-	-	S	N	Sup.	P	0	-	0	1	2	0	LSPB	
CTM-3A / D8a / 8-154	Pd?	14	12	3	168	1.2	80	110	5	70	10	11	14	7	N	2	10	N	N	-	P/E	1P	-	0	1	2	1	LSPB	
CTM-3B / D8b / 4-80	Hem-S	24	26	5	624	0.9	65	120	20	60	10	26	24	19	N	5	10	N	S	-	P/D/E	0	-	0	1	1	6	LSPB	
CTM-3B / D8b / R	Hem-S	15	8	2	120	1.9	-	-	5	-	4	5	14	14	I	0.5	3	N	N	-	P	0	-	0	1	1	2	LSPB	
CTM-3B / D9c / 4-70	QV	8	10	1	80	0.8	-	-	5	-	3	9	6	6	I	0.5	3	N	S	-	E	1P	-	0	1	1	0	LSPB	
CTM-3B / D9d / 5-23	Hem-S	10	11	1	110	0.9	-	-	-	-	9	9	7	7	I	0.5	3	N	S	Sup.	D	0	-	0	1	0	0	LSPB	
CTM-3B / D11d / 6-1	QV	11	9	2	99	1.2	100	100	5	-	6	9	8	8	I	1	5	N	S	-	-	0	-	0	1	2	1	LSPB	
CTM-3C / D9d / R	RV-And-S (Ait)	13	12	3	156	1.1	-	-	10	-	6	12	8	9	I	1	4	N	S	Sup.	M	1P	-	0	2	0	0	LSPB	
CTM-3C / D10d / R	RV-And-S (Ait)	15	12	2	180	1.3	65	105	25	60	9	8	5	14	N	2	7	S	S	-	-	0	-	0	1	2	1	LSPB	
CTM-3C / D11a / 2a-4	RV-Bas-Mp	5	16	2	80	0.3	-	-	5	-	13	15	5	6	I	0.5	5	N	S	-	P	1P	-	0	0	1	0	LSPB	
	Media	26.2	24.4	7.8	747.2	1.1	86.1	103.5	33.8	69.6	16.0	19.5	22.2	22.0															
	D.S.	13.8	10.3	4.8	717.3	0.4	18.8	16.4	21.6	11.7	7.9	11.0	13.3	12.4															

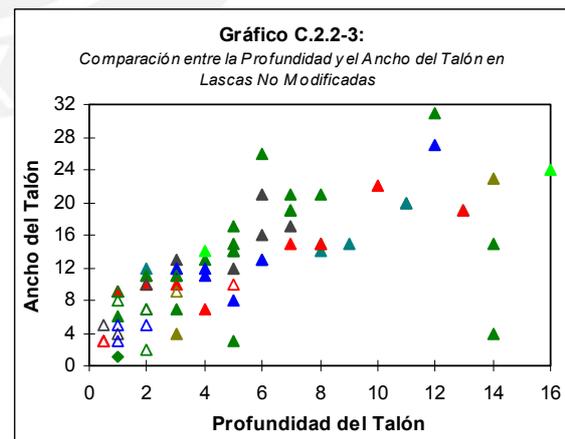
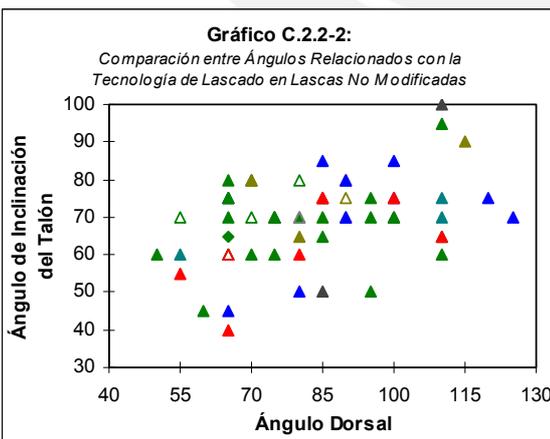
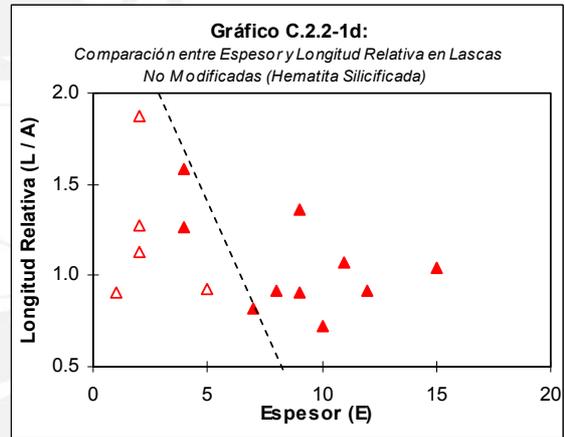
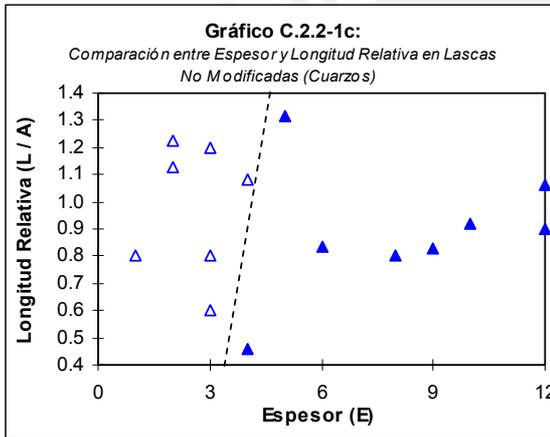
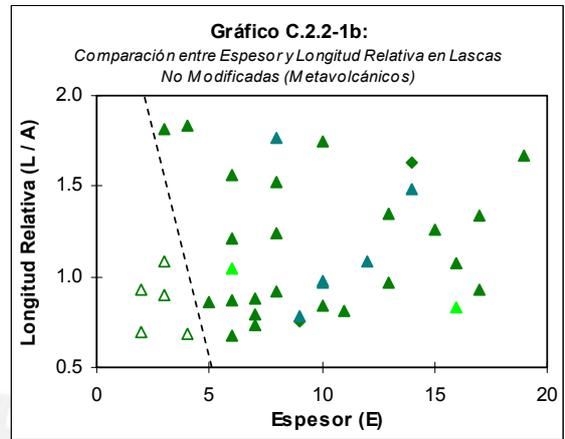
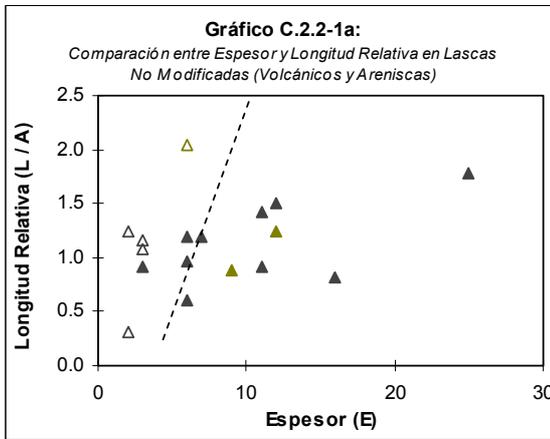


Tabla C.2.3:
Análisis Morfológico de las Lascas Modificadas

CODIGO	MATERIAL	Dimensiones					Angulometría				Medidas Específicas				Ext. Prox. (Talón)				Cara Ventral				Ext. Dist.	Cara Dorsal		Diagnóstico			
		L	A	E	L x A	L / A	*Dors.	*Lasc.	*Ext. Dist.	*Incl. Talón	Ext. Prox.	Ext. Dist.	B. Der.	B. Izq.	Tipo	Prof.	Ancho	Pto. Perc.	Bulbo	Ond. Perc.	Estrías	# Escamas		Acc. Talla	% Cortex		# Negativos		
CTM-1B / D5b / 15-39	TA-S?	22	19	9	418	1.16	70	105	25	75	19	18	12	21	N	4	19	N	S	Sup.	P/M/E	0	-	10	1	2	0	LSPD utilizada	
CTM-1B / D6b / 16-15	TA-Mb-Mt (Ld)?	48	53	20	2544	0.91	105	85	60	60	46	41	30	43	N	16	47	N	S	Sup.	-	P/E	-	5	1	3	4	LSPD retocada	
CTM-1B / D6b / 16-9	QV-CKr	18	19	2	342	0.95	-	-	-	-	18	5	16	18	I	-	-	-	N	Sup.	E	1P	-	0	3	1	3	LSPB utilizada	
CTM-2A / D9d / 14-24	TA-Mb'-S (Ld)?	59	54	15	3186	1.09	-	-	-	-	30	31	57	59	N	14	30	N	S	Sup.	D/E	0	-	0	2	2	4	LSPD utilizada	
CTM-2C / D5b / 12-127	TA-Mb'-S?	25	19	6	475	1.32	85	95	50	70	19	8	21	23	(r)	4	8	S	S	-	E	1P	-	0	1	1	4	LSPD utilizada	
CTM-2C / D6d / R	QL (Filón)	34	36	13	1224	0.94	100	105	35	70	31	19	29	27	N	7	26	S	S	-	P/M	0	-	0	4	0	1	LSPD utilizada	
CTM-2C / D8b / 12-40	Hem-S	25	31	8	775	0.81	80	100	30	75	15	31	12	15	L	7	13	S	N	Sup.	P	1P	-	0	0	2	2	LSPD denticul.	
CTM-2D / D6d / 9"-208	Hem-S	17	33	9	561	0.52	115	105	45	50	23	30	13	15	(r)	8	12	S	S	Prof.	P	0	-	0	1	2	2	LSPD utilizada	
CTM-2D / D8a / 10-118	TA-Mb'-S (Ld)	13	7	4	91	1.86	45	125	50	40	11	17	13	13	N	3	9	S	S	Sup.	E	1P	-	0	1	2	1	LSPD utilizada	
CTM-3A / D11b / 7-16	TA-Mb'-S (mgb)	35	38	14	1330	0.92	120	100	65	95	11	32	34	13	N	4	11	S	S	-	P/M/D/E	0	-	5	1	0	1	LSPD utilizada	
CTM-3B / D6a / 6-172	Hem-S	30	17	10	510	1.76	90	-	-	80	17	-	30	30	L	-	-	N	N	-	E	0	-	0	2	0	3	LSPD retocada	
CTM-3B / D6c / 4-119	TA-S?	30	20	11	600	1.50	90	115	-	60	10	17	29	17	N	3	10	N	S	-	P/M/E	0	-	0	2	0	1	LSPD utilizada	
CTM-3B / D8a / 5-102	RV-Bas-Mp	37	38	11	1406	0.97	90	115	-	65	20	19	32	35	N	7	15	N	S	-	M/D/E	1P	-	0	2	4	5	LSPD denticul.	
CTM-3B / D8b / 6-146	Hem-S	24	18	8	432	1.33	90	120	-	55	17	11	18	20	N	1.5	8	N	S	Sup.	E	0	-	0	2	2	0	LSPD utilizada	
CTM-3B / D11a / 4-30	Hem-S	14	19	4	266	0.74	-	-	-	-	7	14	13	10	I	7	-	N	S	-	M/D/E	0	-	0	1	0	5	LSPD utilizada	
CTM-3C / D10d / R2	Hem-S	39	23	6	897	1.70	60	125	40	30	23	11	35	28	D	3	16	S	S	Sup.	M	1P	R	0	2	2	2	LSPD utilizada	
	Media	29.4	27.8	9.4	941.1	1.2	87.7	107.9	44.4	63.5	19.8	20.3	24.6	24.2										6.3	17.2				
	D.S.	12.5	13.4	4.6	849.3	0.4	20.9	12.3	13.3	17.2	9.6	10.4	12.2	12.9											4.2	11.2			

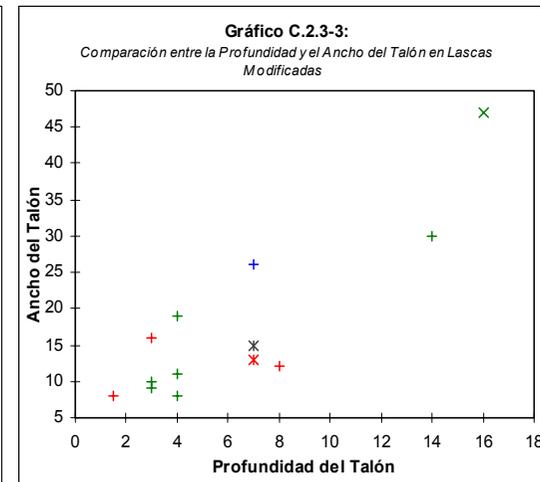
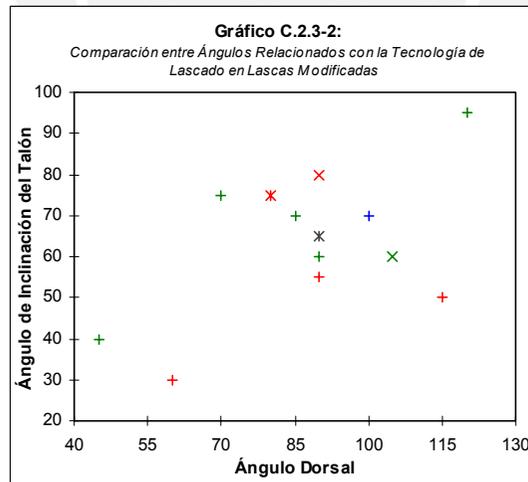
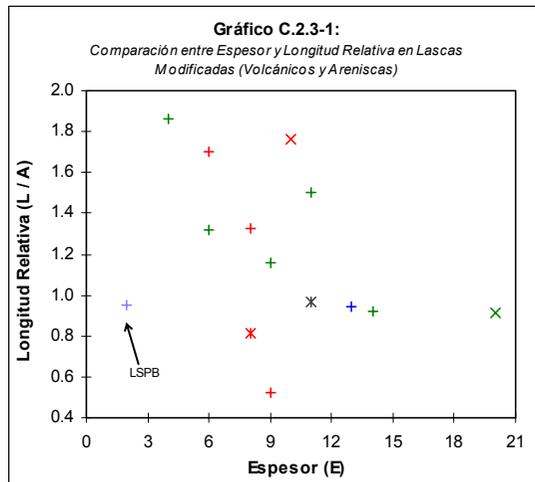


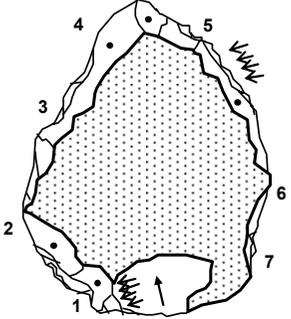
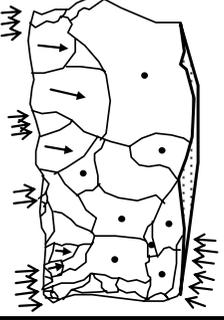
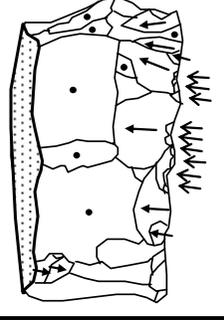
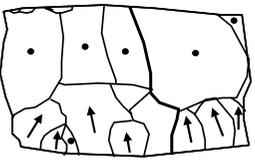
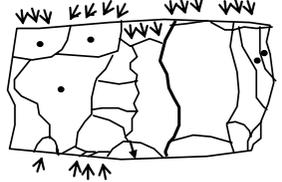
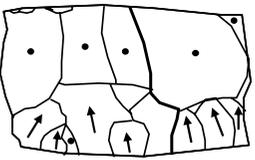
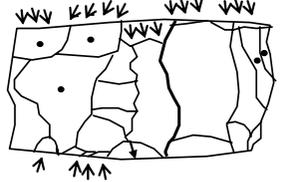
Tabla C.2.4:
Análisis Morfológico de los Raspadores

ITEM	MATERIAL	DIMENSIONES			ANGULOMETRÍA							RETOQUE							EXAMEN TÉCNICO			
		L máx	A máx	E máx	Ángulos de Borde Activo							Prom	Posición	Localizac.	Distribuc.	Delineac.	Extens.	Inclinac.	Morfolog.	Tipo Perc.	Soporte	Diagnóstico
CTM-1B / D6a / 15-19	RV-And-S (Chert)	78	56	29	85	100	100	105	85	100	85	94.3	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	BLOQUE TABULAR	RASPADOR DOBLE LATERAL
CTM-2B / D8B / 13-51	TA-S	54	49	36	85	75	75	100	85	110	-	88.3	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	BLOQUE TABULAR	RASPADOR SIMPLE FRONTAL
CTM-3C / D11a / 2-20	RV-And-S (Tb')	36	62	38	55	70	110	105	85	85	120	90.0	-	-	-	-	-	-	-	B	BLOQUE	RASPADOR EN HOCICO / CHANCADOR
CTM-1A / D6d / 17-13	QV (Calcedonia)	21	25	14	80	100	80	80	-	-	-	85.0	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	BLOQUE ?	FRAGMENTO DE RASPADOR
CTM-3B / D10b / 5-34	QV (Calcedonia)	36	27	12	70	75	65	55	75	-	-	68.0	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	LSPD	RASPADOR SIMPLE LATERAL

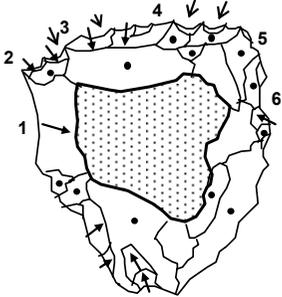
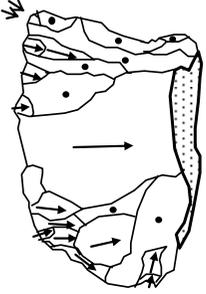
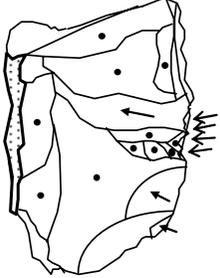
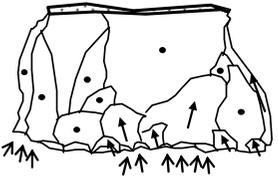
Tabla C.2.5:
Análisis Morfológico de los Cuchillos y Raederas

ITEM	MATERIAL	DIMENSIONES			ANGULOMETRÍA							RETOQUE							EXAMEN TÉCNICO				
		L máx	A máx	E máx	Ángulos de Borde Activo							Prom	Posición	Localizac.	Distribuc.	Delineac.	Extens.	Inclinac.	Morfolog.	Tipo Perc.	Soporte	Diagnóstico	
CTM-1B / D5a / 16-62	MA-S (c/mv)	35	26	11	55	50	60	70	75	-	-	62.0	-	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	LASCA	CUCHILLO A DORSO
CTM-2B / D5a / 13-72	MA-S (c/mv)	35	27	14	40	90	65	65	75	-	-	67.0	-	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	LASCA	PREFORMA DE CUCHILLO A DORSO
CTM-2D / D10b / 11-35	RV-And-Alt (Pr1?)	52	65	22	85	65	60	60	70	70	65	67.9	-	-	-	-	-	-	-	-	B (Unifacial)	BLOQUE TABULAR ?	RAEDERA SIMPLE CONVEXA

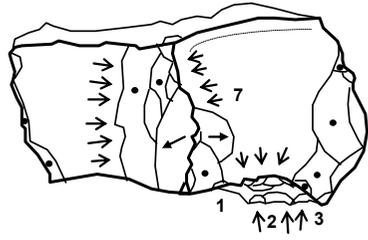
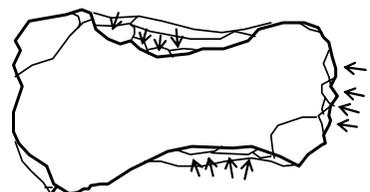
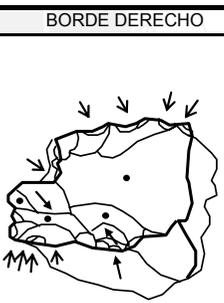
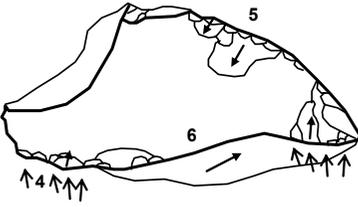
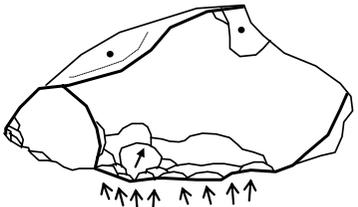
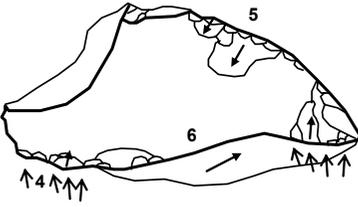
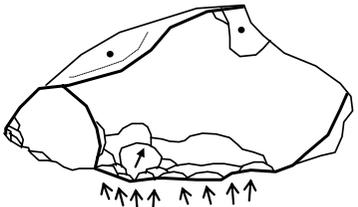
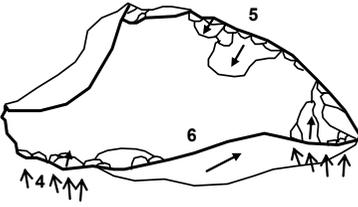
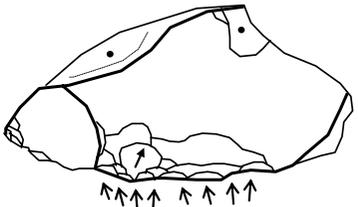
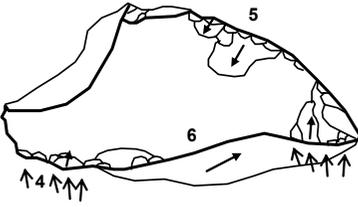
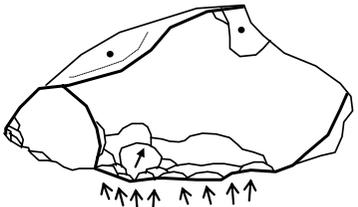
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS RASPADORES

ITEM	CTM-1B / D6a / 15-19	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	RV-And-S (Chert)	VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
DIMENSIONES			 <p>Plano de Diaclasamiento</p>
Longitud Máxima:	78		
Ancho Máximo:	56		
Espesor Máximo:	29		
ANGULOMETRÍA		BORDE DERECHO	BORDE IZQUIERDO
Ángulos de Borde Activo:			
1)	85		
2)	100		
3)	100		
4)	105		
5)	85		
6)	100		
7)	85	RETOQUE	
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:		VISTA ANTERIOR	
Percusión Blanda (Unifacial)		VISTA POSTERIOR	
EXAMEN TÉCNICO			
Soporte:	BLOQUE TABULAR		
Diagnóstico:	RASPADOR DOBLE LATERAL		
OBSERVACIONES			
No hay retoques			
Reflejados recurrentes			

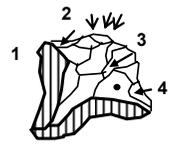
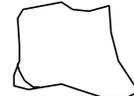
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS RASPADORES

ITEM		CTM-2B / D8b / 13-51		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-S		VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
DIMENSIONES					 <p>Plano de Diachlamis</p>
Longitud Máxima:		54			
Ancho Máximo:		49			
Espesor Máximo:		36			
ANGULOMETRÍA				<p>BORDE DERECHO</p> 	<p>BORDE IZQUIERDO</p> 
Ángulos de Borde Activo:					
1)		85			
2)		75			
3)		75			
4)		100			
5)		85			
6)		110			
7)		-			
RETOQUE				<p>VISTA ANTERIOR (FRONTAL)</p> 	<p>VISTA POSTERIOR</p> <p>(No Ilustrada)</p>
Posición:		-			
Localización:		-			
Distribución:		-			
Delineación:		-			
Extensión:		-			
Inclinación:		-			
Morfología:		-			
Tipos de Percusión:					
Percusión Blanda (Unifacial)					
EXAMEN TÉCNICO					
Soprote:		BLOQUE TABULAR			
Diagnóstico:		RASPADOR SIMPLE			
		FRONTAL			
OBSERVACIONES					
No hay retoques					
Negativos poco profundos					
Pocos negativos reflejados					

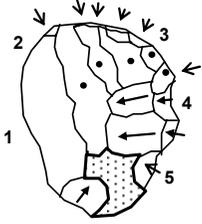
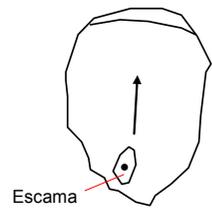
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS RASPADORES

ITEM	CTM-3C / D11a / 2-20	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	RV-And-S (Tb')	VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	36		
Ancho Máximo:	62		
Espesor Máximo:	38		
ANGULOMETRÍA			
Ángulos de Borde Activo:			
1)	55		
2)	70		
3)	110		
4)	105		
5)	85		
6)	85		
7)	120		
RETOQUE			
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:			
Percusión Blanda			
EXAMEN TÉCNICO			
Soporte:	BLOQUE		
Diagnóstico:	RASPADOR EN HOCICO / CHANCADOR		
OBSERVACIONES			
No hay retoques			

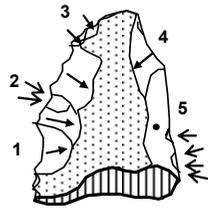
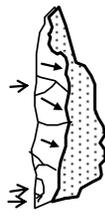
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS RASPADORES

ITEM	CTM-1A / D6d / 17-13	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	QV (Calcedonia)	VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	21		
Ancho Máximo:	25		
Espesor Máximo:	14		
ANGULOMETRÍA		<p>BORDE DERECHO</p> 	<p>BORDE IZQUIERDO</p> <p>(No Ilustrado)</p>
Ángulos de Borde Activo:			
1)	80		
2)	100		
3)	80		
4)	80		
5)	-		
6)	-		
7)	-		
RETOQUE		<p>VISTA ANTERIOR (FRONTAL)</p> 	<p>SECCIÓN TRANSVERSAL</p> 
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:		<p>EXAMEN TÉCNICO</p> <p>Soporte: BLOQUE ?</p> <p>Diagnóstico: FRAGMENTO DE RASPADOR ?</p>	<p>OBSERVACIONES</p> <p>No hay retoques</p>
Percusión Blanda (Unifacial)			

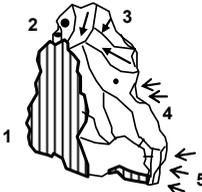
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS RASPADORES

ITEM	CTM-3B / D10b / 5-34	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	QV (Calcedonia)	VISTA SUPERIOR	VISTA INFERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	36		
Ancho Máximo:	27		
Espesor Máximo:	12		
ANGULOMETRÍA		<p style="text-align: center;">BORDE DERECHO</p> 	<p style="text-align: center;">BORDE IZQUIERDO</p> <p style="text-align: center;">(No Ilustrado)</p>
Ángulos de Borde Activo:			
1)	70		
2)	75		
3)	65		
4)	55		
5)	75		
6)	-		
7)	-		
RETOQUE		<p style="text-align: center;">VISTA ANTERIOR (FRONTAL)</p> 	<p style="text-align: center;">SECCIÓN TRANSVERSAL</p> 
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:		<p style="text-align: center;">EXAMEN TÉCNICO</p>	
Percusión Blanda (Unifacial)			
OBSERVACIONES		<p style="text-align: center;">No hay retoques</p> <p style="text-align: center;">El frente está utilizado ?</p>	

ANÁLISIS MOLFOLÓGICO DE LOS CUCHILLOS Y LAS RAEDERAS

ITEM	CTM-1B / D5a / 16-62	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	MtA-S (c/mv)	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	35		
Ancho Máximo:	26		
Espesor Máximo:	11		
ANGULOMETRÍA		<p style="text-align: center;">BORDE DERECHO</p> 	<p style="text-align: center;">BORDE IZQUIERDO</p> 
Ángulos de Borde Activo:			
1)	55		
2)	50		
3)	60		
4)	70		
5)	75		
6)	-		
7)	-		
RETOQUE		<p style="text-align: center;">VISTA FRONTAL</p> <p>(Ver Borde Izquierdo)</p>	<p style="text-align: center;">SECCIÓN TRANSVERSAL</p> 
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:			
Percusión Blanda (Unifacial)			
EXAMEN TÉCNICO			
Soporte:	LASCA		
Diagnóstico:	CUCHILLO A DORSO		
OBSERVACIONES			
No hay retoques			
Negativos planos			

ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS CUCHILLOS Y LAS RAEDERAS

ITEM	CTM-2B / D5a / 13-72	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	MtA-S (c/mv)	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	35		
Ancho Máximo:	27		
Espesor Máximo:	14		
ANGULOMETRÍA		<p>BORDE DERECHO</p> 	<p>BORDE IZQUIERDO</p> 
Ángulos de Borde Activo:			
1)	40		
2)	90		
3)	65		
4)	65		
5)	75		
6)	-		
7)	-		
RETOQUE		<p>VISTA FRONTAL</p> <p>(Ver Borde Derecho)</p>	<p>SECCIÓN TRANSVERSAL</p> 
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:			
Percusión Blanda (Unifacial)			
EXAMEN TÉCNICO			
Soporte:	LASCA		
Diagnóstico:	PREFORMA DE CUCHILLO A DORSO		
OBSERVACIONES			
No hay retoques			
Pocos negativos			

ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LOS CUCHILLOS Y LAS RAEDERAS

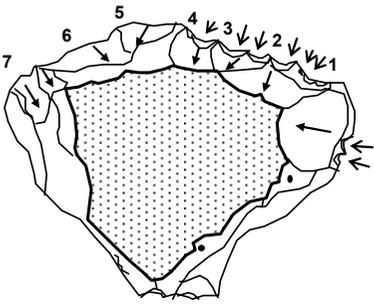
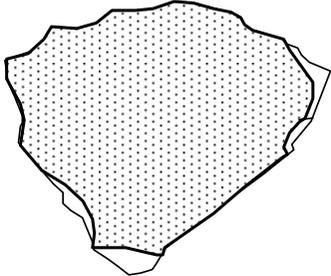
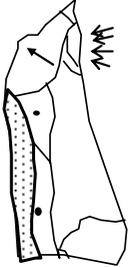
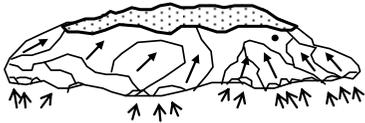
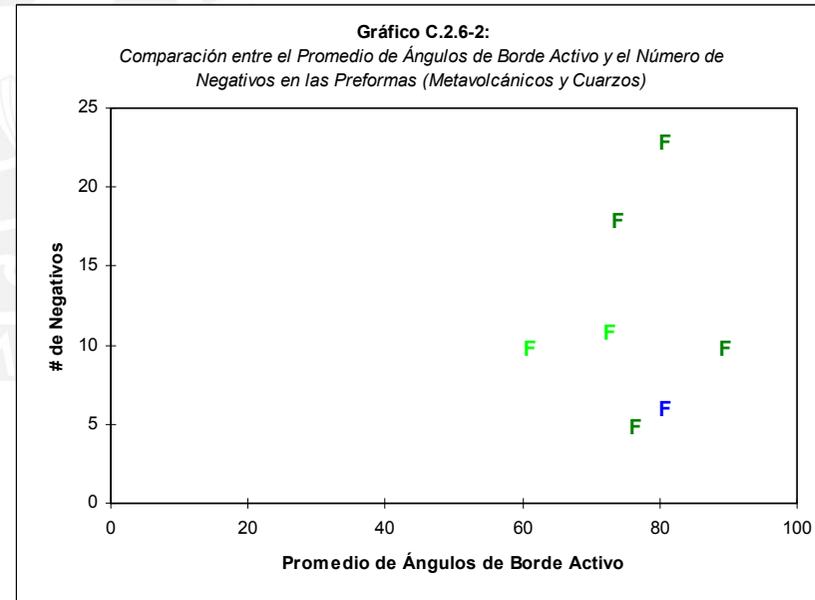
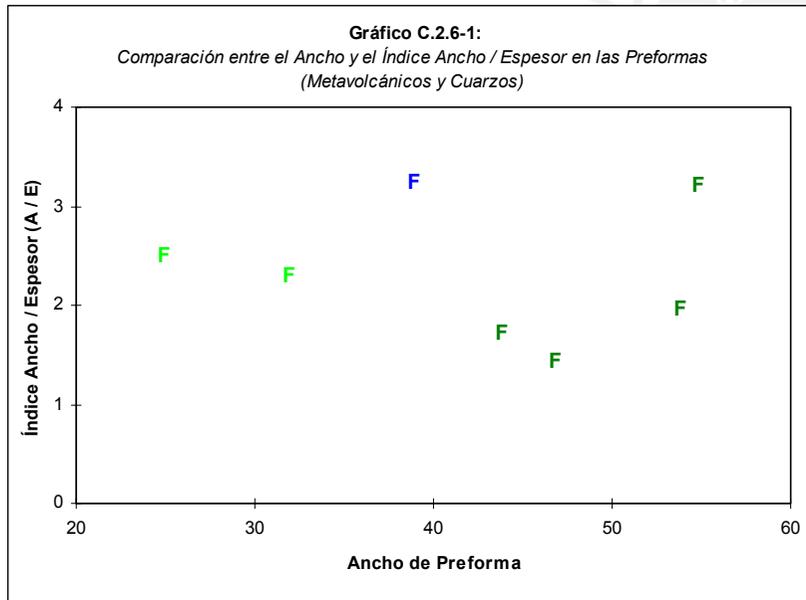
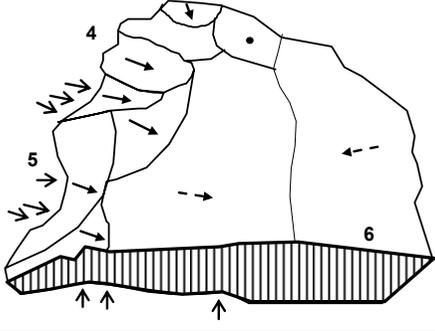
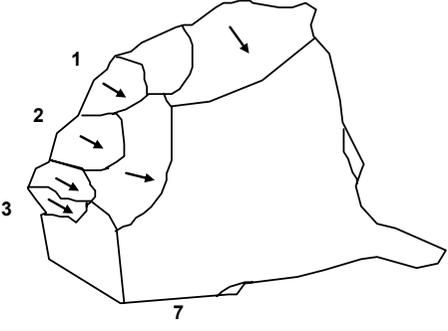
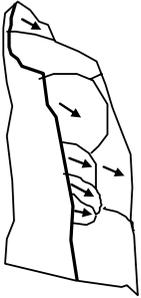
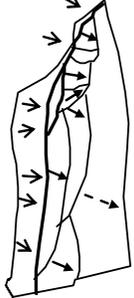
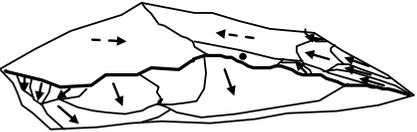
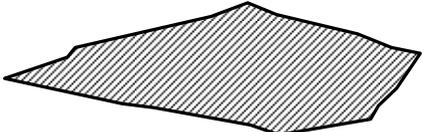
ITEM	CTM-2D / D10b / 11-35	ILUSTRACIONES	
MATERIAL	RV-And-Alt (Pri?)	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES			
Longitud Máxima:	52		
Ancho Máximo:	65		
Espesor Máximo:	22		
ANGULOMETRÍA			
Ángulos de Borde Activo:			
1)	85		
2)	65		
3)	60		
4)	60		
5)	70		
6)	70		
7)	65		
RETOQUE			
Posición:	-		
Localización:	-		
Distribución:	-		
Delineación:	-		
Extensión:	-		
Inclinación:	-		
Morfología:	-		
Tipos de Percusión:			
Percusión Blanda (Unifacial)			
EXAMEN TÉCNICO			
Soporte:	BLOQUE TABULAR ?		
Diagnóstico:	RAEDERA SIMPLE CONVEXA		
OBSERVACIONES			
Negativos poco profundos Reflejados recurrentes			

Tabla C.2.6:
Análisis Morfológico de las Preformas

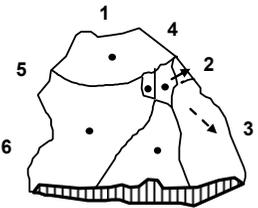
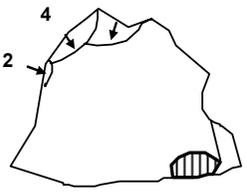
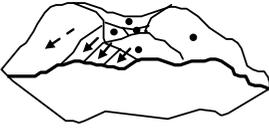
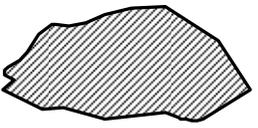
ITEM	MATERIAL	DIMENSIONES						ANGULOMETRÍA							RETOQUE							EXAM TÉC		OBSERVACIONES							
		L máx	A máx	E máx	A / E	B der	B izq	Ángulos de Borde Activo							Prom	Posición	Localizac.	Distribuc.	Delineac.	Extens.	Inclinac.	Morfolog.	Dir Extrac.	Tipo Perc.	Soporte	Retoques	Negativos	Apice Lineal			
CTM-1A / D6d / 17-1	TA-S??	46	55	17	3.24	50	51	80	70	70	60	65	105	70	74.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	BLOQUE	No	18	-
TL-Disturbado	TA-Mb'-S??	41	54	27	2.00	44	44	90	85	110	65	100	-	-	90.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	BLOQUE	No	10	-	
CTM-2C / D5b / 12-136	TA-Mb-M'	32	44	25	1.76	26	33	90	55	90	60	90	-	-	77.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	BLOQUE	No	5	32		
CTM-2C / D7b / 12-90	TA-M'	49	47	32	1.47	24	40	70	90	75	90	-	-	-	81.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	BLOQUE	No	23	16		
CTM-2A / D9c / 14-56	TV-Mb-Alt*	24	32	14	2.29	27	29	65	75	70	F	40	60	-	62.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D / B	BLOQUE	No	10	-		
CTM-2D / D5d / 10-219	TV-Mb-Alt*	23	25	10	2.50	23	24	80	80	60	65	70	90	70	73.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	BLOQUE	No	11	-		
CTM-3C / D8d / 2-37	QL (Filón)	21	39	12	3.25	28	27	75	65	90	70	75	115	-	81.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	BLOQUE	No	6	-		



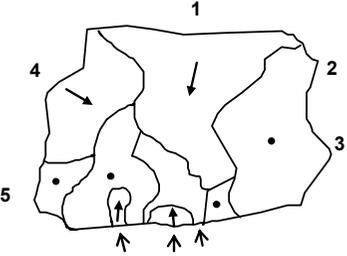
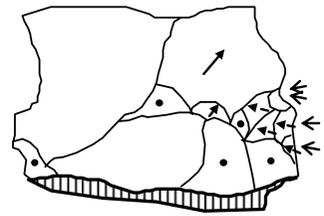
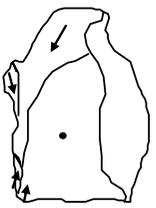
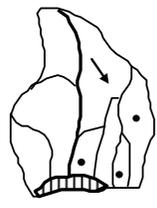
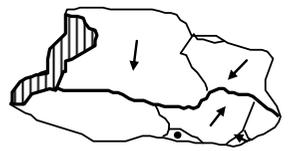
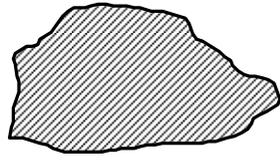
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-1A / D6d / 17-1		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-S??		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:	46				
Ancho Máximo Preforma:	55				
Espesor Máximo Preforma:	17				
Borde Derecho:	50				
Borde Izquierdo:	51				
ANGULOMETRÍA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)	80				
2)	70				
3)	70				
4)	60				
5)	65				
6)	105				
7)	70				
RETOQUE					
Posición:	-				
Localización:	-				
Distribución:	-				
Delineación:	-				
Extensión:	-				
Inclinación:	-				
Morfología:	-				
Dirección de Extracciones:	-				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:	BLOQUE				
OBSERVACIONES					
No hay retoques					
Negativos= 18					

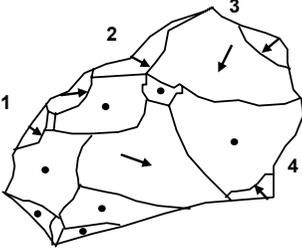
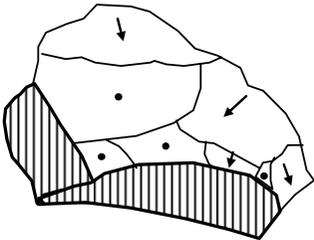
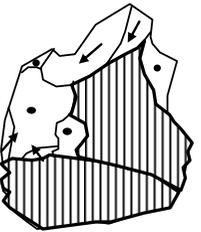
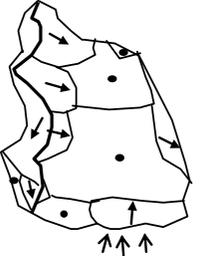
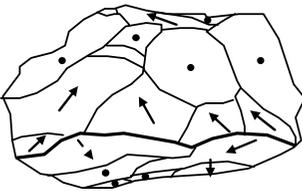
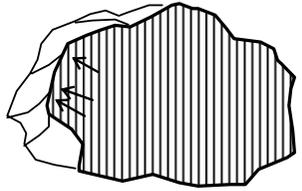
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-2A / D9c / 14-56		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TV-Mb-AIt*		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:		24			
Ancho Máximo Preforma:		32			
Espesor Máximo Preforma:		14			
Borde Derecho:		27			
Borde Izquierdo:		29			
ANGULOMETRÍA				<p>BORDE DERECHO</p> 	<p>BORDE IZQUIERDO</p> 
Ángulos de Borde Activo:					
1)		65			
2)		75			
3)		70			
4)		Faceta			
5)		40			
6)		60			
7)					
RETOQUE				<p>VISTA SUPERIOR</p> 	<p>SECCIÓN TRANSVERSAL</p> 
Posición:		-			
Localización:		-			
Distribución:		-			
Delineación:		-			
Extensión:		-			
Inclinación:		-			
Morfología:		-			
Dirección de Extracciones:		-			
Tipos de Percusión:				<p>EXAMEN TÉCNICO</p> <p>Soporte: BLOQUE</p>	<p>OBSERVACIONES</p> <p>No hay retoques</p> <p>Negativos= 10</p>
Percusión dura					
Percusión blanda					

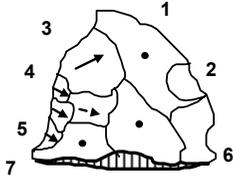
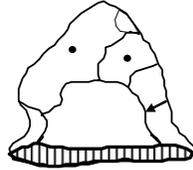
ANÁLISIS MOLFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-2C / D5b / 12-136		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb-Mt'		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:		32			
Ancho Máximo Preforma:		44			
Espesor Máximo Preforma:		25			
Borde Derecho:		26			
Borde Izquierdo:		33			
ANGULOMETRIA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)		90			
2)		55			
3)		90			
4)		60			
5)		90			
RETOQUE					
Posición:		-			
Localización:		-			
Distribución:		-			
Delineación:		-			
Extensión:		-			
Inclinación:		-			
Morfología:		-			
Dirección de Extracciones:		-			
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:		BLOQUE			
OBSERVACIONES					
No hay retoques					
Negativos= 5					
Ápice lineal= 32					

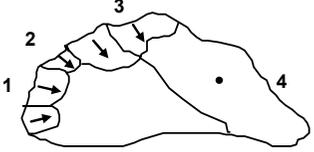
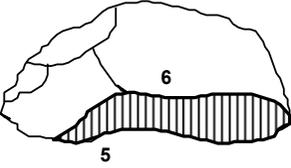
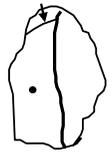
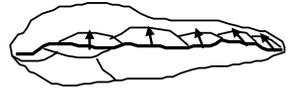
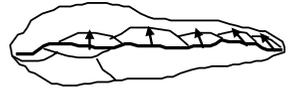
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-2C / D7b / 12-90		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mt'		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:	49				
Ancho Máximo Preforma:	47				
Espesor Máximo Preforma:	32				
Borde Derecho:	24				
Borde Izquierdo:	40				
ANGULOMETRÍA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)	70				
2)	90				
3)	75				
4)	90				
5)					
6)					
7)					
RETOQUE				BORDE DERECHO	BORDE IZQUIERDO
Posición:	-				
Localización:	-				
Distribución:	-				
Delineación:	-				
Extensión:	-				
Inclinación:	-				
Morfología:	-				
Dirección de Extracciones:	-				
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO				VISTA SUPERIOR	VISTA POSTERIOR
Soporte:	BLOQUE				
OBSERVACIONES					
No hay retoques					
Negativos= 23					
Ápice lineal= 16					

ANÁLISIS MOLFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-2D / D5d / 10-219		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TV-Mb-AIt*		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:		23			
Ancho Máximo Preforma:		25			
Espesor Máximo Preforma:		10			
Borde Derecho:		23			
Borde Izquierdo:		24			
ANGULOMETRÍA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)		80			
2)		80			
3)		60			
4)		65			
5)		70			
6)		90			
7)		70			
RETOQUE					
Posición:		-			
Localización:		-			
Distribución:		-			
Delineación:		-			
Extensión:		-			
Inclinación:		-			
Morfología:		-			
Dirección de Extracciones:		-			
Tipos de Percusión:					
Percusión Blanda					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:		BLOQUE			
OBSERVACIONES					
No hay retoques					
Negativos= 11					

ANÁLISIS MOLFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

ITEM		CTM-3C / D8d / 2-37		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		QL (Filón)		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima Preforma:		21			
Ancho Máximo Preforma:		39			
Espesor Máximo Preforma:		12			
Borde Derecho:		28			
Borde Izquierdo:		27			
ANGULOMETRÍA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)		75			
2)		65			
3)		90			
4)		70			
5)		75			
6)		115			
7)					
RETOQUE					
Posición:		-			
Localización:		-			
Distribución:		-			
Delineación:		-			
Extensión:		-			
Inclinación:		-			
Morfología:		-			
Dirección de Extracciones:		-			
Tipos de Percusión:					
Percusión dura					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:		BLOQUE			
OBSERVACIONES					
No hay retoques Negativos= 6					

ANÁLISIS MOLFOLÓGICO DE LAS PREFORMAS

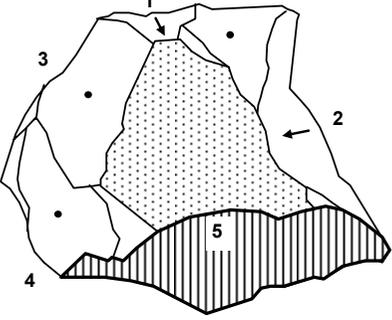
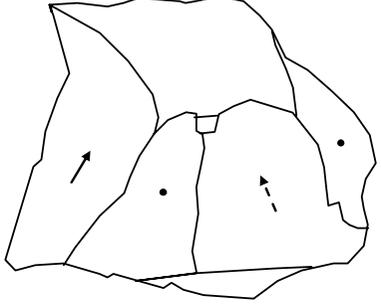
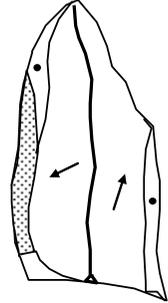
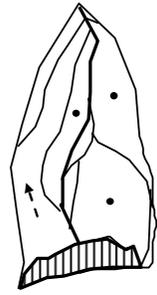
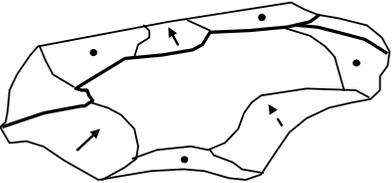
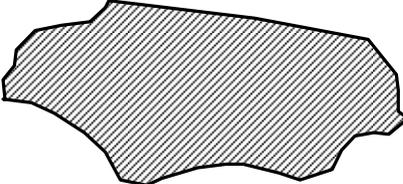
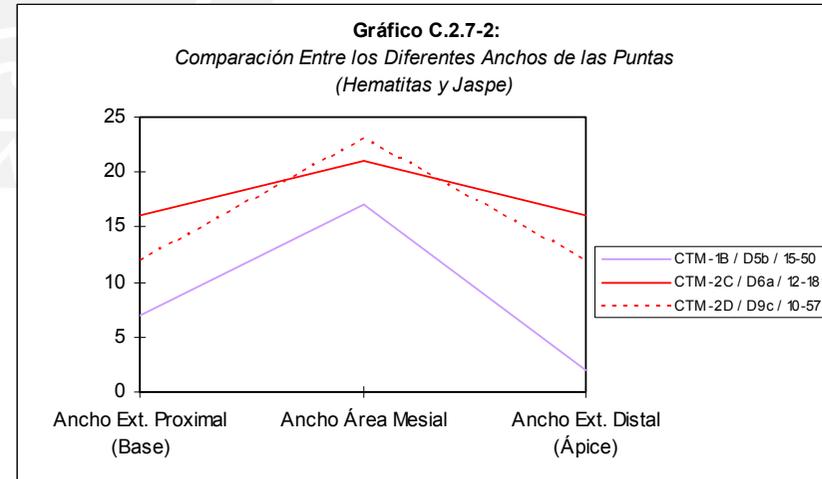
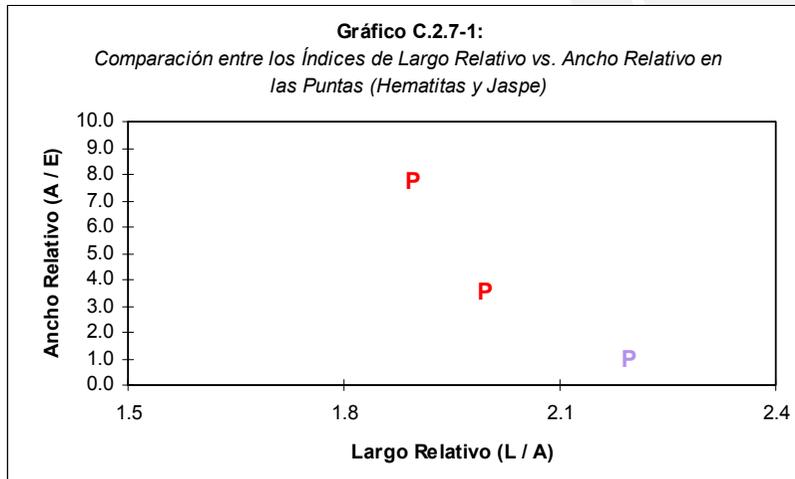
ITEM		TL-Disturbado	ILUSTRACIONES	
MATERIAL		TA-Mb'-S'??	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES				
Longitud Máxima Preforma:		41		
Ancho Máximo Preforma:		54		
Espesor Máximo Preforma:		27		
Borde Derecho:		44		
Borde Izquierdo:		44		
ANGULOMETRIA				
Ángulos de Borde Activo:				
1)		90		
2)		85		
3)		110		
4)		65		
5)		100		
6)				
7)				
RETOQUE				
Posición:		-		
Localización:		-		
Distribución:		-		
Delineación:		-		
Extensión:		-		
Inclinación:		-		
Morfología:		-		
Dirección de Extracciones:		-		
Tipos de Percusión:				
Percusión dura				
EXAMEN TÉCNICO				
Soporte:		BLOQUE		
OBSERVACIONES				
No hay retoques				
Negativos= 10				

Tabla C.2.7:
Análisis Morfológico de las Puntas

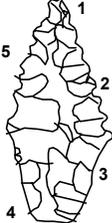
ITEM	MATERIAL	DIMENSIONES											ANGULOMETRIA							
		L máx	A máx	E máx	L / A	A / E	B der	B izq	A Ext Prox	A Área Ms	A Ext Dist	Ap-A máx	Ángulos de Borde Activo						Prom	
CTM-1B / D5b / 15-50	QV-KCr (Jaspe)	38	17	17	2.2	1.0	37	37	7	17	2	23	55	50	70	65	65	-	-	61.0
CTM-2C / D6a / 12-181	Hem-S	41	21	6	2.0	3.5	39	40	16	21	16	26	40	45	40	70	50	45	-	48.3
CTM-2D / D9c / 10-57	Hem-S	44	23	3	1.9	7.7	44	43.5	12	23	12	26	60	85	45	55	35	60	70	58.6
CTM-2D / D6a / 10-274	Hem	33	19	10	1.7	1.9	30	34	19	16	10	30	70	70	85	65	-	-	-	72.5

Tabla C.2.7: (Continuación)
Análisis Morfológico de las Puntas

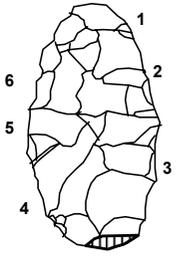
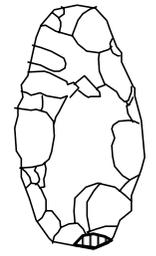
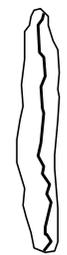
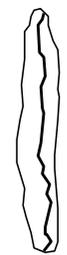
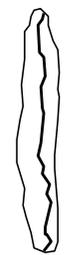
ITEM	MATERIAL	RETOQUE									EXAMEN TÉCNICO		
		Posición	Localizac.	Distribución	Delineación	Extensión	Inclinación	Morfología	Dir Extracciones	Tipo	Soporte	Diagnóstico	
CTM-1B / D5b / 15-50	QV-KCr (Jaspe)	Bifacial	General	Total	Denticulado / Espiga	Invasor	Semi-abrupto	Paralelo oblicuo	Pseudo-centrípeta	Presión	BLOQUE	Pedunc/Dentic, c/hombros	
CTM-2C / D6a / 12-181	Hem-S	Bifacial	General	Total	Convexo	Invasor largo	Rasante/Semi-abrupto	Escamoso	Pseudo-centrípeta	Blanda	LASCA	Foliácea Corta	
CTM-2D / D9c / 10-57	Hem-S	Bifacial	General	Total	Rect. (D) / Convexo (I)	Largo	Rasante	Escamoso	Pseudo-centrípeta	Blanda	LASCA	Foliácea Corta	
CTM-2D / D6a / 10-274	Hem	Bifacial	General	Total	Cóncavo	Largo	Semi-abrupto	Escamoso	Paralela	Presión	BLOQUE	Foliácea Larga (?)	



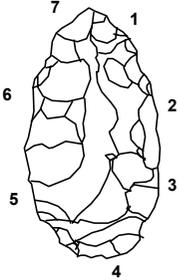
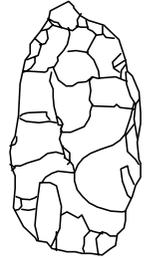
ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PUNTAS

ITEM		CTM-1B / D5b / 15-50	ILUSTRACIONES	
MATERIAL		QV-KCr (Jaspe)	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES				
Longitud Máxima:		38		
Ancho Máximo:		17		
Espesor Máximo:		17		
Ubicación del Espesor Máximo:		Área central		
Borde Derecho:		37		
Borde Izquierdo:		37		
Ancho Extremidad Proximal (Base):		7		
Ancho Área Mesial:		17		
Ancho Extremidad Distal (Ápice):		2		
Distancia Ápice / Ancho Máximo:		23		
ANGULOMETRÍA				
Ángulos de Borde Activo:				
1)		55		
2)		50		
3)		70		
4)		65		
5)		65		
6)		-		
7)		-		
RETOQUE				
Posición:		Bifacial		
Localización:		General		
Distribución:		Total		
Delineación:		Denticulado / Espiga		
Extensión:		Invasor		
Inclinación:		Semi-abrupto		
Morfología:		Paralelo oblicuo		
Dirección de Extracciones:		Pseudo-centripeta		
Tipo de Retoque (Percusión / Presión):				
Presión				
EXAMEN TÉCNICO				
Soporte:		BLOQUE		
Diagnóstico:		PUNTA PEDUNCULADA CON LIGEROS HOMBROS		
OBSERVACIONES				
Denticulado muy regular y continuo hacia el ápice Ligeros hombros				

ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PUNTAS

ITEM		CTM-2C / D6a / 12-181	ILUSTRACIONES	
MATERIAL		Hem-S	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES				
Longitud Máxima:	41			
Ancho Máximo:	21			
Espesor Máximo:	6			
Ubicación del Espesor Máximo:	Extremidad distal			
Borde Derecho:	39			
Borde Izquierdo:	40			
Ancho Extremidad Proximal (Base):	16			
Ancho Área Mesial:	21			
Ancho Extremidad Distal (Ápice):	16			
Distancia Ápice / Ancho Máximo:	26			
ANGULOMETRÍA				
Ángulos de Borde Activo:				
1)	40			
2)	45			
3)	40			
4)	70			
5)	50			
6)	45			
7)	-			
RETOQUE				
Posición:	Bifacial			
Localización:	General			
Distribución:	Total			
Delineación:	Convexo			
Extensión:	Invasor largo			
Inclinación:	Rasante / Semi-abrupto			
Morfología:	Escamoso			
Dirección de Extracciones:	Pseudo-centrípeta			
Tipo de Retoque (Percusión / Presión):				
Percusión Blanda				
EXAMEN TÉCNICO				
Soporte:	LASCA			
Diagnóstico:	PUNTA FOLIÁCEA CORTA			
OBSERVACIONES				
Fractura pequeña en la base				

ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PUNTAS

ITEM		CTM-2D / D9c / 10-57	ILUSTRACIONES	
MATERIAL		Hem-S	VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES				
Longitud Máxima:	44			
Ancho Máximo:	23			
Espesor Máximo:	3			
Ubicación del Espesor Máximo:	Área mesial			
Borde Derecho:	44			
Borde Izquierdo:	43.5			
Ancho Extremidad Proximal (Base):	12			
Ancho Área Mesial:	23			
Ancho Extremidad Distal (Ápice):	12			
Distancia Ápice / Ancho Máximo:	26			
ANGULOMETRÍA				
Ángulos de Borde Activo:				
1)	60			
2)	85			
3)	45			
4)	55			
5)	35			
6)	60			
7)	70			
RETOQUE				
Posición:	Bifacial			
Localización:	General			
Distribución:	Total			
Delineación:	Rectilíneo (Der.) / Convexo (Izq.)			
Extensión:	Largo			
Inclinación:	Rasante			
Morfología:	Escamoso			
Dirección de Extracciones:	Pseudo-centripeta			
Tipo de Retoque (Percusión / Presión):				
Percusión Blanda				
EXAMEN TÉCNICO				
Soporte:	LASCA			
Diagnóstico:	PUNTA FOLIÁCEA CORTA			
OBSERVACIONES				
No hay fracturas				

ANÁLISIS MOFOLÓGICO DE LAS PUNTAS

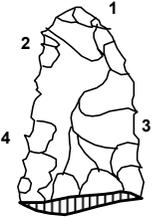
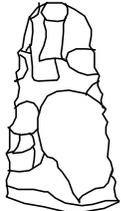
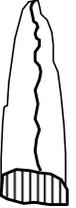
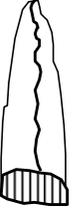
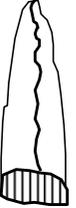
ITEM		CTM-2D / D6a / 10-274		ILUSTRACIONES	
MATERIAL		Hem		VISTA ANTERIOR	VISTA POSTERIOR
DIMENSIONES					
Longitud Máxima:		33			
Ancho Máximo:		19			
Espesor Máximo:		10			
Ubicación del Espesor Máximo:		Extremidad proximal			
Borde Derecho:		30			
Borde Izquierdo:		34			
Ancho Extremidad Proximal (Base):		19*			
Ancho Área Mesial:		16			
Ancho Extremidad Distal (Ápice):		10			
Distancia Ápice / Ancho Máximo:		30			
ANGULOMETRÍA					
Ángulos de Borde Activo:					
1)		70			
2)		70			
3)		85			
4)		65			
5)		-			
6)		-			
7)		-			
RETOQUE					
Posición:		Bifacial			
Localización:		General			
Distribución:		Total			
Delineación:		Cóncavo			
Extensión:		Largo			
Inclinación:		Semi-abrupto			
Morfología:		Escamoso			
Dirección de Extracciones:		Paralela			
Tipo de Retoque (Percusión / Presión):					
Presión					
EXAMEN TÉCNICO					
Soporte:		BLOQUE			
Diagnóstico:		PUNTA FOLIÁCEA LARGA (?)			
OBSERVACIONES					
(*) El espécimen está fracturado transversalmente					



Foto 11: Artefactos de borde abrupto: Raspadores. Escala: 1/1.

- a,b) Vista superior y lateral izquierda del Raspador Doble Lateral (CTM-1B / D6a / 15-19);
- c,d) Vista superior y frontal del Raspador Simple Frontal (CTM-2B / D8b / 13-51);
- e,f) Vista superior y lateral derecha del Raspador Simple Lateral (CTM-3B / D10b / 6-34);
- g,h) Vista superior y frontal del Raspador en Hocico / Chancador (CTM-3C / D11a / 2-20);
- i) Vista del *casting* practicado al Raspador Simple Lateral (CTM-3B / D10b / 6-34).

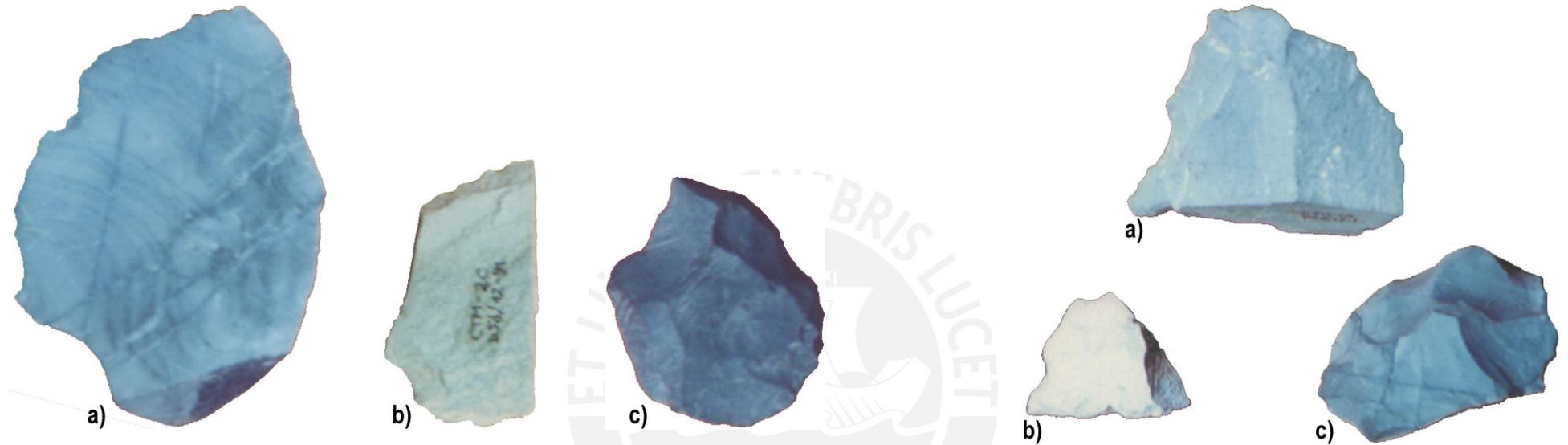


Foto 13: Fragmentos de Preformas de Puntas. Escala: 1/1.

- a) CTM-1A / D6d / 17-1;
- b) CTM-2A / D9c / 14-56;
- c) CTM-2C / D7b / 12-90.

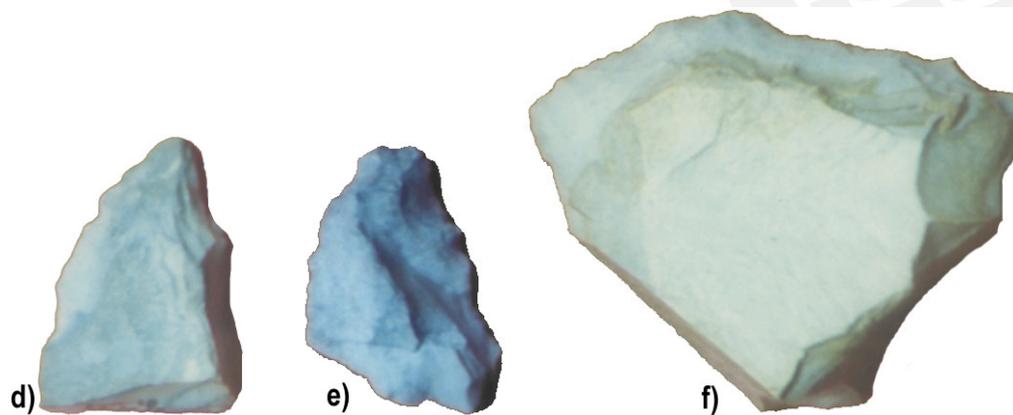


Foto 12: Artefactos de borde agudo: Cuchillos, Raederas, etc. Escala: 1/1.

- a,b,c) *Débitage* modificado (CTM-2A / D9d / 14-24; CTM-2C / D5d / 12-91; CTM-3B / D8a / 5-102);
- d,e) Cuchillos a dorso (CTM-1B / D5a / 16-62; CTM-2B / D5a / 13-72);
- f) Raedera Simple Convexa (CTM-2D / D10b / 11-35).



Foto 14: Puntas de proyectil. Escala: 1/1.

- a) Punta Pedunculada con Hombros (CTM-1B / D5b / 15-50);
- b,c) Punta Foliácea Corta (CTM-2C / D6a / 12-181; CTM-2D / D9c / 10-57);
- d) Mitad distal (ápice) de Punta Foliácea Larga (CTM-2D / D6a / 10-274).

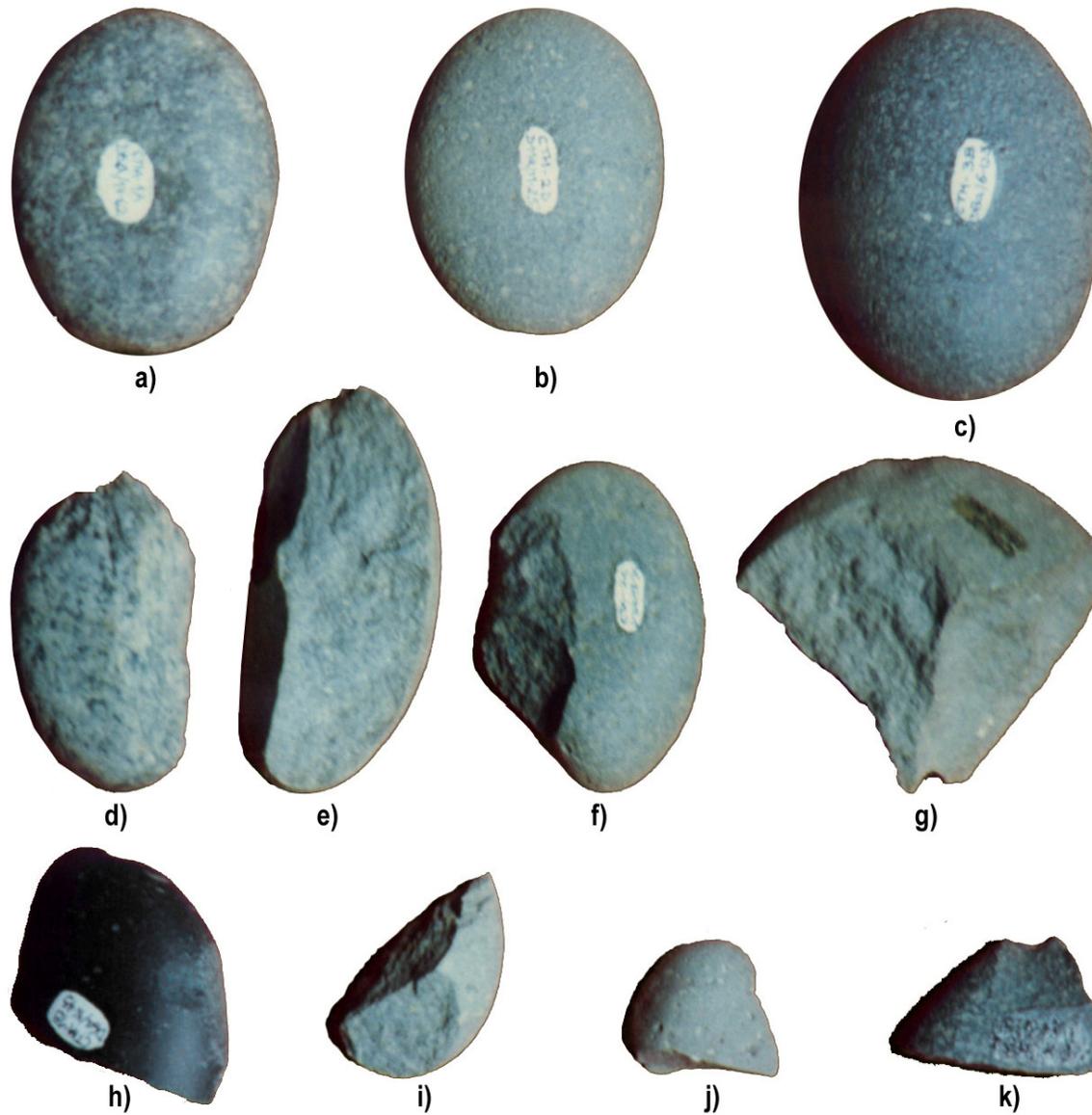


Foto 15: Guijarros utilizados: Percutores. Sin Escala.

a,b,c) Percutores completos (CTM-1A / D5a / 17-62; CTM-2D / D11a / 11-25; CTM-3B / D8a / 6-123);

d,e,f,g) Percutores fracturados (CTM-1B / D6c / 16-34; CTM-2C / D5c / 12-140; CTM-2C / D10b / 12-30; CTM-2C / D5c / 12-141);

h,i,j,k) Fragmentos de percutores (CTM-1B / D6a / 16-45; CTM-1B / D6c / 16-30; CTM-3A / D6d / 8-161; CTM-3C / D8d / 2-38).



Foto 16: Mano de Moler (CTM-2D / D7b / 10-147). Escala: 1/1.



Foto 17: Experimento de talla de un núcleo de andesita.

a) Talla del núcleo; b) Detalle del aspecto del borde de la plataforma de impacto.



Foto 18: Productos de desbastado experimental.

a) Aspecto de un percutor fracturado;
b) Desechos de talla sobre una superficie cubierta de vegetación.

INVENTARIO DE MATERIAL LÍTICO

Subfase 1A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
17	036	D6a	LSPD	Gd-P-Ait	4.93	2.66	-4.77
17	043	D6a	LSPD	Pd-Ad-Ait	4.36	2.37	-38.7
18	030	D6a	SFD	Pd-Ad-Ait	7.75	2.65	-59.6
17	039	D6a	Guijarro	RV-Gra	4.71	2.65	-47.7
17	062	D5a	Percutor unipolar	Pd-Gd	2.70	2.22	-56.5
17	038	D6a	Desecho de talla	TA-Mb-S	4.68	2.68	-48.2
18	027	D5b	Desecho de talla	TA-Mb-S	3.28	2.64	-54.9
17	037	D6a	LSPB	TA-Mb-S	4.72	2.77	-48.4
17	046	D6a	Desecho de talla	TA-Mb-Mt (Ld)	4.65	2.26	-54.4
17	021	D6b	LSPD	TA-Mb-Mt (Ld)	5.70	2.36	-52.5
18	003	D6d	LSPD	TA-Mb-Mt (Ld)	5.33	3.37	-42.6
17	001	D6d	Fragmento de Preforma	TA-S??	5.59	3.73	-32.9
17	013	D6d	Fragmento de Raspador	QV (Calcedonia)	5.40	3.21	-41.2
18	009	D6a	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	4.79	2.68	-55.1
17	017	D5b	Desecho de talla	Hem	3.63	2.73	-51.7
18	031	D5b	LSPD	Hem	3.34	2.44	-60.1

Subfase 1B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
16	045	D6a	Fragmento de Percutor	RV-Bas	4.10	2.53	-41.5
16	030	D6c	Fragmento de Percutor	MPd-V	4.45	3.83	-21.1
16	034	D6c	Percutor fracturado unipolarmente	RV-Gra	4.48	3.30	-29.1
15	026	D6b	LSPD	MIA-Mb (Tb) ?	5.51	2.31	-44.1
16	062	D5a	Cuchillo a dorso	MIA-S (clmv)	2.87	2.54	-45.3
16	010	D6b	Debris	TA-Mb-S (Ld) ?	5.04	2.68	-34.8
16	060	D5b	LSPD	TA-Mb-S (Ld) ?	3.59	2.44	-42.1
16	007	D6c	LSPD	TA-Mb-S (p/Alt) ?	4.70	3.60	-25.2
15	015	D6b	LSPD retocada	TA-Mb-Mt (Ld) ?	5.12	2.62	-38.4
16	046	D5b	Manupot	TA-Mb-Mt (Ld) ?	3.81	2.10	-46.4
15	019	D6a	Raspador doble lateral	RV-And-S (Chert)	4.72	2.33	-42.7
15	057	D5b	Debris	TA-S	3.32	2.61	-36.7
16	021	D6a	Debris	TA-S-Ait ?	4.37	2.64	-38.5
15	018	D6b	LSPD (lámina)	TA-S	5.35	2.56	-40.0
16	039	D6b	LSPD utilizada	TA-S ?	3.49	2.69	-39.7
15	027	D5b	Núcleo multidireccional globular	TA ?	5.57	2.16	-45.8
16	027	D6c	LSPD	TV-Mb-Ait	4.74	3.37	-28.7
15	005	D8a	LSPD	Ar-Qz-Fld	4.44	4.39	-14.6
15	050	D5b	Punta pedunculada denticulada	QV-KCr (Jaspae)	3.34	2.41	-44.8
16	009	D6d	LSPB utilizada	QV-KCr	5.73	3.13	-32.0
16	021	D6b	Debris	QL (Fión)	5.17	2.31	-41.7
16	002	D6d	LSPB	QL (Fión)	5.09	3.56	-27.1
15	015	D6a	LSPD	QL (Fión)	4.69	2.59	-38.8
15	003	D5b	Debris	QV (Calcedonia)	5.27	4.19	-18.4
15	014	D6a	Debris	QV (Calcedonia)	4.54	2.71	-37.5
16	047	D6a	Debris	QV (Calcedonia)	4.26	2.27	-40.9
16	008	D6d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	5.42	3.21	-32.7
16	014	D6d	Desecho de talla	Hem	5.21	2.69	-37.9
16	011	D6b	LSPD	Hem	5.25	2.93	-47.7
15	020	D6a	Debris	Hem-S	4.51	2.43	-42.2
16	004	D6d	Debris	Hem-S	5.41	3.62	-26.3
16	012	D6b	Debris	Hem-S	5.16	2.82	-36.0
16	013	D6b	Debris	Hem-S	5.16	2.74	-37.6
16	036	D6c	Debris	Hem-S	4.83	3.49	-27.1
16	036	D6c	Debris	Hem-S	4.48	3.16	-31.6
16	053	D5d	Desecho de talla	Hem-S	3.93	3.54	-25.8
16	040	D6a	LSPD	Hem-S	4.66	2.67	-36.7
16	063	D5a	Núcleo amorfo	Hem-S	2.61	2.37	-47.3

Subfase 2A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
14	115	D11b	Guijarro	Pd-Bas??	7.87	6.41	22.3
14	007	D11b	Debris	MIA-Mb ?	7.31	6.87	31.3
14	116	D5c	Manupot	MIA-Mb (Tb) ?	2.81	3.90	-24.0
14	111	D6a	LSPD utilizada	TA-Mb-S (Ld) ?	1.14	3.49	-27.1
14	111	D6a	Debris	TA-Mb ?	4.05	2.68	-29.5
14	056	D9c	Fragmento de Preforma	TV-Mb-Ait	6.58	5.50	5.9
14	016	D11b	Debris	QL (Fión)	7.86	6.64	15.9
14	070	D8d	Debris	QL (Fión)	5.35	5.35	4.0
14	002	D11d	Desecho de talla	QL (Fión)	7.51	7.47	43.8
14	013	D11d	Desecho de talla	QL (Fión)	6.83	7.58	38.3
14	005	D11d	Desecho de talla	QL (Fión)	7.66	7.32	42.5
14	022	D9d	Desecho de talla	QL (Fión)	7.47	5.92	13.7
14	036	D11a	Desecho de talla	QL (Fión)	6.75	6.46	25.9
14	097	D6d	Desecho de talla	QL (Fión)	5.87	3.93	-18.4
14	096	D6d	Desecho de talla	QL (Fión)	5.39	3.57	-17.5
14	014	D11b	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	7.68	6.59	16.3
14	076	D8d	Desecho de talla (R)	QV (Calcedonia)	5.85	5.13	0.0
14	050	D9c	LSPB	QV (Calcedonia)	6.26	5.66	7.8

Subfase 2B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
13	075	D5a	LSPD	MIA-Mb ?	2.42	2.14	-43.3
13	072	D5a	Preforma de Cuchillo a dorso	MIA-S (clmv)	2.83	2.62	-40.0
13	010	D9d	Debris	TA-Mb-Mt (Ld) ?	7.30	5.84	19.9
13	051	D8b	Raspador simple frontal	TA-S	5.29	4.04	-10.6
13	029	D9c	Debris	QL (Fión)	6.13	5.17	19.0
13	022	D9c	Debris (Z)	QL (Fión)	6.49	5.65	16.1
13	015	D9d	Desecho de talla	QL (Fión)	7.35	5.73	18.5
13	018	D9d	Desecho de talla	QL (Fión)	7.22	5.63	17.2
13	025	D9c	Desecho de talla	QL (Fión)	6.82	5.42	13.0
13	063	D6c	Desecho de talla	QL (Fión)	4.16	3.16	-21.7
13	005	D11a	LSPD	QL (Fión)	6.81	6.44	32.1
13	024	D9c	LSPD	QL (Fión)	6.57	5.57	14.5
13	026	D9c	LSPD	QL (Fión)	6.49	5.40	13.0
13	021	D9c	Desecho de talla	Hem	6.29	5.78	18.3
13	056	D7b	Desecho de talla	Hem-S	3.89	4.99	-8.8
13	058	D6c	Desecho de talla	Hem-S	4.54	3.95	-13.0
13	014	D6d	LSPD	Hem-S	7.08	5.82	19.9
13	033	D9d	LSPD	Hem-S	5.69	5.12	5.5
13	050	D8b	Núcleo amorfo	Hem-S	5.75	4.07	-11.9

Subfase 2C

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
12	038	D8b	Guijarro esférico	MPd?	5.27	4.84	5.0
12	140	D5c	Percutor fracturado unipolarmente	RV-Dac	2.86	3.62	-19.5
12	030	D10b	Percutor fracturado lateralmente	RV-Dio	5.95	6.33	32.1
12	141	D5c	Percutor multifracturado	Pd-Ro	2.10	3.69	-22.4
12	131	LSPD	MIA-B-Mp	3.59	2.17	-36.1	
12	153	D6a	LSPD	MIA-Mb	2.69	2.48	-38.8
12	045	D8b	LSPD	MIA-Mb	5.13	4.39	-0.2
12	044	D8b	Desecho de talla	MIA-Mb-Tb	5.23	4.43	0.2
12	075	D6c	Desecho de talla	MIA-Mb-Tb	4.55	3.87	-11.1
12	059	D6a	Desecho de talla (R)	MIA-Mb-Tb	4.37	4.28	-2.5
12	104	D5d	Desecho de talla (R)	MIA-Mb-Tb	3.33	3.27	-21.8
12	091	D5d	Debris denticulada	MV-Ait (Pr?)	3.37	3.94	-8.1
12	054	D8a	Desecho de talla	TA-Mb-S?	4.52	4.68	0.5
12	060	D8a	Desecho de talla	TA-Mb-S?	4.44	4.28	-4.8
12	127	D5b	LSPD utilizada	TA-Mb-S?	3.95	2.20	-36.3

Subfase 2C (Continuación)

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
12	83	D6c	Desecho de talla	TA-Mb-Mr	4.45	3.57	-7.7
12	136	D5b	Fragmento de Preforma	TA-Mb-Mr	3.22	2.16	-36.4
12	105	D6d	Debris	TA-Mb-Mr (Ld)	3.83	3.18	-24.1
12	137	D5b	Debris	TA-Mb-Mr (Ld)	3.26	2.09	-38.4
12	084	D6c	LSPB	TA-Mb-Mr (Ld)	4.43	3.32	-19.6
12	082	D6c	Núcleo bidireccional prismático	TA-Mb-Mr (Ld)	4.28	3.58	-13.8
12	089	D6a	Debris	TA-Mr	4.12	2.30	-31.5
12	037	D8b	Desecho de talla	TA-Mr	5.33	4.84	4.7
12	121	D5b	LSPD	TA-Mr	3.21	2.55	-19.9
12	090	D7b	Fragmento de Preforma	TA-Mr	3.09	4.01	-11.8
12	085	D6c	Desecho de talla	TV-Mb-Ait	4.43	3.20	-24.7
12	052	D8a	LSPD	Ar-Fid	4.70	4.65	2.1
12	129	D5b	LSPB	Ar-Qz-Fld	3.73	2.10	-37.5
12	009	D11b	Desecho de talla	QL (Fión)	7.22	6.07	30.5
12	148	D5a	Desecho de talla	QL (Fión)	2.53	2.68	-39.3
12	036	D8b	Debris	QV (Calcedonia)	5.35	4.90	5.9
12	128	D5b	Debris	QV (Calcedonia)	3.81	2.11	-38.6
12	133	D5b	Debris	QV (Calcedonia)	3.33	2.20	-36.2
12	007	D11b	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	7.58	6.40	33.3
12	183	D8b	Desecho de talla (R)	QV (Calcedonia)	5.12	4.20	3.2
12	005	D11b	Desecho de talla	Hem-S	7.94	6.48	36.4
12	020	D11a	Desecho de talla	Hem-S	6.46	6.92	36.2
12	028	D11a	Desecho de talla	Hem-S	6.16	6.00	28.9
12	034	D8b	Desecho de talla	Hem-S	5.62	5.91	8.5
12	095	D8b	Desecho de talla	Hem-S	5.15	4.20	-2.2
12	049	D6d	Desecho de talla	Hem-S	5.87	3.91	-4.0
12	092	D5d	Desecho de talla	Hem-S	3.88	3.77	-11.7
12	095	D5d	Desecho de talla	Hem-S	3.96	3.62	-13.0
12	172	D5a	Desecho de talla	Hem-S	2.62	2.22	-39.0
12	068	D8a	LSPD	Hem-S	4.07	3.88	-7.0
12	040	D8b	LSPD denticulada	Hem-S	5.23	4.79	3.6
12	181	D6a	Punta foliácea corta	Hem-S	4.50	2.00	-33.0

Subfase 2D

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
11	059	D8a	Piedra pulida incisa	RV-Bas	5.53	5.43	17.8
11	025	D11a	Percutor bipolar	Pd-V	6.67	6.63	36.6
10	147	D7b	Mano de moler	RV-And-Dio	3.53	4.15	0.7
10	209	D8d	Desecho de talla	TA-B ??	3.55	3.77	-5.4
9 ²	113	D5d	Desecho de talla	TA-B ??	5.35	5.64	27.0
10	093	D8b	Debris	TA-Mb-S (Ld)	5.67	4.58	7.9
9 ²	085	D8b	Debris	TA-Mb-S (Ld)	5.21	3.56	34.6
10	197	D6a	Debris	TA-Mb-S (Ld)	4.72	2.65	-22.0
11	116	D7b	Debris	TA-Mb-S (Ld)	3.56	4.08	-4.7
11	190	D5c	Debris	TA-Mb-S (Ld)	2.89	3.06	-20.7
11	120	D6c	Debris	TA-Mb-S (Ld)	4.64	3.90	-5.4
11	069	D6b	Debris	TA-Mb-S (Ld)	5.21	3.56	34.6
10	069	D8d	Desecho de talla	TA-Mb-S (Ld)	5.83	5.20	19.5
10	135	D8a	Desecho de talla	TA-Mb-S (Ld)	4.62	4.32	3.4
11	127	D6c	Desecho de talla	TA-Mb-S (Ld)	4.53	3.41	-14.8
11	132	D6c	Desecho de talla	TA-Mb-S (Ld)	4.91	3.20	-17.7
9							

INVENTARIO DE MATERIAL LÍTICO

Subfase 2D (Continuación)

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
10	099	D8b	Debris	Hem-S	5.39	4.16	1.3
10	114	D8a	Debris	Hem-S	4.55	4.80	7.1
10	148	D8c	Debris	Hem-S	4.79	3.92	-2.2
10	164	D6c	Debris	Hem-S	4.77	3.78	-4.2
10	198	D6a	Debris	Hem-S	4.27	2.69	-22.2
10	220	D5d	Debris	Hem-S	3.20	3.50	-11.1
10	252	D5b	Debris	Hem-S	3.54	2.26	-29.7
11	030	D11a	Debris	Hem-S	6.38	6.12	30.8
11	123	D6c	Debris	Hem-S	4.31	3.90	-6.7
9 ²	045	D11a	Debris	Hem-S	6.93	6.12	40.1
9 ²	062	D9c	Debris	Hem-S	6.58	5.65	33.1
9 ²	266	D8a	Debris	Hem-S	4.23	2.95	-12.3
9 ²	294	D5b	Debris	Hem-S	3.41	2.27	-28.6
10	065	D9d	Desecho de talla	Hem-S	5.78	5.54	20.9
10	072	D8d	Desecho de talla	Hem-S	5.59	5.19	16.3
10	082	D8c	Desecho de talla	Hem-S	4.11	5.39	13.7
10	089	D8b	Desecho de talla	Hem-S	5.64	4.73	11.1
10	097	D8b	Desecho de talla	Hem-S	5.45	4.23	11.6
10	169	D8c	Desecho de talla	Hem-S	4.56	5.76	-4.6
10	273	D5a	Desecho de talla	Hem-S	2.44	2.39	-28.1
11	018	D11a	Desecho de talla	Hem-S	6.35	6.83	40.6
11	099	D8b	Desecho de talla	Hem-S	5.14	4.32	0.6
9 ¹	043	D11b	Desecho de talla	Hem-S	7.17	6.15	41.3
9 ¹	060	D8c	Desecho de talla	Hem-S	6.64	5.75	37.5
9 ²	208	D8d	LSPD utilizada	Hem-S	5.09	3.95	7.3
10	057	D9c	Punta Foliácea Corta	Hem-S	6.38	5.13	21.6

Subfase 3A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
8	151	D6d	Fragmento de Percutor	RV	5.56	3.92	11.5
7	125	D9c	LSPD	Pd-Ad-Ait?	5.02	4.76	18.0
7	110	D9c	LSPD	Pd?	6.09	5.06	29.6
8	154	D8a	LSPB	Pd?	4.88	4.14	10.5
9 ¹	155	D8a	Desecho de talla	MIA-Mb-Ait* (Tb)?	4.18	4.76	13.5
8	260	D5a	Desecho de talla	MIA-S (cmv)	3.91	2.88	10.0
8	076	D8d	Desecho de talla	MIA-S (cmv)	5.38	5.77	32.0
9 ¹	298	D5a	Desecho de talla	MIA-S (cmv)	2.57	2.05	-26.6
8	091	D8d	Desecho de talla	TA-Mb'-M?	5.60	5.35	27.9
7	055	D10b	Desecho de talla	TA-Mb'-S (Mgb?)	5.55	6.04	36.9
8	011	D11a	Desecho de talla	TA-Mb'-S (Mgb?)	6.40	6.70	46.8
7	116	D11b	LSPD utilizada	TA-Mb'-S (Mgb?)	7.52	6.88	49.7
7	143	D8b	Debris	TA-Mb'-S' (Zb)	5.22	4.49	15.9
7	202	D5b	Desecho de talla	TA-Mb'-S' (Zb)	3.46	2.68	-12.2
8	038	D9c	Desecho de talla	TA-Mb'-S' (Zb)	3.66	5.57	35.0
8	056	D8d	Desecho de talla	TA-Mb'-S' (Zb)	5.72	5.76	32.5
8	084	D8a	Desecho de talla	TA-Mb'-S' (Zb)	4.26	2.78	-12.0
9 ¹	136	D8c	Desecho de talla	TA-Mb'-S' (Zb)	4.90	5.02	18.7
8	211	D6c	LSPB	TA-Mb'-S' (Zb)	4.07	3.18	-3.5
7	189	D5d	Debris	TA-S	3.93	3.13	-3.3
8	257	D5b	Debris	TA-S	3.82	2.82	-10.5
9 ¹	310	D8c	Debris	TA-S	2.61	3.10	-13.9
7	079	D8c	Desecho de talla	TA-S	4.98	5.35	28.7
7	190	D6c	Desecho de talla	TA-S	4.11	3.13	-3.3
7	194	D6c	Desecho de talla	TA-S	4.25	3.00	-4.7
7	010	D11a	Desecho de talla	TA-S	6.92	6.92	47.7
8	060	D8d	Desecho de talla	TA-S	5.77	5.95	35.0
7	149	D8a	LSPD	TA-S	3.90	4.08	11.3
8	192	D6d	LSPB	TA-S	2.43	3.23	2.2
7	054	D8d	Desecho de talla	TV-Mb-Ait*	5.70	5.91	35.7
8	094	D8b	Desecho de talla	TV-Mb-Ait*	5.98	4.91	26.0
8	247	D5b	Debris	RV-S (Silexita?)	3.33	2.88	-12.2
7	093	D8c	Debris	QL (Fílon)	4.21	5.34	20.4
8	101	D8c	Debris	QL (Fílon)	3.41	5.21	31.2
8	007	D8c	Debris	QL (Fílon)	4.86	5.81	29.0
8	007	D11b	Debris	QL (Fílon)	7.49	6.92	50.8
8	044	D11a	Debris	QL (Fílon)	6.09	6.06	39.1
9 ¹	166	D7d	Debris	QL (Fílon)	3.66	5.04	11.9
9 ¹	198	D8a	Debris	QL (Fílon)	4.92	4.17	9.3
7	023	D11b	Desecho de talla	QL (Fílon)	6.04	6.73	46.2
7	148	D6d	Desecho de talla	QL (Fílon)	5.69	3.84	14.7
7	168	D5d	Desecho de talla	QL (Fílon)	3.84	3.82	8.5
7	053	D8c	Desecho de talla	QL (Fílon)	5.92	5.87	34.8
8	045	D9c	Desecho de talla	QL (Fílon)	6.11	5.90	37.0
8	124	D8a	Desecho de talla	QL (Fílon)	4.15	4.74	14.2
8	024	D11a	Desecho de talla	QL (Fílon)	6.53	6.16	42.5
9 ¹	185	D8a	Desecho de talla	QL (Fílon)	4.95	4.30	10.6
8	083	D8c	LSPD	QL (Fílon)	4.75	5.43	25.5
9 ¹	160	D7b	LSPB	QL (Fílon)	3.92	4.86	11.1
7	106	D7b	Debris	QV (Calcedonia)	3.81	4.75	14.3
7	108	D9c	Debris	QV (Calcedonia)	6.18	5.30	31.4
7	179	D8c	Debris	QV (Calcedonia)	4.44	3.59	4.0
8	249	D5b	Debris	QV (Calcedonia)	3.41	2.84	-13.0
9 ¹	239	D5d	Debris	QV (Calcedonia)	3.66	3.29	-7.4
9 ¹	306	D5a	Debris	QV (Calcedonia)	2.77	2.94	-15.2
7	071	D8d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	5.07	5.61	28.6
8	136	D7b	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	3.65	4.44	8.0
7	030	D9d	Debris	Hem-S	7.20	5.78	40.2
7	037	D9c	Debris	Hem-S	6.77	5.60	40.0
7	133	D8b	Debris	Hem-S	5.08	4.26	13.7
8	012	D11a	Debris	Hem-S	6.80	6.64	47.9
8	086	D8d	Debris	Hem-S	5.19	5.52	26.5
8	153	D8a	Debris	Hem-S	4.95	4.08	11.0
8	163	D6d	Debris	Hem-S	5.44	3.83	10.5
8	166	D6d	Debris	Hem-S	5.25	3.96	5.2
8	171	D6c	Debris	Hem-S	4.43	3.93	8.0
8	213	D5d	Debris	Hem-S	3.77	3.12	-5.0
7	009	D11a	Desecho de talla	Hem-S	6.81	6.92	48.7
7	141	D7b	Desecho de talla	Hem-S	3.69	4.02	9.7
7	142	D7b	Desecho de talla	Hem-S	3.65	4.04	9.2
7	150	D6d	Desecho de talla	Hem-S	5.81	3.80	15.1
8	014	D11a	Desecho de talla	Hem-S	6.83	6.65	47.4
8	093	D8c	Desecho de talla	Hem-S	6.14	5.23	29.5
8	121	D8c	Desecho de talla	Hem-S	4.23	5.06	18.0
8	165	D6d	Desecho de talla	Hem-S	5.26	3.78	10.8
8	189	D5d	Desecho de talla	Hem-S	3.92	3.60	1.0
8	212	D6c	Desecho de talla	Hem-S	4.01	3.23	-3.5
8	240	D5c	Desecho de talla	Hem-S	2.72	3.02	-11.5
8	252	D8a	Desecho de talla	Hem-S	3.49	2.63	-17.0
9 ¹	159	D8a	Desecho de talla	Hem-S	4.13	4.57	9.3
9 ¹	195	D8a	Desecho de talla	Hem-S	4.71	4.10	8.3
9 ¹	199	D8d	Desecho de talla	Hem-S	5.00	4.10	9.5
9 ¹	234	D5d	Desecho de talla	Hem-S	3.42	3.43	-8.0
9 ¹	158	D8a	LSPD	Hem-S	4.26	4.85	10.2

Subfase 3B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIA PRIMA	X	Y	Z
6	123	D8a	Percutor unipolar	RV-Dio	4.75	4.53	21.5
6	015	D11a	Cujarino	RV-Gra	6.07	6.03	48.2
4	088	D8b	Desecho de talla	RV-Bas-Mp	5.64	5.63	50.0
4	086	D8b	Desecho de talla	RV-Bas-Mp	5.59	4.39	28.5
4	080	D8b	Debris (R)	RV-Bas-Mp	5.53	4.91	26.4
5	102	D8a	LSPD denticulada	RV-Bas-Mp	4.77	4.19	20.5
6	154	D8b	Debris	MIA-Mb (Tb)?	5.40	4.04	17.3
4	087	D8b	Desecho de talla	MIA-Mb (Tb)?	5.46	4.80	27.3
5	019	D9c	Desecho de talla	MIA-Mb (Tb)?	6.47	5.94	40.5
6	031	D9d	Debris	MIA-S (cmv)	7.11	5.69	41.0
4	088	D8a	Desecho de talla	MIA-S (cmv)	4.30	4.60	22.4
5	128	D8a	Desecho de talla	MIA-S (cmv)	4.73	4.04	19.3
4	004	D11a	Debris	TA-Mb'-S	7.19	7.37	55.8
6	059	D8d	Debris	TA-Mb'-S	5.68	6.45	43.9
5	090	D8a	Desecho de talla	TA-Mb'-S	4.39	4.69	21.1
5	097	D8a	Desecho de talla	TA-Mb'-S	4.07	4.37	17.7
5	122	D6d	Desecho de talla	TA-Mb'-S	5.12	3.76	19.4
6	079	D8c	Desecho de talla	TA-Mb'-S	4.73	5.41	27.2
6	128	D8a	Desecho de talla	TA-Mb'-S	4.45	4.32	18.6
6	042	D9c	Desecho de talla	TA-Mb'-S	6.65	5.72	41.2
6	110	D8a	Núcleo multidireccional globular	TA-Mb'-S	4.68	4.83	22.0
4	013	D11a	Debris	TA-Mb'-S (Lam?)	6.32	6.92	50.9
5	072	D8c	Desecho de talla	TA-Mb'-S (Lam?)	4.69	5.12	27.2
6	159	D6d	LSPD	TA-Mb'-S (Lam?)	5.02	3.89	15.0
6	106	D8c	Debris	TA-S ?	7.14	3.88	12.4
4	110	D6d	Desecho de talla	TA-S ?	5.59	3.92	21.3
4	119	D6c	LSPD utilizada	TA-S ?	4.12	3.87	16.4
4	051	D9c	Debris	TV-Mb-Ait*	6.86	5.56	43.2
6	173	D6c	LSPD	TV-Mb-Ait*	4.25	3.00	1.3
5	120	D6d	Desecho de talla	QL (Fílon)	5.17	3.84	19.7
4	087	D8d	Debris	QV (Calcedonia)	5.36	5.75	38.5
4	081	D8b	Debris	QV (Calcedonia)	5.51	4.81	27.5
4	096	D8a	Debris	QV (Calcedonia)	4.33	4.33	20.4
4	111	D6d	Debris	QV (Calcedonia)	5.47	3.82	20.2
5	022	D9d	Debris	QV (Calcedonia)	7.42	5.94	46.6
6	059	D8d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	5.32	5.51	34.5
4	007	D11a	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	6.78	6.60	49.9
5	031	D9d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	7.09	5.51	44.2
5	061	D8d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	5.29	5.82	35.7
6	033	D11b	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	7.70	6.12	47.7
6	144	D8b	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	5.61	4.55	20.4
6	152	D8d	Desecho de talla	QV (Calcedonia)	6.88	6.16	31.2
6	034	D10b	Raspador simple lateral	QV (Calcedonia)	5.79	6.07	42.0
6	130	D8a	Debris	QV (Hialino)	4.34	4.64	17.2
6	029	D9d	Desecho de talla	QV (Hialino)	7.08	5.78	42.8
4	070	D9c	LSPB	QV (Hialino)	6.23	5.18	33.7
6	161	D11b	LSPB	QV (Hialino)	5.32	5.51	34.5
4	035	D9d	Debris	Hem-S	7.51	5.96	47.4
4	042	D11a	Debris	Hem-S	6.79	6.20	48.9
4	052	D9c	Debris	Hem-S	6.34	5.62	40.8
4	103	D8c	Debris	Hem-S	5.32	4.24	21.5
4	118	D8b	Debris	Hem-S	4.60	3.79	19.6
5							

Anexo D:

ANÁLISIS PETROGRÁFICO E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE MATERIA PRIMA DEL MATERIAL LÍTICO EXCAVADO EN *CERRO TRES MARÍAS* (TABLADA DE LURÍN).

Geol. Carlos TOLEDO

*Departamento de Ingeniería Geológica, y Departamento de Educación,
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.*

INTRODUCCIÓN

Dentro de un enfoque sistémico de estudio y conocimiento de la realidad de nuestro patrimonio cultural, se requiere la colaboración de especialistas en áreas afines al quehacer arqueológico, lo que explica el presente trabajo en un marco interdisciplinario, que enriquece las posibilidades de análisis e interpretación de nuestro pasado. La importancia del estudio petrográfico de las diferentes colecciones de material lítico es indudable, no sólo porque ayuda a los arqueólogos a reconocer adaptaciones tecnológicas, las que responden a las diferentes características físicas de las rocas utilizadas, sino que facilita la labor de ubicación e identificación de las posibles *canteras* o fuentes de materia prima. La relevancia de este tipo de estudios fue tempranamente reconocida por Fung, Cenzano y Zavaleta (1972), y luego por Hurtado de Mendoza (1982) y otros.

Desde esta perspectiva, se realizó el presente estudio que tiene como objetivos:

1. Identificar petrográficamente el material lítico hallado en contexto;
2. Clasificar y agrupar dicho material según variables geo-arqueológicas;
3. En una etapa posterior, diseño de un proyecto de identificación y ubicación de fuentes posibles de materia prima (aquí sólo se darán ideas preliminares a este respecto).

Las rocas han sido identificadas, en su mayoría, como METAVOLCÁNICOS, algunos sedimentarios (areniscas), y minerales como el cuarzo y la hematita. El valor de este material radica en su contexto arqueológico, recolectado tal como fueron descartados en el terreno.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente informe trata del Análisis Petrográfico de 60 muestras de material lítico que pertenecen a la colección del *Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín*, recuperadas en el sitio *Cerro Tres Marías*. Las muestras consisten en rocas y algunos minerales con evidencias de trabajo por los antiguos pobladores del lugar, que en la cronología relativa se ubican en el Período Arcaico (7600-2000 años a.C.).

Geológicamente, el sitio es un depósito cuaternario conformado por arenas eólicas y depósitos aluviales, rodeados por afloramientos sedimentarios mesozoicos, intruidos por rocas ígneas que datan del Terciario (Batolito Costanero).

Los materiales utilizados en la identificación petrográfica fueron:

- a) Microscopio de mano *MICRONTA*® con 30X de aumento;
- b) HCl diluido en H₂O (al 5%);
- c) Cuchilla de geólogo.

El método de trabajo consistió en una descripción macroscópica con muestra de mano, y una observación petrográfico-mineralógica con 30X de amplificación. La identificación se realizó siguiendo los lineamientos o aportes de Cornelius (1980), INGEMMET (1979), Mendivil (1978), Tumulán (1978), y UNMSM (1978).

Las limitaciones dadas por el tamaño de las muestras son evidentes, pero la identificación ha sido lo más detallada posible, infiriendo algunos aspectos minerales en la roca (asociaciones mineralógicas); describiendo microestructuras, textura, tono, color, etc. Ciertamente, contábamos con la experiencia de trabajo con este tipo de material arqueológico, en algunos casos centimétrico, desde 1990, lo que garantiza la seriedad del mismo.

RESULTADOS

1) Análisis Petrográfico:

El análisis petrográfico de las muestras de rocas talladas (Tablas D.1-1 y D.1-1a), recolectadas en la excavación arqueológica de *Cerro Tres Marías*, muestra una predominancia de los metavolcánicos de naturaleza andesítica, un menor porcentaje de cantos rodados ígneos, escasos sedimentarios (como la arenisca), y buena cantidad de minerales, como el cuarzo volcánico, la hematita silicificada, etc.

Una clasificación preliminar de los diversos tipos de roca utilizados en *C° Tres Marías* ha sido propuesta (Tabla D.1-2), teniendo en consideración criterios tanto arqueológicos como geológicos.

Nótese que la mayor variedad de material se hace evidente en los metavolcánicos, en especial en las rocas andesíticas (tobas andesíticas y meta-andesitas). Otro material con alta variedad interna, aunque mucho menor que las andesitas, es el grupo de los cuarzos (filones, cuarzo hialino, calcedonia, jaspe, silexita).

La variación al interior de cada uno de estas clases de rocas y minerales corresponde a una riqueza intrínseca de los yacimientos, provocada por un intenso metamorfismo, más que a una selección intencional de materiales distantes entre sí.

2) Fuentes de Materia Prima:

A la luz de estos resultados, nos planteamos las siguientes interrogantes: ¿Dónde se obtuvieron estos materiales? ¿Son rocas comunes en el área de estudio o fueron transportados intencionalmente desde lugares distantes? y, de ser así ¿De qué regiones provienen?

Realizando un breve reconocimiento del área de estudio, y consultando la información existente (Palacios, Caldas & Vela 1992), podemos exponer las siguientes planteamientos:

El *C° Tres Marías* está conformado por un cuerpo gabrodiorítico (Figura D.2-1), correspondiente a la Super-unidad Patap del Batolito Costanero (que data del Cretáceo Superior).

La presencia de este cuerpo nos indica una fase constituida por magma básico, característico de las primeras intrusiones magmáticas que, a modo de pulsaciones, fueron manifestándose en el área de estudio. Posteriormente, este magmatismo fue pasando gradualmente a una fase más ácida, que denota la presencia de rocas intrusivas que corresponde a este proceso (p.e. cuerpos tonalíticos-dioríticos, granitos y granodioritas).

De esta manera, el *C° Tres Marías* ha sufrido una intrusión magmática en su parte central, compuesta por magmas intermedios, resultando así andesitas que datan del Cretáceo Superior. Por su proximidad al lugar de estudio, plateamos que este cuerpo andesítico constituyó la *cantera* o fuente de materia prima utilizada por los habitantes del sitio.

Hacia el Sur de *C° Tres Marías* se encuentra otro afloramiento rocoso conocido como *C° Castilla*. Según Palacios, Caldas & Vela (1992) se trataría de calizas de la Formación Atocongo (Cretáceo Medio), que fueron cortadas y alteradas por una intrusión magmática, también de naturaleza andesítica (Cretáceo Superior). Es de suponer que dichas calizas sufrieron un metamorfismo de contacto, derivando así en una marmolización y silicificación de las mismas.

Por su proximidad al sitio, y considerando la naturaleza temporal de los campamentos en cuestión, el *C° Castilla* también se presentaría como una atractiva fuente de materia prima, en cuanto al material andesítico se refiere.

Sin descartar otras posibilidades, al Este de *C° Castilla* se encuentran las calizas de la Formación Atocongo, intruidas por un gran cuerpo ígneo adamelítico del Cretáceo Superior, conocido como adamelita Atocongo. Al parecer, éste se encuentra en contacto con un cuerpo subvolcánico andesítico, el que se ubica, a modo de franja, entre la caliza y la adamelita Atocongo.

Es evidente que las posibilidades de un metamorfismo de contacto entre los cuerpos ígneos y la roca sedimentaria aumente las probabilidades de encontrar canteras de materiales andesíticos en los lugares anteriormente mencionados.

Los guijarros encontrados en la excavación, correspondientes a artefactos o desechos de talla, no concuerdan con la naturaleza de los afloramientos señalados como posibles fuentes de materia prima. Lo más probable es que estos guijarros hayan sido recolectados en los depósitos formados por el Río Lurín (p.e. terrazas, depósitos de cauce, etc.). Sabemos que las posibilidades de encontrar una mayor variedad de tipos de roca son mayores en los depósitos fluviales, dada la intensa acción erosiva realizada por el río a lo largo de su recorrido, arrancando y transportando materiales de distintos afloramientos rocosos.

En cuanto a los minerales, el cuarzo volcánico y sus variedades criptocristalinas, deben ubicarse a manera de vetas o venillas en los afloramientos, como resultado de la actividad magmática intrusiva registrada en la zona. Para el caso de los óxidos de hierro (p.e. Hematita), existe un gran yacimiento expuesto de una oxidación hacia el Este del *C° Tres Marias*, correspondiente a un socavón minero ya abandonado. Seguramente este afloramiento fue utilizado como fuente de materia prima de la hematita silicificada.

CONCLUSIONES

La proximidad al sitio *Cerro Tres Marias* de los lugares propuestos como fuentes de materias primas, reduce la posibilidad de que los habitantes del sitio hayan recorrido grandes distancias para agenciarse de estos materiales que, por sus características físicas, fueron seleccionados como materia prima para elaborar artefactos. Si a esto le sumamos el carácter temporal de la utilización del sitio, las posibilidades de que un sentido práctico haya primado en la búsqueda de las *canteras* aumenta las probabilidades de validación de nuestros planteamientos.

Como una segunda etapa en la investigación, se recomienda realizar estudios petrográficos por secciones delgadas de muestras representativas de las *canteras* inferidas, y confrontar los resultados con las muestras analizadas provenientes de la excavación.

AGRADECIMIENTOS

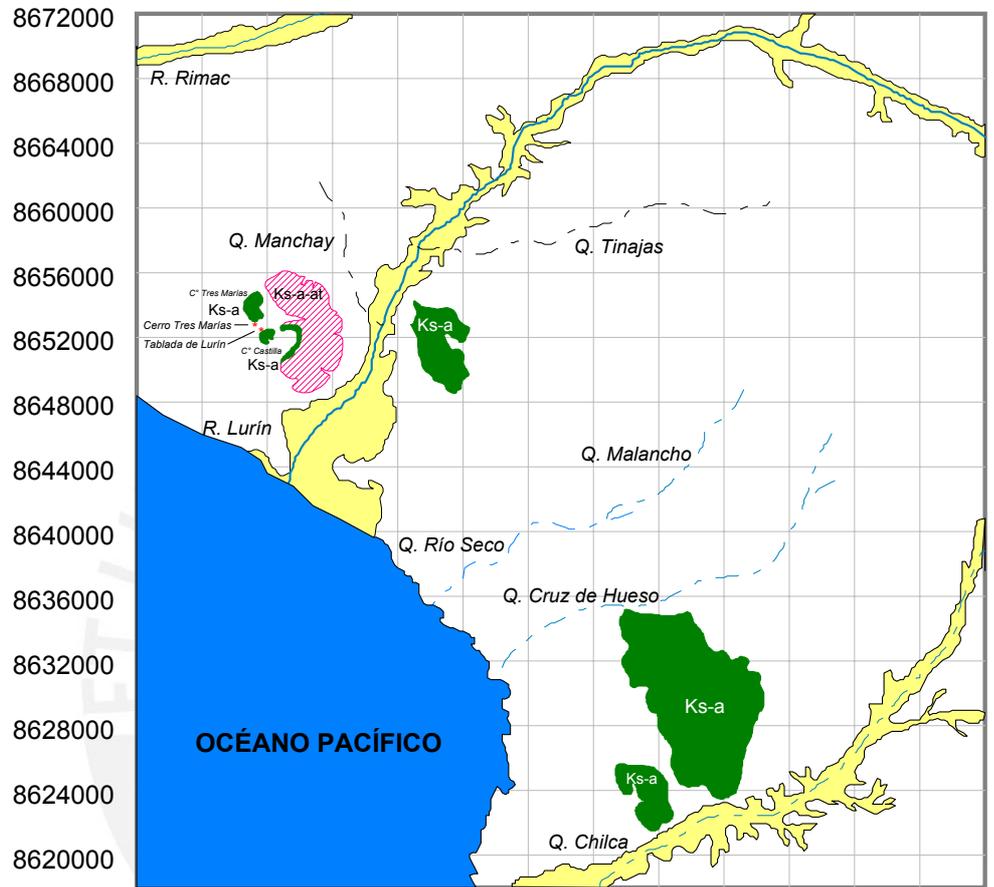
Quiero aprovechar para expresar mi agradecimiento al Arqueólogo Luis Salcedo y al Dr. Krzysztof Makowski (Director del PATL) por haberme permitido colaborar en tan importante proyecto.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Dávila, J.
1992 *Diccionario Geológico*. Lima.
- Hurlbut, C. S. Jr. & C. Klein
1982 *Manual de Mineralogía de Dana*. 3ª ed. Barcelona: Reverté, 564p.
- Fung, R., C. F. Cenzano, & A. Zavaleta
1972 El Taller Lítico de Chivateros, Valle de Chillón. *Revista del Museo Nacional*, 38: 61-72.
- Hurtado de Mendoza, L.
1982 Patrones Prehispánicos de Uso de Diversos Tipos de Piedra en la Región del Río Cunas, Huancayo. *Revista del Museo Nacional* 46: 39-53.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico Del Perú
1979 *Identificación de Minerales más Comunes de Rocas a Simple Vista o a la Lupa*. Lima: INGEMMET.
- Mendivil, S.
1978 *Tabla de Clasificación Fraccionométrica Clástica*.
- Palacios, O., J. Caldas, & C. Vela
1992 *Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica*. Hojas 25-i,j, 24-i,j. Boletín N° 43; Serie A, Carta Geológica Nacional. INGEMMET, Lima.
- Pardo, A.
1986 *Curso de Sedimentología*. Lima: UNMSM.
- Tumialan, P.
1978 *Curso Básico de Petrografía*. Lima: PETROPERÚ.
- UNMSM
1978 *Tabla de Clasificación de Rocas Ígneas*. Lima: UNMSM (Petrología).

Figura D.2-1:

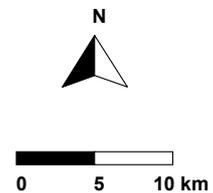
Representación del Área de Estudio y su Entorno, con las Posibles Fuentes de Materia Prima (a partir de la Carta Geológica de Lurín, preparada por el INGEMMET, escala: 1/100000).



2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	8	9	9	0	0	0	1	1	2	2	2	3	3	3
4	8	2	6	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LEYENDA:

- Depósitos Aluviales Holocénicos
- Andesitas del Cretáceo Superior (Ks-a)
- Adamelitas del Cretáceo Superior (Ks-a-at) (Formación Patap)
- Otras Formaciones del Mesozoico o del Cenozoico
- Río permanente
- Quebrada seca



LISTA DE ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LAS TABLAS

Abreviatura	Término
(')	ligeramente
Alt	alterado
c/z	con zonas
Clr	clorita
Cr	cristalino
Epd	epídota
Fld	feldespatos
frag.	fragmento(s)
Fsc	félsicos
Hrn	homblenda
KCr	criptocristalino
Lam	laminar / laminación
Mb	microbrechoso
Mb'	microbrechoide
Mfc	máficos
Mgn	magnetita
mgr	microgranuloso
Min	mineral
min. acc.	mineral accesorio
min. sec.	mineral secundario
mm	milimétricos
mt	metamorfismo
MtS	metasedimentario (parametamórfico)
MtV	metavolcánico (ortometamórfico)
mv	microvenilla
oxd.	oxidación
parc.	parcialmente
Plg	plagioclasas
plmm	plurimilimétricos
proc.	proceso
Py	pirita
Qz / Q	cuarzo
S	silicificado
S'	levemente silicificado
Slc	silicatos
submm	submilimétricos
V	volcánico

Tabla D.1-1:
Diagnóstico Específico de las Muestras del Material Lítico de Cerro Tres Marías

Código de la Muestra	DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA						DIAGNÓSTICO		
	Color	Tono	Grano	Estructura	Textura	HCl	General	Específico	Abreviatura
CTM-1A/ D6a / 17-36	Gris oscuro negrusco	Melanócrato	Porfírico	Maciza	Porfírica fluidal	No	V	Gabrodiorita Porfírica Alterada levemente	Gd-P-Alt'
CTM-1A/ D6a / 18-30	Rojizo grisáceo (Alt)	Mesócrato	Porfírico	Maciza	Microporfírica	No	V	Pórfido Adamelítico (?) muy Alterado	Pd-Ad-Alt'
CTM-1A/ D6b / 17-21	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica Lam'	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Metaformizada c/microbandas (Lodolítica ?)	TA-Mb-Mt (Ld?)
CTM-1B/ D5b / 15-50	Grisáceo jaspeado (c/impurez.)	Mesócrato	-	Maciza KCr	-	No	Mn	Cuarzo Volcánico Criptocristalino (Jaspe)	QV-KCr (Jaspe)
CTM-1B/ D6a / 15-19	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Roca Volcánica Andesítica Silicificada	RV-And-S
CTM-1B/ D6a / 16-57	Grisáceo verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica mgr Alt'	No	MTV	Toba Andesítica ? Silicificada levemente	TA-S'
CTM-1B/ D6c / 15-8	Beige parduzco (Alt)	Leucócrato	Porfírico (?)	Maciza Alt	Propilitizada (?) Mb	No	MTV	Toba Volcánica Microbrechosa muy Alterada	TV-Mb-Alt'
CTM-1B/ D6d / 16-9	Bianquecino lechoso rosado'	Leucócrato	-	Maciza KCr	-	No	Mn	Cuarzo Volcánico Criptocristalino	QV-KCr
CTM-2C / D5a / 12-153	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Microporfírica	No	MTV	Meta-Andesita Básica Microporfírica	MA-Mb
CTM-2C / D5b / 12-121	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica c/venilla hidrotermal	No	MTV	Toba Andesítica Metaformizada levemente	TA-Mt'
CTM-2C / D5b / 12-129	Pardo grisáceo blanquecino	Leucócrato	Subred -subang.	Maciza	Clástica	No	MtS	Arenisca Cuarzosa Feldespática	Ar-Qz-Fld
CTM-2C / D5b / 12-131	Gris oscuro	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Meta-Andesita Básica Microporfírica	MA-B-Mp
CTM-2C / D5b / 12-136	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Mb c/venilla	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Metaformizada levemente	TA-Mb-Mt'
CTM-2C / D5d / 12-91	Pardo grisáceo verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza Alt	Afanítica	No	MTV	Metavolcánico Alterado (Propilitizada ?)	MTV-Alt-Pt?
CTM-2C / D6a / R	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico mgr.	Maciza	Afanítica mgr Alt'	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Metaformizada levemente	TA-Mb-Mt'
CTM-2C / D6c / 12-75	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Meta Andesita Microbrechosa algo Tobácea	MA-Mb'-Tb'
CTM-2C / D6c / 12-84	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica mgr c/Lam	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Metaformizada levemente (Lodolítica ?)	TA-Mb-Mt' (Ld?)
CTM-2C / D8a / 12-52	Pardo verdoso	Mesócrato	Clástico mgr.	Maciza	Clástica	No	MtS	Arenisca Feldespática	Ar-Fld
CTM-2C / D8b / 12-45	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Meta-Andesita Microbrechosa	MA-Mb
CTM-2D / D5b / 10-240	Gris verdoso Alt	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica Alt (porosa)	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (c/p. Alteración)	TA-Mb'-S (pAlt)
CTM-2D / D5b / 11-176	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica Alt (Lam')	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (Lodolítica)	TA-Mb'-S (Ld)
CTM-2D / D5d / 10-215	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada levemente	TA-Mb'-S'
CTM-2D / D6c / 11-127	Gris verdoso (c/z + verdosas)	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (Lodolítica ?)	TA-Mb'-S (Ld)
CTM-2D / D8a / 10-138	Gris verdoso homogéneo	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica mgb c/ mv.	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (Microgranoblástica ?)	TA-Mb'-S (Mgb)
CTM-2D / D8a / 11-84	Beige parduzco	Leucócrato	Afanítico	Maciza Cr	Afanítica alt.	No	MTV	Toba Volcánica Microbrechosa muy Alterada	TV-Mb-Alt'
CTM-2D / D8b / 92-137	Bianco lechoso (parc. hialino)	Leucócrato	-	Maciza Cr	-	No	Mn	Cuarzo Lechoso (filón)	QL (filón)
CTM-2D / D8d / 92-112	Incoloro (parc. hialino)	Leucócrato	-	Maciza Cr	-	No	Mn	Cuarzo Volcánico (Calcedonia)	QV (Calcedonia)
CTM-2D / D8d / 10-74	Gris verdoso (zonas irreg.)	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica (Lam')	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (Lodolítica)	TA-Mb'-S (Ld)
CTM-2D / D9c / 10-53	Pardo rojizo	Mesócrato	Afanítico	Maciza S	S c/frag. líticos	No	MTV	Roca Volcánica Silicificada (Silexita?)	RV-S (Silexita?)
CTM-2D / D10b / 11-35	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Roca Volcánica Andesítica Alterada (Propilitizada ?)	RV-And-Alt (Pt?)
CTM-2D / D11d / 11-1	Gris verdoso homogéneo	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada levemente	TA-Mb'-S'
CTM-3A / D6a / 8-266	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica Alt' y zona oscura	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada levemente (Zonación Básica)	TA-Mb'-S' (ZB)
CTM-3A / D8c / 9'-136	Gris verdoso (proc. de alt.)	Mesócrato	Afanítico	Maciza (c/z neg)	Afanítica	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada levemente (Zonación Básica)	TA-Mb'-S' (ZB)
CTM-3A / D8d / 8-76	Gris verdoso claro (c/z osc.)	Mesócrato	Afanítico	Maciza Alt'	Afanítica S (c/venilla de Qz)	No	MTV	Meta Andesita Silicificada (c/microvenilla de Qz que separa subfacies)	MA-S
CTM-3A / D11a / 7-10	Gris verdoso claro homogéneo	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S	No	MTV	Toba Andesítica Silicificada	TA-S
CTM-3A / D11b / 7-16	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S'	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (Microgranoblástica ?)	TA-Mb'-S (Mgb)
CTM-3B / D6d / 6-159	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S (Lam')	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada (c/ ligera Laminación)	TA-Mb'-S (Lam')
CTM-3B / D8d / 4-58	Grisáceo oscuro	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	V	Roca Volcánica Basáltica Microporfírica	RV-Bas-Mp
CTM-3B / D9c / 6-42	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S'	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada	TA-Mb'-S
CTM-3B / D11d / 6-1	Incoloro (corrosión?)	Leucócrato	-	Maciza Cr	-	No	Mn	Cuarzo Volcánico	QV
CTM-3C / D8b / 1-15	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S	No	MTV	Meta-Andesita Microbrechosa Silicificada y Epidotizada	MA-Mb-S / Epd
CTM-3C / D8c / 3-53	Pardo grisáceo verdosos	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica S (Alt)	No	V	Roca Volcánica Andesítica Silicificada (Alteración media)	RV-And-S (Alt')
CTM-3C / D8d / 1-7	Grisáceo levemente verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	V	Roca Volcánica Andesítica-Diorítica	RV-And-Dio
CTM-3C / D11a / 2-20	Gris verdoso	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Roca Volcánica Andesítica Silicificada (levemente Tobácea)	RV-And-S (Tb)
CTM-3C / D11b / 1-3	Gris verdoso homogéneo	Mesócrato	Afanítico	Maciza	Afanítica	No	MTV	Toba Andesítica Microbrechosa Silicificada levemente y Epidotizada	TA-Mb'-S/Ep

Tabla D.1-1: (Continuación)
Diagnóstico Específico de las Muestras del Material Lítico de Cerro Tres Marías

Código de la Muestra	OBSERVACIONES MINERALÓGICAS Y PETROGRÁFICAS CON MICROSCOPIO (30X)
CTM-1A / D6a / 17-36	Cristales de Plg subhedrales ligeramente orientados (flujo), granos de Qz en menor proporción. Fld alt., Mfc en proc. de uraltización; Epd, calcitización, en matriz básica oscura negruzca.
CTM-1A / D6a / 18-30	Plg, ortosa (Fld subhedrales), Qz anhedral, Mfc en menor porcentaje, Hm y Mgn (?) alt. y de menor tamaño (plmm.); Matriz gris verdosa alt. a rojizo microcristalina.
CTM-1A / D6b / 17-21	Textura tobácea (Aglomerado volcánico), microbrechosa, con laminación milimétrica; cierto reordenamiento de componentes Fsc y Mfc plmm., silicificación leve; indicio de mt.
CTM-1B / D5b / 15-50	Presencia de puntos rojos en zonas; impurezas. Raya el vidrio; no tiene divaje; brillo grasoso; translúcido en los bordes (opaco en el resto); dureza 7 (aprox.); fractura semiconcoídea. Impurezas: Turmalina (negruzco); Olivisto (rojizo); Rutio (?).
CTM-1B / D6a / 15-19	Textura afanítica, con microvenillas discontinuas de microlaminación silicificadas (Tipo Chert). Forma tabular siguiendo planos de diaclasamiento.
CTM-1B / D6a / 16-57	Leve proc. de silicificación; indicios de frag. líticos básicos alt. incluidos en una matriz fina de mayor porcentaje.
CTM-1B / D6c / 15-8	Presenta frag. líticos y minerales Fld fuertemente alt. y algunos líticos de min. Mfc subangulosos; Muestra muy alterada.
CTM-1B / D6d / 16-9	Raya el vidrio; no tiene divaje; brillo grasoso; translúcido (levemente hialino a los bordes); dureza 7 (aprox.); fractura semiconcoídea en superficie. Impurezas: Turmalina (negruzcas); Rutio o Manganeseo (rosado). Presenta oquedad mm p/corrosión.
CTM-2C / D5a / 12-153	Textura microbrechosa; cristales subhedrales y amorfos de Plg y Qz, plmm. incluidos y frag. líticos alt. de naturaleza diorítica básica, en proc. de oxd. y alt.; min. sec.: Epd y Clr (coloración verde).
CTM-2C / D5b / 12-121	Textura microbrechosa; cristales anhedrales de Qz y Plg, frag. líticos en matriz tobácea; uno cortado por venilla hidrotermal, creando una aureola mm. de mt. de contacto. Venillas: Qz y metálicos alt., post-configuración de la roca.
CTM-2C / D5b / 12-129	Granos gruesos de Qz (1/2mm) subredondeados-subangulosos, con contacto tangencial puntual, completo y poco saturado en algunos casos. Min. acc. oscuros y FeO2.
CTM-2C / D5b / 12-131	Minerales plmm. de Plg, Qz, Hm, Epd subhedrales en matriz fina. Proc. de alt.: propilitización por mt. leve (Py?).
CTM-2C / D5b / 12-136	Textura microcristalina; cristales subhedrales (Plg-Qz)? microbrechosa; frag. líticos + micro oquedades plmm.; alt. (oxd.); Mfc? y min. acc. Venilla irregular, alt., pardo (mt.?). Color: min. sec. (Clr, Epd, Fld).
CTM-2C / D5d / 12-91	Muestra totalmente alt.; frag. líticos en proc. de oxd. (relación con otras mt-volcánicas). Proc. de propilitización.
CTM-2C / D6a / R	Textura microbrechosa; cristales anhedrales de Qz y subhedrales de Plg, con frag. líticos incluidos en la matriz; proc. de oxd. Color: Clr, Epd, y proc. de uralización. Indicios de mt. leve (metasomatismo).
CTM-2C / D6c / 12-75	Textura microbrechosa y tobácea (?). Cristales subhedrales y amorfos de Qz y Plg, y plmm. Frag. líticos alt. de naturaleza básica en proc. de oxd (hematización). Colores negros y rojos. Min. sec.: Epd y Clr; min. acc.: Slc y Mfc alt. (Py?).
CTM-2C / D6c / 12-84	Textura tobácea microbrechosa con laminación mm; redondeamiento de componentes; Mfc y Fsc plmm., textura silicificada levemente; indicios de mt. Venillas de Qz mm. que corta la laminación diagonalmente. Cortes c/propilitización.
CTM-2C / D8a / 12-52	Textura clásica; granos de Qz redondeados a subredondeados, con contacto tangencial puntual, algo saturado (metamorfismo). Color marrón rojizo por FeO2.
CTM-2C / D8b / 12-45	Textura microbrechosa con granos subhedrales y anhedrales, posiblemente Plg y Qz.
CTM-2D / D5b / 10-240	Muestra levemente alt. (aspecto poroso). Textura microbrechosa en frag. líticos (en proc. de oxd.) y granos angulosos en matriz fina silicificada levemente y epidotizada. Laminación (mt.).
CTM-2D / D5b / 11-176	Textura microbrechosa; silicificación leve; grano afanítico anguloso-subanguloso (epidotizado). Frag. líticos c/min. Mfc en proc. de oxd. y c/rom. de micro oquedades. Exfoliación del cortex en planos tabulares irreg. (plano de diaclasamiento).
CTM-2D / D5d / 10-215	Textura tobácea microbrechosa con granos subangulosos en matriz fina epidotizada, levemente silicificada.
CTM-2D / D6c / 11-127	Textura afanítica microbrechosa con frag. líticos con oxd. (subangulosos), en matriz fina epidotizada. Microvenillas de Qz paralelas y diagonales. Ligera laminación en una de sus caras. Silicificación más conspícua en un extremo.
CTM-2D / D8a / 10-138	Textura tobácea microbrechosa; cristales subangulosos plmm en matriz fina predominante (epidotizada). Microvenilla de Qz y polimetálicos?, con microaureola de contacto (mt.).
CTM-2D / D8a / 11-84	Muestra totalmente alt. Min. de Qz anhedrales aislados, moldes de Plg alt. y Mfc; Fld muy alt. Proc. de propilitización?; Clr, arcilla, sericita, etc.
CTM-2D / D8b / 9 ^o -137	Mineral Qz criptocristalino de aspecto lechoso; microimpureza: turmalina? Dureza 7 (Esc. de Mohs); brillo aceitoso; raya el vidrio.
CTM-2D / D8d / 9 ^o -112	Mineral Qz criptocristalino parcialmente hialino; microimpurezas: turmalina? Dureza 7 (Esc. de Mohs); brillo aceitoso; fractura concoídea; raya el vidrio.
CTM-2D / D8d / 10-74	Textura silicificada con ligera laminación microbrechosa y manchas negruzcas en una de sus caras (pirolusita?). Fractura irregular ganchosa en un extremo.
CTM-2D / D9c / 10-53	Frag. de roca silicificada; presenta algunos frag. líticos brechosos (de roca volcánica) incluidos en un extremo de la muestra.
CTM-2D / D10b / 11-35	Textura distorsionada por el grado de silicificación; alteración beige blanquecina con óxidos de min. de Fe.
CTM-2D / D11d / 11-1	Textura microbrechosa, microporfirítica? epidotizada, con grano subhedrales de Plg y Qz anhedral en matriz fina microgranoblástica, levemente silicificada. Cortex alt. a beige blanquecino verdoso.
CTM-3A / D6a / 8-266	Textura microbrechosa con cristales y frag. líticos subangulosos submm, levemente silicificado y epidotizado. La zona oscura presenta oxd. y min. Mfc; Epd en matriz básica; fractura ganchosa.
CTM-3A / D8c / 9 ^o -136	Textura microbrechosa con cristales y frag. líticos subangulosos submm, levemente silicificado y epidotizado. La zona oscura presenta oxd. y min. Mfc; Epd en matriz básica; fractura ganchosa.
CTM-3A / D8d / 8-76	Microvenilla de Qz con pirita que separa 2 zonas: (1) Metavolcánico (TA microbrechosa epidotizada); y (2) color beige verdoso claro, silicificado y atravesado por microvenillas de Qz, irreg. y subparalelas.
CTM-3A / D11a / 7-10	Textura afanítica, levemente microbrechosa, con granos subangulosos plmm. en matriz fina homogénea bastante silicificada y epidotizada; Fractura ganchosa.
CTM-3A / D11b / 7-16	Textura afanítica con algunos microcristales y frag. líticos plmm. en matriz fina homogénea con cierta orientación (fluidal) silicificada. El grano tiene textura microgranoblástica, epidotizada; fractura ganchosa.
CTM-3B / D6d / 6-159	Textura microbrechosa c/frag. líticos (proc. de oxd. negruzco rojizo, micro oquedades) y cristales subangulosos y anhedrales, en matriz fina silicificada (mt.), aspecto microlaminado, similar a un Chert (epidotizado). Venillas discontinuas cortas.
CTM-3B / D8d / 4-58	Textura microgranular de min. anhedrales Mfc y Plg subhedrales en matriz fina básica.
CTM-3B / D9c / 6-42	Textura microbrechosa microporfirítica con cristales de Plg, subhedrales y anhedrales con cierta orientación, en matriz fina silicificada (epidotizada). Frag. líticos plmm. con proc. de oxd. negruzco rojizo. Cortex alt. a beige blanquecino verdoso.
CTM-3B / D11d / 6-1	Mineral Qz translúcido; dureza 7 (Esc. de Mohs); brillo aceitoso; fractura concoídea; no tiene divaje; raya el vidrio.
CTM-3C / D8b / 1-15	Textura tobácea microbrechosa, c/frag. líticos subangulosos y angulosos plmm. en matriz fina epidotizada y silicificada medianamente. La textura presenta cierta microlaminación que orienta los frag. líticos.
CTM-3C / D8c / 3-53	Textura afanítica silicificada c/microvenillas de sílice. Bordes angulosos. Leve epidotización.
CTM-3C / D8d / 1-7	Textura afanítica mgr., levemente tobácea, c/min. básicos (algunos en proc. de alt./uralización) y Fld, y poco Qz. Microoquedades por meteorización (disgregación de min. mm).
CTM-3C / D11a / 2-20	Microvenillas de min. Mfc y Qz discontinuas que se cortan entre sí.
CTM-3C / D11b / 1-3	Textura tobácea microbrechosa, c/frag. líticos mm. c/cierta orientación, en matriz fina epidotizada y levemente silicificada.

Tabla D.1-1a:
Diagnóstico Genérico de las Muestras del Material Lítico de Cerro Tres Marías

Código de la Muestra	Diagnóstico	Abreviatura
CTM-1A / D5a / 17-62	Pórfido Gabrodiórítico	Pd-Gd
CTM-1B / D6a / 16-45	Roca Volcánica: Basalto	RV-Bas
CTM-1B / D6c / 16-30	Micropórfido Volcánico	MPd-V
CTM-1B / D6c / 16-34	Roca Volcánica: Granito	RV-Gra
CTM-1B / D8a / 15-5	Arenisca Cuarzosa Feldespática	Ar-Qz-Fld
CTM-2C / D10b / 12-30	Roca Volcánica Diorítica	RV-Dio
CTM-2C / D5c / 12-140	Roca Volcánica Dacítica	RV-Dac
CTM-2C / D5c / 12-141	Pórfido Riolítico	Pd-Rio
CTM-2D / D11a / 11-25	Pórfido Volcánico	Pd-V
CTM-2D / D7b / 10-147	Roca Volcánica Andesítico-Diorítica	RV-And-Dio
CTM-3A / D6d / 8-161	Roca Volcánica	RV
CTM-3B / D8a / 6-123	Roca Volcánica Diorítica	RV-Dio
CTM-3C / D8d / 2-38	Pórfido Basáltico	Pd-Bas

Tabla D.1-2:
Clasificación de Tipos de Rocas Hallados en Cerro Tres Marías.

CLASE	GÉNERO	TIPO	VARIEDAD
VOLCÁNICOS (V)	Intrusivos	Gabros y Dioritas	Gd-P-Alt'
			RV-Dio
			RV-Gra
		Pórfidos	Pd-Ad-Alt*
			Pd-Gd
	Extrusivos	Andesítodiorita	RV-And-Dio
		Basaltos	RV-Bas
			RV-Bas-Mp
		Pórfidos	Pd-Bas
			Pd-V
MPd?			
METAVOLCÁNICOS (MtV) <i>(ORTOMETAMÓRFICOS)</i>	Meta-Andesitas (MtA)	MtA-Básicas	MtA-B-Mp
		MtA-Microbrechosas	MtA-Mb
			MtA-Mb-S / Epd
			MtA-Mb'-Tb'
	MtA-Silicificadas	MtA-S	
	Tobas Andesíticas (TA)	TA-Microbrechosas	TA-Mb'-S
			TA-Mb'-S (Lam')
			TA-Mb'-S (Ld)
			TA-Mb'-S (Mgb)
			TA-Mb'-S (pAlt)
			TA-Mb'-S'
			TA-Mb'-S' (ZB)
			TA-Mb-S'/Epd
			TA-Mb-Mt (Ld?)
			TA-Mb-Mt'
	TA-Mb-Mt' (Ld?)		
	TA-Metamórficas	TA-Mt'	
	TA-Silicificadas	TA-S	
		TA-S'	
	Otros Metavolcánicos	RV-Andesíticas	RV-And-Alt (Pri?)
RV-And-S			
RV-And-S (Alt')			
RV-And-S (Tb')			
MtV-Alterado	MtV-Atl-Pri?		
TV Alteradas	TV-Mb-Alt*		
METASEDIMENTARIOS (MtS) <i>(PARAMETAMÓRFICOS)</i>	Areniscas (Ar)	Ar-Fld	
		Ar-Qz-Fld	
MINERALES (Min)	Cuarzos (Qz) / Silix	Cuarzo Lechoso	QL (Filón)
			QV
		Cuarzo Volcánico Criptocristalino	QV (Calcedonia)
			QV-KCr
			QV-KCr (Jaspe)
	Silixita	RV-S (Silixita?)	
	Hematitas (Hem)		Hem
		Hem-S	

Anexo E:
ANÁLISIS DE LOS RESTOS DE FAUNA VERTEBRADA
EXCAVADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Juan ROFES CHÁVEZ
*Laboratorio de Arqueozoología, Facultad de Medicina Veterinaria,
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.*

INTRODUCCIÓN

El presente informe se basa en el análisis de los restos de fauna del sitio *Cerro Tres Marías* (CTM), excavado por el *Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín* (PUCP) entre Diciembre de 1995 y Abril de 1996. El sitio, ubicado en la margen superior de las *Lomas de Atocongo*, de vegetación estacional, presenta varias ocupaciones correspondientes al Período Arcaico (Fases 1 a 3).

El material faunístico estudiado proviene de las 9 subfases o niveles de ocupación del sitio, y consta de 2093 fragmentos y/o huesos >3mm. Por limitaciones de tiempo, los fragmentos óseos <3mm sólo fueron pesados por cuadrículas y subfases.

Para fines didácticos, este informe ha sido dividido en tres secciones. En la primera, se hace una exposición sintética del estado y condiciones generales del material hallado en cada una de los niveles de ocupación. En la segunda sección, se detallará la metodología seguida a lo largo del análisis, incluyéndose aspectos como las técnicas de identificación, las categorías y los materiales empleados. En la tercera sección, se intenta un acercamiento a la utilización prehistórica de la fauna que estuvo a disposición de la gente que ocupó el sitio, de manera eventual, durante sus 3 fases.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estado de la Muestra

En general, fueron analizados 2 conjuntos de material óseo por cada subfase o nivel de ocupación: el recuperado en cada una de las superficies de decapado (de 1 a 4 decapados por cada subfase), y el recuperado en el Tamiz 1 (malla de 3mm), correspondiente a 1214 y 879 ítems,

respectivamente, haciendo un total de 2093 *ítems*. En el primer caso, se cuenta con la ubicación espacial precisa de cada *ítem*, mientras que en el segundo, sólo se tiene referencia a la subunidad (cuadrícula de 1x1m) de donde provino el material tamizado. Un tercer conjunto de huesos, recuperados en el Tamiz 2 (malla de 1mm) no fue analizado de manera detallada, dado el diminuto tamaño de los fragmentos, y su gran cantidad (de 20000 a 30000 fragmentos).

La mayor parte del material está constituida por fragmentos de hueso, y en pocos casos por huesos completos. Estos últimos son por lo general huesos de aves y roedores muy pequeños, y, sobre todo, vértebras de peces. Algunos de los fragmentos y/o huesos enteros están quemados, mientras que otros presentan huellas de corte o de mordeduras, hablándonos esto de la utilización humana y los procesos tafonómicos sufridos por los restos. La antigüedad de los elementos unida al tipo de conservación del sitio han impedido encontrar huesos enteros de tamaño considerable o mediano, salvo algunas excepciones.

Por otra parte, desde su excavación hasta el momento de su análisis, se han tomado todas las medidas de seguridad y precauciones pertinentes con el material óseo. La excavación se llevó a cabo por niveles estratigráficos muy finos (decapado), para reducir al máximo el riesgo de pérdida de material, por más pequeño que este fuera. El área de excavación fue dividida en subunidades o cuadrículas de 1x1m. Todo el sedimento recuperado de los distintos decapados fue tamizado en 2 mallas (de 3mm y 1mm), y los restos de fauna recuperados de esta forma fueron igualmente analizados.

Luego de su debido registro espacial, el material hallado en las superficies de decapado fue levantado y guardado en bolsas plásticas, con sus correspondientes códigos de identificación por niveles de decapado y cuadrículas. A su vez las bolsas fueron embaladas en cajas hasta el momento de su análisis en gabinete, lo cual ocurrió 8 meses después de terminada la excavación. Siempre se tuvo mucho cuidado al momento de manipular el material, el cual en ningún momento fue lavado. En una revisión preliminar, algunos restos fueron brochados muy suavemente, mientras que otros fueron envueltos en papel platino para evitar un mayor deterioro.

Metodología de Laboratorio

Instrumental:

Durante el análisis de laboratorio, se utilizaron las siguientes herramientas de trabajo:

- Brochas delgadas y pinceles de cerda 0 al 4.
- Pinzas metálicas y plásticas.
- Lupas de aumento (x4).
- Microscopio (x5, x10, x16, x25 y x50 aumentos).
- Pegamento *Cement Duco*, para huesos.
- Bolsas y cajitas plásticas.

Categorías utilizadas:

Las categorías utilizadas para la segregación y/o descripción del material óseo (11 en total) son:

- **Mammalia (G)**: Para restos correspondientes a mamíferos de tamaño grande (p.e. camélidos, cérvidos).
- **Mammalia (M-G)**: Para restos que pueden haber pertenecido a mamíferos de tamaño mediano a grande.
- **Mammalia (M)**: Para restos correspondientes a mamíferos de tamaño mediano (p.e. cánidos, félidos).
- **Mammalia (P-M)**: Para restos que pueden haber pertenecido a mamíferos de tamaño pequeño a mediano.
- **Mammalia (P)**: Para restos correspondientes a mamíferos de tamaño pequeño (p.e. roedores).
- **Mammalia (Marino)**: Para restos que pertenecieron a mamíferos marinos (p.e. focas, lobos marinos).
- **Avia (M)**: Para restos correspondientes a aves de tamaño mediano (p.e. perdices, palomas).
- **Avia (P-M)**: Para restos que pueden haber pertenecido a aves de tamaño pequeño a mediano.
- **Avia (P)**: Para restos correspondientes a aves de tamaño pequeño (p.e. ruiseñor, canario).
- **Pisces**: Para restos correspondientes a peces pequeños o medianos.
- **N.I.**: Para restos No Identificables.

Algunos fragmentos y/o huesos enteros posibilitaron una identificación taxonómica más precisa.

Las categorías utilizadas en estos casos son:

- Familia Camelidae.
- Orden Artiodactyla: Familias Camelidae o Cervidae.
- Familia Canidae.
- Orden Carnivora: Familias Canidae o Felidae.
- Orden Rodentia.

Metodología:

El total del análisis se llevó a cabo en las instalaciones del *Laboratorio de Arqueozoología* de la Dra. Jane Wheeler, en la *Facultad de Medicina Veterinaria* de la UNMSM, con su permanente apoyo y asesoría, durante los meses de Enero a Abril del año en curso.

Como ya dijimos anteriormente, la mayor parte del material analizado, proveniente tanto de las superficies de decapado como del tamizado, se limita a fragmentos de hueso. En estos casos siempre se intentó, en la medida de lo posible, asignar cada fragmento a una de las 10 primeras categorías generales de identificación, a base del tamaño, estructura y simetría del fragmento óseo, indicando además si el fragmento estaba o no quemado (Q y NQ). Cuando la conservación un resto óseo no permitía asignarlo a una de las 10 primeras categorías, fue catalogado como No Identificable (N.I.).

Para todos aquellos fragmentos y/o huesos enteros en los que fue posible una identificación taxonómica más precisa, se procedió del siguiente modo:

- a) *Identificación del hueso:* Que puede ser completo o fragmentario. En todos los casos, para la identificación de huesos pertenecientes a camélidos, cérvidos, carnívoros, roedores e incluso aves, se utilizaron esqueletos comparativos. Estos esqueletos fueron proporcionados en parte por la Dra. Wheeler: 1 alpaca (*Lama pacos*), 2 cuyes domésticos (*Cavia porcellus*), 1 cuy silvestre (*Cavia Tschudii*); y en parte por la Especialidad de Arqueología de la PUCP: 1 pato joque (*Cairina Moschata*), 1 Vizcacha (*Lagidium peruanum*), 1 Taruca (*Hippocamelus antisensis*), 1 Tejón (*Eira barbara*) y 1 Iguana (Familia Iguanidae). Además fueron consultados algunos textos específicos. Para camélidos se usó el manual *Anatomy of the Dromedary* de Smuts y Bezuidenhout (Smuts & Bezuidenhout 1987). Para cérvidos se consultó el texto de Stanley J. Olsen *Mammal Remains from Archaeological Sites* (Olsen 1973). En el caso de los carnívoros se usó el tratado *Anatomía de los Animales Domésticos* de Sisson y Grossman (Sisson & Grossman 1967). Finalmente para los huesos de aves se tomó como referencia el manual de S. J. Olsen *North American Birds: Skulls and Mandibles* (Olsen 1974).
- b) *Lateralidad:* Izquierdo (Iz.) o Derecho (D.).
- c) *Partes presentes:* Lateral (L) y/o Medial (M), Anterior (A) y/o Posterior (P), Proximal (P) y/o Distal (D), Dorsal (D) y/o Ventral (V), según sea el caso. Este es el orden que se respetó en todo el análisis. En todos los casos “-” significa que ambas partes están presentes, y “/” significa que está entre ambos (Wheeler 1978). Por ejemplo: 1 Radio Iz. = L-M, A-P, P/D, significa que el Radio izquierdo está completo en sus partes lateral-medial y anterior-posterior, pero la porción de hueso se halla entre proximal y distal. Cada vez que aparezca un “diáf” siguiendo a Proximal (P) o Distal (D), significa que están presentes las partes proximal o distal, más una buena parte de la diáfisis del hueso.
- d) *Alteración Térmica de los Huesos:* Se añadió una “Q” para huesos quemados y una “T” para huesos tostados o ligeramente quemados. La categoría Q incluye a los huesos quemados (color negro) y a los calcinados (color blanco).

- e) *Edad*: Tierno, Joven o Adulto. Las categorías de edad son divisiones estrictas basadas en la observación del estado de fusión de los huesos, la textura de su superficie, el tamaño relativo y, cuando es posible, el grado de erupción/desgaste dentario (Wheeler, 1984).
- f) *Tafonomía*: Se evaluó la presencia de huellas de corte (“C” en tablas de análisis), incisiones o marcas producidas por la mordedura de animales, -carnívoros y/o roedores-, en el hueso (“I” en tablas de análisis), así como los posibles efectos de la exposición a superficie (intemperismo) y el pisoteo circunstancial, todos efectos *post-mortem*. Se tomaron como referencia los aportes de Lewis Binford en su libro *Bones* (Binford 1981), y de Brian Hesse y Paula Wapnish en su libro *Animal Bone Archaeology* (Hesse & Wapnish 1985).
- g) *Evidencias de Utilización o Procesamiento*: Cuando el hueso presenta evidencia de haber sido utilizado como herramienta o adorno. Pueden incluirse también los huesos con huellas de corte, producto del descarte para consumo, y los huesos quemados con este mismo fin.

Es importante señalar que siempre que fue necesario se pegaron fragmentos de hueso con fracturas frescas, para evitar el conteo doble o múltiple de un mismo elemento, que pudiera alterar negativamente los totales.

Cabe resaltar además el uso constante, durante todo el análisis, de un microscopio, que hizo mucho más exhaustivo el estudio de huesos con huellas de corte, mordeduras y otras marcas, así como la propia estructura del hueso.

RESULTADOS

Los resultados del conteo de restos óseos (fragmentos o huesos completos) por subunidades y subfases aparece en la Tablas E.1-1 a E.1-9.

El listado de los *ítems* identificados con un mayor grado de precisión (un total de 109) es mostrados en la Tabla E.2-1, de ellos, los 53 más importantes son mencionados también en el texto, más adelante. Todos los fragmentos diagnósticos están incluidos también en el conteo por subfases mencionado anteriormente. El listado de los taxones de presencia más probable aparece en la Tabla E.2-2.

Las distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) de fragmentos óseos aparecen en las Tablas E.3-1 (para elementos no quemados) y E.3-2 (para elementos quemados).

Utilización Prehistórica de la Fauna Vertebrada en el Sitio Cerro Tres Marias:**FASE 1****Subfase 1A :**

Se excavó un área de 6m². De los 49 restos óseos recuperados en las superficies de decapado, tenemos un sólo fragmento quemado perteneciente a un mamífero G. Unos 30 restos corresponden a mamíferos M-G, estando 2 de ellos quemados. 2 fragmentos se incluyen en la categoría Mammalia (P-M) y 2 más en Mammalia (P). En cuanto a las aves, tenemos 2 restos pertenecientes a la categoría Avia (P-M) y 1 a la categoría Avia (P). Tenemos además 11 restos de peces, 2 de los cuales están quemados.

Si añadimos a estos restos los encontrados en el tamizado, tenemos un total de 39 restos de mamíferos, 3 restos de aves y 13 de peces. Esto arroja una densidad (restos óseos por m²) de 6.5 para los mamíferos, 0.5 para las aves y 2.2 para los peces (*ver* Capítulo 4: Tabla 4.1.3-1).

Hay 5 restos quemados para esta primera subfase, 3 son de mamífero y 2 de peces (Tabla E.3-2).

Subfase 1B:

El área excavada fue de 8m². De los 51 restos excavados en superficies de decapado, tenemos 8 de mamíferos G, uno de los cuales está quemado. 25 pertenecen a mamíferos M-G y 2 de ellos están quemados. 4 pertenecieron a mamíferos P-M, uno de ellos está quemado. La categoría Mammalia (P) tiene 3 restos, 2 de ellos quemados. Sólo tenemos un resto de ave (P) y 10 de peces.

Añadiendo a estas cantidades las de los restos hallados en el tamizado, tenemos 61 Mammalia, 1 Avia y 14 Peces, 76 restos en total. Revisando las densidades, tenemos para esta ocupación 7.6 de mamíferos, tan sólo 0.1 de aves, y 1.8 de peces (Tabla 4.1.3-1).

Tenemos un conjunto de 11 restos quemados de mamíferos para esta subfase (Tabla E.3-2).

En esta subfase tenemos 4 restos que pudieron identificarse a un nivel taxonómico más preciso: 2 fragmentos de Metapodios de Artiodactyla, que bien pueden ser de camélido o de cérvido (entre las subunidades D5a y D6d); un M₁ derecho incompleto (primer molar inferior o diente carnasiano) de

cánido en la subunidad D6d (puede tratarse de un perro pequeño o un zorro); y un fragmento distal de una Tibia derecha quemada de roedor hallada en D6b (Tabla E.2-1).

FASE 2

Subfase 2A:

El área excavada en este caso fue de 14m². De los 76 restos recuperados en superficies de decapado, 3 pertenecen a mamíferos G, 27 son de mamífero M-G, con sólo 1 de éstos últimos quemado. Para la categoría Mammalia (M) tenemos 4 restos. Además, hay 7 restos de mamíferos P-M, mientras que 20 son de mamíferos P, de estos últimos 5 están quemados. En lo referente a los restos de aves, 2 de ellos pertenecen a la categoría Avia (M), 3 más son Avia (P-M) con 1 quemado, y un resto es de ave P. Por su parte, hay 8 restos de peces para esta subfase, mientras que 1 sólo pertenece a la categoría N.I.

Aumentando los restos recuperados en el tamizado tendríamos 84 Mammalia, 3 Avia y 15 peces. Si sumamos 1 N.I. tenemos un total de 103 restos para la Subfase 2A. En cuanto a las densidades, estas son de 6.0 para mamíferos, 0.21 de aves, 1.07 de peces y 0.07 de N.I. (Tabla 4.1.3-1).

El total general de restos quemados para la Subfase 2A es de 17, donde 15 son de mamífero y 2 de peces (Tabla E.3-2).

En esta subfase tenemos 3 restos de identificación taxonómica más precisa: 1 cóndilo occipital derecho de Camélido que presenta 2 claras huellas de corte, producto del descarnado, y además presenta marcas típicas de mordedura de roedor, que debe haber ocurrido con posterioridad a su desecho (en la subunidad D6c).

Tenemos también un coracoides derecho completo, el que, por sus dimensiones, debe haber pertenecido a un ave del tamaño aproximado de una perdiz. Finalmente, se identificó también una rótula completa de roedor (Tabla E.2-1).

Subfase 2B:

Con un área total de 16m². Tenemos 43 restos registrados en superficies de decapado, de éstos sólo 1 es de mamífero G, 9 de mamífero M-G, 9 más de mamífero M, 2 de mamífero P-M y 13 de mamífero P, de éstos últimos 2 están quemados. Los restos de aves están representados en este nivel por 1 de Avia (M) y 4 de Avia (P-M). Sólo hay un resto en la categoría Peces, y otros 3 son N.I.

Si agregamos a estas cifras las obtenidas en el tamizado, tenemos 41 Mammalia, 7 aves, 1 pez y 3 N.I., un total de 52 restos para esta subfase. Las densidades de restos por subunidad son de 2.6 de mamíferos, 0.4 de aves, 0.1 de peces y 0.2 son N.I (Tabla 4.1.3-1).

El total de restos quemados es de 7, 6 son de mamíferos y 1 es de ave (Tabla E.3-2).

El único resto con identificación taxonómica más exacta en esta subfase es un fragmento medial de costilla de cánido (Tabla E.2-1). Es importante agregar que en D6d se encontró un fragmento de hueso quemado, pulido y decorado (D6d/13-52, *ver* Anexo I).

Subfase 2C:

El área total de excavación es de 17m². De los 94 restos recuperados en superficies de decapado, 3 son de mamíferos G, 2 de ellos quemados. 17 restos pertenecen a la categoría Mammalia (M-G) y 11 a Mammalia (M), 1 de éstos últimos está quemado. Tenemos 18 restos de mamífero P-M, 3 de los cuales están quemados, y 28 restos de mamíferos P, con 11 de ellos quemados. En esta subfase se encontraron 2 restos de mamífero marino, 1 de ellos quemado.

Las aves están representadas por un resto de Avia (M), uno de Avia (P-M) y dos pertenecientes a la categoría Avia (P). Tenemos también 7 restos de peces, 1 de ellos quemado. 4 restos fueron considerados N.I.

Añadiendo a los ya mencionados los restos provenientes del tamizado, tenemos 117 restos de mamíferos, 6 restos de aves, 19 de peces y 8 N.I. En total, 150 restos óseos para esta subfase. La densidad es de 6.9 para mamíferos, 0.4 para aves, 1.1 de peces, y 0.5 de N.I. (Tabla 4.1.3-1).

Esta vez tenemos un total de 38 restos quemados, 33 de ellos son de mamíferos y 5 de peces (Tabla E.3-2).

En esta subfase se pudieron identificar con mayor precisión: 1 isquión izquierdo y un fragmento de Húmero derecho, ambos de cánido (en las subunidades D6c y D8b, respectivamente). De roedor tenemos 1 Incisivo quemado (D7b), 1 maxila con dientes y una Mandíbula, ambos fragmentarios (en D8a), 1 fragmento de Mandíbula (en D9c) y 2 vértebras caudales (en D11ad). En cuanto a los 2 restos de mamífero marino (hallados en D5a y D9c), éstos fueron reconocidos a base de su simetría particular y gran densidad en su estructura interna. El segundo de ellos fue identificado como fragmento de Tarso (Tabla E.2-1).

Dos fragmentos de *leznas* óseas fueron encontrados en esta subfase (D5d/12-98 y D8b/12-182, ver Anexo I). Las *leznas* son relativamente gruesas, quemadas y pulidas.

Subfase 2D:

Tenemos 18m² de área total excavada. Son 359 los restos recuperados en superficies de decapado para esta subfase. 13 de éstos pertenecen a mamíferos G y todos están quemados. La cifra de restos de mamífero M-G es alta, 83 en total, 21 de éstos están quemados. Tenemos 47 restos de mamíferos M, con 18 de ellos quemados. Los restos pertenecientes a la categoría Mammalia (P-M) son 36 y 11 de ellos están quemados. Hay 95 restos de mamífero P, 36 de los cuales están quemados. Al igual que en la Subfase 2C, aparecen también 2 restos de mamífero marino, 1 de ellos quemado.

Tenemos para esta subfase 4 restos pertenecientes a la categoría Avia (P-M), con 1 de ellos quemado, y 11 restos de aves P, de los cuales 4 están quemados. Los restos de peces alcanzan la cifra de 32, con 6 de ellos quemados, mientras que los N.I. llegan a 36.

Aumentando ahora las cifras procedentes del tamizado, obtenemos 383 restos de mamíferos, 27 de aves y 73 de peces, más 36 restos N.I., lo que nos da un total de 519 restos para esta subfase. Si revisamos las densidades, todas aumentan considerablemente con respecto a las subfases anteriores.

Así tenemos un 21.3 de mamíferos, 1.5 de aves y 4.1 de peces. Consiguientemente, los N.I. también aumentan a 2.0 (Tabla 4.1.3-1).

El total de restos quemados es también mucho mayor: 182. De éstos, 156 son de mamíferos, 8 son de aves y 18 de peces (Tabla E.3-2).

Para la Subfase 2D tenemos los siguientes restos de identificación taxonómica más precisa: 1 apófisis transversa de vértebra lumbar quemada, perteneciente a un Camélido o Cérvido (D10b), la que fue mordida por roedor. De cánido tenemos la parte proximal de 1 radio izquierdo (D6c), 1 MC2 (segundo metacarpo) izquierdo completo, con huellas de corte (hallado en D6d), 1 fragmento proximal de fémur de animal adulto (D8d). Además, hay 1 fragmento distal de tibia izquierda, que bien puede haber pertenecido a un cánido o a un félido.

De roedor tenemos 1 astrágalo y 1 calcáneo, ambos completos y del lado derecho, 1 vértebra cervical completa, 1 fragmento proximal de Fémur derecho, la parte proximal de 1 cúbito izquierdo y 1 epífisis proximal de Tibia derecha quemada, lo cual nos habla de un animal joven (todos estos en D5d), 1 vértebra caudal completa (D8a), 1 incisivo y 1 falange proximal quemada (D8d), 1 fragmento proximal de fémur derecho quemado y una porción medial de costilla (D9c), 1 parte proximal de costilla derecha quemada y 1 fragmento de mandíbula con un premolar (D9d), 1 fragmento proximal de metapodio (D11a) y 1 incisivo (D11d).

Pertenecientes a aves de tamaño pequeño tenemos: 1 fragmento proximal de fémur izquierdo (D5a) y 1 parte, también proximal, de radio quemado (D6c). En cuanto a los restos de mamífero marino, uno de ellos es 1 fragmento craneal quemado (D8a) (Tabla E.2-1).

En esta subfase fueron encontrados 2 fragmentos de *lezna* (en D8b y D8d), que resultaron formar parte de un sólo artefacto (D8bd/11-71+64, *ver* Anexo I). Esta *lezna* hecha de hueso quemado y pulido es más delgada que encontrada en la subfase anterior.

FASE 3***Subfase 3A:***

El área total excavada es igual a la de la Subfase 2D, es decir 18m². De los 294 restos registrados en superficies de decapado, 5 pertenecen a la categoría Mammalia (G) y 1 de ellos está quemado. La cifra más alta de restos pertenecientes a la categoría Mammalia (M-G) se da en esta subfase, 84 en total, con 27 de ellos quemados. Tenemos 28 restos de mamífero M, 10 de éstos quemados, 25 restos de Mammalia (P-M) con 10 quemados, y 96 restos de mamífero P, 35 de los últimos están quemados. En cuanto a las aves hay 2 restos de Avia (M), 1 de ellos quemado, y 6 restos de Avia (P), 1 de ellos quemado. Los restos de peces son 16, 7 de los cuales están quemados, y 32 se consideraron N.I.

Si añadimos los restos recuperados en el tamizado, tenemos 389 de Mammalia, 39 de Avia, 71 de Peces y 55 N.I.; un total de 554 restos, la cantidad más alta de todas las ocupaciones. Las densidades por subunidades son 21.6 de mamíferos, 2.2 de aves y 3.9 de peces, agregándose a esto 3.1 de material N.I. (Tabla 4.1.3-1).

El total de restos quemados es también el más alto de todas las subfases: 199 *ítems*. De éstos, 160 son de mamíferos, 10 de aves y 29 de peces (Tabla E.3-2).

Los restos de identificación taxonómica más precisa comprenden sólo roedores y aves. Así tenemos entre los restos de roedor: 1 vértebra lumbar completa y tostada, y 1 parte proximal de metapodio (ambos en D5a); 2 vértebras caudales completas, 1 fragmento de pelvis izquierda tostada, (todos en D5c); 1 falange distal completa y 1 metapodio proximal (en D5d). En D6a tenemos un metapodio completo y un incisivo; en D8a se identificó una falange completa y un molar; para D8b tenemos un Incisivo y para D8c una falange proximal completa.

Los restos de aves constan de: 1 porción distal de carpo-metacarpo (D5b), 1 tarso-metatarso derecho completo, 1 porción distal tostada de otro, y 1 fémur izquierdo proximal (en D6c), 1 carpo-metacarpiano distal (en D7b) y 1 fragmento distal de tarso-metatarso (en D10b). 3 de estos restos (en D5b, uno de los hallados en D6c y D10b) habrían pertenecido a aves de tamaño mediano

(aproximadamente del tamaño de una perdiz), mientras que los otros corresponden a aves de tamaño muy pequeño (Tabla E.2-1).

Subfase 3B:

El área total excavada es la mayor de todas: 19m². De los 221 restos hallados en superficies de decapado, 4 pertenecen a mamíferos G y 3 de los mismos están quemados. La categoría Mammalia (M-G) está representada por 41 restos y 34 de ellos están quemados. 23 de los restos son de mamífero M, con 12 quemados. La categoría Mammalia (P-M) cuenta con 25 restos y 16 se encuentran quemados. Son 79 los restos de mamífero P, con 49 de ellos quemados. Tenemos un sólo resto de mamífero marino quemado para esta subfase. Los restos de aves están representados por 3 de Avia (P-M) con uno quemado, y por 4 de Avia (P), con la mitad de ellos quemados. Los restos de peces llegan a 9, 3 de los cuales están quemados. Además, tenemos 32 restos N.I.

Sumando a los ya mencionados los restos provenientes del tamizado, tenemos 268 restos de mamíferos, 19 de aves y 46 de peces, más 39 N.I. Esto nos da un total de 372 restos. En cuanto a las densidades, tenemos 14.1 de mamíferos, 1 de aves, 2.4 de peces y 2.1 son N.I. (Tabla 4.1.3-4).

Los restos quemados para esta subfase llegan a un total de 179, de los cuales 144 son de mamíferos, 9 de aves y 26 de peces (Tabla E.3-2).

Los restos con identificación taxonómica más precisa son los siguientes: de camélido tenemos 2 fragmentos (en D9d), correspondientes a 1 fragmento de fémur derecho proximal quemado y una porción distal de tibia izquierda también quemada, el primer resto corresponde a un individuo juvenil mayor y el segundo a uno adulto.

Aparte, tenemos los siguientes restos de roedores: 1 incisivo (en D6c), 1 epífisis distal de fémur completa, quemada y sin fusionar (animal joven), 1 falange proximal completa y quemada (los 2 últimos restos en D8d), y finalmente 1 vértebra caudal fragmentaria en D11a (Tabla E.2-1).

En 3B se detectó un fragmento correspondiente a un artefacto de hueso totalmente calcinado (D9d/6-36, *ver* Anexo I).

Subfase 3C:

Tenemos 17m² de área excavada. De los 35 restos recuperados en superficies de decapado, hay sólo 1 de mamífero G quemado, 17 de mamíferos M-G, todos quemados excepto 1 de ellos, un sólo resto de mamífero M que también está quemado, 2 restos quemados pertenecientes a la categoría Mammalia (P-M) y 8 más que son de mamífero P, con 6 de ellos quemados. Tenemos 1 resto de ave M, y 1 de ave P. 3 restos quemados pertenecen a peces, y hay sólo uno N.I.

Añadiendo la cantidad de restos encontrada en el tamizado, tendríamos 161 restos de mamíferos, 18 restos de aves, 26 de peces y 7 N.I.; un total de 212 restos para la Subfase 3C. Las densidades de restos son de 9.5 para mamíferos, 1.1 de aves y 1.5 de peces, más 0.4 de N.I. (Tabla 4.1.3-1).

Hay un total de 93 restos óseos quemados para esta subfase, siendo 76 de ellos de mamíferos, 2 de aves y 15 de peces (Tabla E.3-2).

En esta última subfase, los restos que pudieron ser identificados a un nivel taxonómico más preciso son: una epífisis de Vértebra Torácica completa y quemada, perteneciente a un artiodáctilo, no pudiéndose precisar si se trata de un camélido o un cérvido, pero sí que se trata de un individuo juvenil, puesto que no está fusionada.

De roedor tenemos un radio proximal (hallado en D8a), 1 costilla quemada (en D8d), 1 vértebra caudal fragmentaria (D9c), y 1 radio proximal quemado (D11a). En lo que toca a las aves tenemos: 1 fragmento de vértebra torácica quemada (en D10d), un Coracoides derecho (en D11c), y una porción proximal de fémur derecho (en D11d) (Tabla E.2-1).

CONCLUSIONES

En general, podemos afirmar que el sitio *Cerro Tres Marias* incluye una especie de campamentos eventuales de caza, posiblemente estacionales. El sitio fue ocupado en repetidas ocasiones durante una larga secuencia temporal por cazadores no especializados, los cuales buscaban su sustento en la fauna que la propia vegetación de *loma* atraía, durante la estación húmeda costeña (invierno). Esta fauna estaba constituida sobre todo por mamíferos grandes, medianos y pequeños, así como por aves.

El auge de la caza en este sitio y sus alrededores se ubica claramente a fines de la Fase 2 y durante toda la Fase 3. Definitivamente, junto con la caza de mamíferos grandes (como camélidos y cérvidos) y medianos (cánidos), una parte muy importante de la dieta estuvo constituida por el consumo de mamíferos pequeños (roedores). Tenemos gran cantidad de huesos tostados, quemados o calcinados tanto de los primeros como de los últimos, sobre todo para las ocupaciones más tardías del sitio. Aunque el consumo de aves también parece haberse dado en el sitio, no hay punto de comparación entre su proporción y la de restos de mamíferos, en todas las ocupaciones.

Las claras huellas de corte producto del descarnado, encontradas en ciertos restos (algunos de ellos quemados), nos hablan de la utilización del sitio, no sólo como campamento de caza, sino también como lugar de procesamiento y consumo de presas tan importantes como camélidos y cérvidos, además de roedores. Si a esta evidencia añadimos la del lítico tallado (*ver* Capítulo 3) y la presencia de *paravientos* y fogones (Capítulo 5), al menos durante las ocupaciones de la Fase 3, se fortalece la imagen de grupos de cazadores que podían permanecer por períodos relativamente prolongados (aunque no más de una semana) en un mismo sitio, consumiendo y quizás almacenando alimento, al menos durante el Arcaico Superior.

La gran proximidad de este sitio al mar permitió complementar la dieta de fauna de *loma* con la de fauna marina, sobre todo para las primeras fases, como lo demuestra la presencia de restos de peces quemados, la considerable cantidad de mariscos, e incluso el hallazgo de huesos quemados de mamíferos marinos (posiblemente lobos marinos). La proporción de éstos últimos es ínfima y quizás se trate de animales que se encontraban varados ocasionalmente en las playas de arena cercanas.

La distribución espacial específica de los restos en cada ocupación y sus implicancias, así como la presencia de artefactos en hueso son tratadas con detalle en otras secciones (*ver* Capítulo 4.1 y Anexo I, respectivamente).

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer ante todo a la Dra. Jane C. Wheeler por su apoyo y asesoría constantes durante todo el análisis, así como por el préstamo de esqueletos referenciales y bibliografía especializada. Debo reconocer las facilidades que me brindaron en el *Laboratorio de Arqueozoología* (Facultad de Medicina Veterinaria) de la *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, sobre todo en lo referente al acceso a microscopios, mesas de trabajo, etc.

Tengo que expresar también mi gratitud hacia el *Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín*, y en especial hacia su Director, el Dr. Krzysztof Makowski, quién no dudó en encomendarnos la labor de analizar el material faunístico del sitio *Cerro Tres Marias*. Gracias a él y a la Especialidad de Arqueología de la *Pontificia Universidad Católica del Perú* pudimos obtener el otro grupo de esqueletos referenciales, que fue de gran utilidad durante el estudio.

Finalmente, vaya mi especial reconocimiento y gratitud por su confianza y apoyo, no sólo en el presente proyecto, sino a lo largo de toda nuestra carrera y formación como arqueólogos, para un verdadero amigo, Luis Salcedo.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Binford, L. R.
1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.
- Cabrera, A.
1957-61 Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Ciencias Zoológicas*, 4.
- Hesse, B. & P. Wapnish
1985 *Animal Bone Archaeology: From Objectives to Analysis*. Manuals on Archaeology, 5. Taxacom, Washington, D.C.
- Olsen, S. J.
1973 Mammal Remains from Archaeological Sites, Part I: Southern and Southwestern United States. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology (Harvard University)*, 56 (1) 2a ed.
1974 North American Birds: Skulls and Mandibles. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology (Harvard University)* 56 (4).
- Sisson, S. & J. D. Grossman
1967 *Anatomy of the Domestic Animals*. Saunders, London.
- Smuts, M. & A. Bezuidenhout
1987 *Anatomy of the Dromedary*. Clarendon Press, Oxford.
- Walker, E. P.
1968 *Mammals of the World*, 2. Baltimore, The John Hopkins Press.
- Wheeler, J.C.
1978 Estudio Provisional de la Fauna de las Capas II y III de Telarmachay. *Revista del Museo Nacional* 43: 97-109.
1984 On the Origin and Early Development of Camelid Pastoralism in the Andes. *En: Animal and Archaeology, 3: Early Herders And Their Flocks*, editado por J. Clutton-Brock & C. Ericson. Bar International Series, 202.

Tabla E.1-1:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 1A

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a		1	1		1		2	1	3	0	3
D5b	5		1		1	1	7	1	8	0	8
D5c							0	0	0	0	0
D5d	3				1		4	0	4	0	4
D6a	1	1	1		1	1	3	2	5	0	5
D6b	11				2		13	0	13	0	13
D6c	2				4		6	0	6	0	6
D6d	14	1			1		15	1	16	0	16
D7b							0	0	0	0	0
D7d							0	0	0	0	0
D8a							0	0	0	0	0
D8b							0	0	0	0	0
D8c							0	0	0	0	0
D8d							0	0	0	0	0
D9c							0	0	0	0	0
D9d							0	0	0	0	0
D10a							0	0	0	0	0
D10b							0	0	0	0	0
D10d							0	0	0	0	0
D11a							0	0	0	0	0
D11b							0	0	0	0	0
D11c							0	0	0	0	0
D11d							0	0	0	0	0

Tabla E.1-2:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 1B

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	1						1	0	1	0	1
D5b	7	1			1		8	1	9	0	9
D5c							0	0	0	0	0
D5d	7						7	0	7	0	7
D6a	13	3	1		5		19	3	22	0	22
D6b	7	4			1		8	4	12	0	12
D6c	1						1	0	1	0	1
D6d	10	3			6		16	3	19	0	19
D7b							0	0	0	0	0
D7d							0	0	0	0	0
D8a	3				1		4	0	4	0	4
D8b	1						1	0	1	0	1
D8c							0	0	0	0	0
D8d							0	0	0	0	0
D9c							0	0	0	0	0
D9d							0	0	0	0	0
D10a							0	0	0	0	0
D10b							0	0	0	0	0
D10d							0	0	0	0	0
D11a							0	0	0	0	0
D11b							0	0	0	0	0
D11c							0	0	0	0	0
D11d							0	0	0	0	0

Tabla E.1-3:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 2A

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	1				1		2	0	2	0	2
D5b		2					0	2	2	0	2
D5c							0	0	0	0	0
D5d	1	1					1	1	2	0	2
D6a	2	2			1		3	2	5	0	5
D6b							0	0	0	0	0
D6c	4	4				1	4	5	9	0	9
D6d	2				1		3	0	3	0	3
D7b	2		1				3	0	3	0	3
D7d							0	0	0	0	0
D8a	2	1				1	2	2	4	0	4
D8b	16	1					16	1	17	0	17
D8c	2						2	0	2	0	2
D8d	6	3			3		9	3	12	0	12
D9c	9				3		12	0	12	1	13
D9d	6	1	1				7	1	8	0	8
D10a							0	0	0	0	0
D10b							0	0	0	0	0
D10d							0	0	0	0	0
D11a	9				3		12	0	12	0	12
D11b	5		1		1		7	0	7	0	7
D11c							0	0	0	0	0
D11d	2						2	0	2	0	2

Tabla E.1-4:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 2B

Subunidad	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a		4	1	1			1	5	6	0	6
D5b	4						4	0	4	0	4
D5c							0	0	0	0	0
D5d			1				1	0	1	0	1
D6a	1						1	0	1	0	1
D6b							0	0	0	0	0
D6c	3	1					3	1	4	0	4
D6d	3						3	0	3	0	3
D7b	1						1	0	1	0	1
D7d							0	0	0	0	0
D8a	1						1	0	1	0	1
D8b	3						3	0	3	1	4
D8c	2						2	0	2	1	3
D8d	9	1					9	1	10	1	11
D9c			1		1		2	0	2	0	2
D9d	4		2				6	0	6	0	6
D10a							0	0	0	0	0
D10b							0	0	0	0	0
D10d							0	0	0	0	0
D11a	4		1				5	0	5	0	5
D11b							0	0	0	0	0
D11c							0	0	0	0	0
D11d							0	0	0	0	0

Tabla E.1-5:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 2C

Subunidad	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	15	8	2		2		19	8	27	1	28
D5b	8	7	1		1	1	10	8	18	3	21
D5c							0	0	0	0	0
D5d	7	1					7	1	8	0	8
D6a	7	8	1		1	1	9	9	18	2	20
D6b							0	0	0	0	0
D6c	1	3			2		3	3	6	0	6
D6d							0	0	0	0	0
D7b	5	2			1	2	6	4	10	0	10
D7d							0	0	0	0	0
D8a	6		1		5		12	0	12	0	12
D8b	10	3			1	1	11	4	15	2	17
D8c							0	0	0	0	0
D8d							0	0	0	0	0
D9c	2						2	0	2	0	2
D9d	3				1		4	0	4	0	4
D10a							0	0	0	0	0
D10b	2						2	0	2	0	2
D10d							0	0	0	0	0
D11a	8	1	1				9	1	10	0	10
D11b	3						3	0	3	0	3
D11c	5						5	0	5	0	5
D11d	2						2	0	2	0	2

Tabla E.1-6:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 2D

Subunidad	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	21	22	5	1	9	1	35	24	59	2	61
D5b	27	22		2	12	4	39	28	67	3	70
D5c	11	5	1	1	1	1	13	7	20	1	21
D5d	18	7	3		5		26	7	33	3	36
D6a	15	14			2	3	17	17	34	0	34
D6b							0	0	0	0	0
D6c	23	11		1	9		32	12	44	3	47
D6d	3	5			2		5	5	10	0	10
D7b	8	4			2		10	4	14	0	14
D7d							0	0	0	0	0
D8a	15	6	3		4	1	22	7	29	2	31
D8b	10	8	1	1	1	1	12	10	22	1	23
D8c	3	1	2				5	1	6	0	6
D8d	18	8	2			1	20	9	29	1	30
D9c	16	13	1	1	6	1	23	15	38	6	44
D9d	6	7			1	3	7	10	17	0	17
D10a							0	0	0	0	0
D10b	5	1					5	1	6	3	9
D10d							0	0	0	0	0
D11a	16	7	1				17	7	24	7	31
D11b	5	8			1	2	6	10	16	0	16
D11c	5	1					5	1	6	2	8
D11d	2	6		1			2	7	9	2	11

Tabla E.1-7:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 3A

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	9	9	2	2	2	1	13	12	25	3	28
D5b	11	11	4		3	1	18	12	30	1	31
D5c	14	4			1	2	15	6	21	2	23
D5d	27	10			2	3	29	13	42	12	54
D6a	13	9	3	1	2	2	18	12	30	0	30
D6b										0	0
D6c	22	20	6	4	9	2	37	26	63	11	74
D6d	2	9	3			1	5	10	15	3	18
D7b	16	6	5		1	1	22	7	29	0	29
D7d	3	1					3	1	4	0	4
D8a	29	20	1	1	4	2	34	23	57	8	65
D8b	11	3	1		3	2	15	5	20	3	23
D8c	17	3			3	1	20	4	24	0	24
D8d	26	16			5	3	31	19	50	7	57
D9c	11	8			5	1	16	9	25	0	25
D9d	3	5			1	2	4	7	11	2	13
D10a							0	0	0	0	0
D10b	5	2		1			5	3	8	1	9
D10d							0	0	0	0	0
D11a		9	1		2	1	3	10	13	0	13
D11b	6	10	1	1	1	2	8	13	21	1	22
D11c	3	1					3	1	4	0	4
D11d	2	3	2				4	3	7	1	8

Tabla E.1-8:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 3B

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a	1						1	0	1	0	1
D5b	4	3	1	3		1	5	7	12	3	15
D5c							0	0	0	0	0
D5d	3	5	1				4	5	9	2	11
D6a							0	0	0	0	0
D6b							0	0	0	0	0
D6c	12	10		1		2	12	13	25	1	26
D6d	4	6	1	2	1	5	6	13	19	5	24
D7b	3	9			1		4	9	13	2	15
D7d	1						1	0	1	0	1
D8a	13	12	1		6	1	20	13	33	7	40
D8b	7	17		1	2	3	9	21	30	6	36
D8c	19	13	1			2	20	15	35	6	41
D8d	22	14	2		2	2	26	16	42	3	45
D9c	6	10	1	1	1	2	8	13	21	0	21
D9d	3	10			1	5	4	15	19	1	20
D10a	1					1	1	1	2	1	3
D10b	3	5			2		5	5	10	0	10
D10d	1						1	0	1	0	1
D11a	5	12		1	1	1	6	14	20	2	22
D11b	10	9	1		2	1	13	10	23	0	23
D11c	2	3	1		1		4	3	7	0	7
D11d	4	6					4	6	10	0	10

Tabla E.1-9:
Distribución de Frecuencias de Fragmentos Óseos en la Subfase 3C

Clase	MAMMALIA		AVIA		PECES		IDENTIFICADOS			NO IDENTIFICADOS	TOTAL GENERAL
	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	No Q	Q	Total		
D5a							0	0	0	0	0
D5b							0	0	0	0	0
D5c							0	0	0	0	0
D5d		1					0	1	1	0	1
D6a							0	0	0	0	0
D6b							0	0	0	0	0
D6c	11	2					11	2	13	0	13
D6d	1	6					1	6	7	0	7
D7b	1	8					1	8	9	0	9
D7d							0	0	0	0	0
D8a	20	3	4		1	2	25	5	30	1	31
D8b	3	4			1		4	4	8	0	8
D8c	19	3			1		20	3	23	0	23
D8d	3	8			2	1	5	9	14	2	16
D9c	6	2	1		2	3	9	5	14	0	14
D9d	4	2			1	3	5	5	10	1	11
D10a		1					0	1	1	2	3
D10b	2	1	1		1		4	1	5	0	5
D10d			1	1		1	1	2	3	0	3
D11a	6	7				2	6	9	15	1	16
D11b	8	20	7		1	2	16	22	38	0	38
D11c		4	1				1	4	5	0	5
D11d	1	4	1	1	1	1	3	6	9	0	9

Tabla E.2-1:
Listado de Fragmentos Óseos Diagnósticos Hallados en Cerro Tres Marías

CÓDIGO	CATEGORÍA	TAMAÑO	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PESO
CTM-1A / D5a / 17-59	PECES	P		Otolito		
CTM-1A / D5b / 18-29	PECES	P		Otolito		
CTM-1A / D6a / 18-12	PECES	P		Fragmento de Otolito	Q	
CTM-1A / D6c / 17-33	PECES	P		Otolito		
CTM-1A / D6c / 17-35	PECES	M		Otolito incompleto		
CTM-1B / D5a / 16-64	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Camelidae?	Metapodio (L/M, A, P/D)		4,9g
CTM-1B / D6a / 16-42	PECES	P-M		Otolito		
CTM-1B / D6a / 16-43	PECES	P-M		Otolito		
CTM-1B / D6a / 16-49	PECES	P		Otolito		
CTM-1B / D6b / 16-20	MAMMALIA	P	Rodentia	Tibia derecha (L-M, A-P, D)	Q	
CTM-1B / D6d / 16-1	PECES	P-M		Otolito		
CTM-1B / D6d / 16-3	PECES	P		Otolito		
CTM-1B / D6d / 16-6	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Cervidae	Metapodio (L/M, A, P/D)		
CTM-1B / D6d / H	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	M, derecho incompleto (diente carnasiano)		
CTM-2A / D6c / H	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Camelidae?	Cóndilo Occipital derecho	C (2); I	
CTM-2A / D9c / 14-67	MAMMALIA	P	Rodentia	Rótula (L-M, A-P, P-D)		
CTM-2A / D9d / 14-21	AVIA	M		Coracoides derecho (L-M, A-P, P-D)		2,1g
CTM-2B / D5b / 13-68	MAMMALIA	G		Fragmento de hueso largo		1,0g
CTM-2B / D6a / 13-65	MAMMALIA	M-G		Fragmento de hueso largo		2,2g
CTM-2B / D6c / 13-60	MAMMALIA	P		Fragmento Costilla derecha (L-M, A-P, P/D)		0,3g
CTM-2B / D6c / 13-62	MAMMALIA	P		Fragmento Costilla derecha (L-M, A-P, P/D)		0,6g
CTM-2B / D8b / 13-49	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae (P)	Costilla (L-M, A-P, P/D)		
CTM-2C / D5a / 12-179	MAMMALIA	Marino		Fragmento de hueso	Q	
CTM-2C / D6c / 12-78	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	Isquion izquierdo (L, A-P, D-V)		2,0g
CTM-2C / D7b / 12-72	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo (L-M, A-P, D/V)	Q	
CTM-2C / D8a / 12-53	MAMMALIA	P	Rodentia	Maxila c/dientes y Mandíbula fragmentarios		
CTM-2C / D8b / 12-42	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	Húmero derecho (L, A-P, P/D)		
CTM-2C / D9c / 12-32	MAMMALIA	Marino		Fragmento de hueso del Tarso		
CTM-2C / D9c / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de Mandíbula		
CTM-2C / D11a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbral Caudal (L-M, A-P, D-V)		
CTM-2C / D11d / 12-1	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbral Caudal (L-M, A-P, D-V)		
CTM-2D / D5a / H1	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-2D / D5a / H2	AVIA			Femur izquierdo (L-M, A-P, P)		
CTM-2D / D5d / 10-224	MAMMALIA	P	Rodentia	Astrárgalo derecho (L-M, A-P, P-D)		
CTM-2D / D5d / 10-225	MAMMALIA	P	Rodentia	Calcáneo derecho (L-M, A-P, P-D)		
CTM-2D / D5d / 11-149	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbra Cervical (L-M, A-P, P-D)		
CTM-2D / D5d / 11-162	MAMMALIA	P	Rodentia	Femur derecho (L-M, A-P, P)		
CTM-2D / D5d / H1	MAMMALIA	P	Rodentia	Cubito izquierdo (L-M, A-P, P)		
CTM-2D / D5d / H2	MAMMALIA	P	Rodentia	Epifisis Proximal de Tibia derecha	Q	
CTM-2D / D6a / 92-282	MAMMALIA	M-G		Fragmento de hueso largo	C	
CTM-2D / D6c / 10-188	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	Radio izquierdo (L-M, A-P, P diaf.)		4,0g
CTM-2D / D6c / 79-228	AVIA	P		Radio (L-M, A-P, P)	Q	
CTM-2D / D6d / 10-155	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	MC2 izquierdo (L-M, A-P, P-D)	C	1,0g
CTM-2D / D7b / 10-144	MAMMALIA	M		Ilion izquierdo (L, P, D/V)		
CTM-2D / D8a / 10-134	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae o Felidae	Fragmento de Tibia izquierda (L-M, A-P, D)	Q	
CTM-2D / D8a / 11-100	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbra Caudal (L-M, A-P, P-D)		
CTM-2D / D8a / 11-107	MAMMALIA	Marino		Fragmento craneal	Q	
CTM-2D / D8b / 10-102	MAMMALIA	Marino		Fragmento de hueso		
CTM-2D / D8d / 11-55	MAMMALIA	M	Carnivora: Canidae	Fragmento de Femur (M, A-P, P)	Adulto	
CTM-2D / D8d / 11-61	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-2D / D8d / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Falange Proximal	Q	
CTM-2D / D9c / 10-38	MAMMALIA	P	Rodentia	Femur derecho (L-M, A-P, P)	Q	
CTM-2D / D9c / 9-81	MAMMALIA	M		Fragmento de hueso	C	
CTM-2D / D9c / 9-90	MAMMALIA	P	Rodentia	Costilla (L-M, A-P, P/D)		
CTM-2D / D9d / 10-33	MAMMALIA	P	Rodentia	Costilla derecha (L-M, A-P, P)	Q	
CTM-2D / D9d / 11-36	MAMMALIA	P	Rodentia	Mandíbula (L-M, A/P, D) c/premolar		
CTM-2D / D10b / 9-101	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Cervidae o Camelidae	Apófisis Transversa Vértbral Lumbar (L, A-P, D/V)	Q; I	
CTM-2D / D11a / 11-24	MAMMALIA	P	Rodentia	Metapodio (L-M, A-P, P)		
CTM-2D / D11d / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-3A / D5a / 9-303	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbra Lumbar (L-M, A-P, D-V)	I	
CTM-3A / D5a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Metapodio (L-M, A-P, P)		
CTM-3A / D5b / 7-199	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso		
CTM-3A / D5b / 8-248	AVIA	M		Carpo-metacarpo (L-M, A-P, D)		0,05g
CTM-3A / D5c / 8-230	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso		
CTM-3A / D5c / 8-244	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbral Caudal (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D5c / 9-314	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértbra Caudal (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D5c / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de Pelvis izquierda	I	
CTM-3A / D5d / 7-204	MAMMALIA	P	Rodentia	Falange Distal (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D5d / 7-206	MAMMALIA	P	Rodentia	Metapodio (L-M, A-P, P)		
CTM-3A / D6a / 8-201	MAMMALIA	P	Rodentia	Metapodio (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D6a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-3A / D6c / 8-199	AVIA	P		Tarso-metatarso derecho (L-M, A-P, P-D)	Juvenil	
CTM-3A / D6c / 9-214	AVIA	M		Tarso-metatarso derecho (L-M, A-P, D)	I	
CTM-3A / D6c / H	AVIA			Femur izquierdo (L-M, A-P, P)		
CTM-3A / D7b / 8-186	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso		
CTM-3A / D7b / 9-187	AVIA	P		Carpo-metacarpo (L-M, A-P, D)		
CTM-3A / D8a / 9-191	MAMMALIA	P	Rodentia	Falange (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D8a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Molar		
CTM-3A / D8b / 7-130	MAMMALIA	G		Fragmento de costilla		0,85g
CTM-3A / D8b / 8-106	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso largo		

Tabla E.2-1: (Continuación)
Listado de Fragmentos Óseos Diagnósticos Hallados en Cerro Tres Marías

CÓDIGO	CATEGORÍA	TAMAÑO	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PESO
CTM-3A / D8b / 8-109	MAMMALIA	G		Fragmento de hueso largo		1.3g
CTM-3A / D8b / 8-96	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-3A / D8c / 7-64	MAMMALIA	P	Rodentia	Falange Proximal (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D8c / 7-68	MAMMALIA	G		Fragmento de hueso		0.5g
CTM-3A / D8c / 8-72	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso		
CTM-3A / D8d / 7-61	MAMMALIA	G		Fragmento de hueso		0.5g
CTM-3A / D8d / 8-78	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértebra (L-M, A-P, P-D)		
CTM-3A / D8d / 8-79	MAMMALIA	P	Rodentia	Fragmento de hueso largo		
CTM-3A / D9c / 8-33	MAMMALIA	G		Fragmento de hueso largo	Q; I	2.3g
CTM-3A / D10b / H	AVIA	M		Fragmento de Tarso-metatarso (Distal)		
CTM-3A / D11a / H	MAMMALIA	M-G		Fragmento de hueso	Q; C	
CTM-3B / D5d / 6-168	MAMMALIA	Marino		Fragmento de hueso	Q	
CTM-3B / D5d / H	AVIA	P		Fragmento de Radio		
CTM-3B / D6c / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Incisivo		
CTM-3B / D6d / H	AVIA	P-M		Femur		
CTM-3B / D8b / 4-78	MAMMALIA	M-G		Vértebra (L/M, A-P, V)	Q; Juvenil	
CTM-3B / D8d / 5-55	MAMMALIA	P	Rodentia	Epifisis Distal de Femur (L-M, A-P, P-D)	Q; Juvenil	
CTM-3B / D8d / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Falange Proximal (L-M, A-P, P-D)	Q	
CTM-3B / D9d / 4-40	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Camelidae	Tibia izquierda (M, A, D)	Q; Adulto	
CTM-3B / D9d / 6-26	MAMMALIA	G	Artiodactyla: Camelidae	Fragmento de hueso	Q; Juvenil Mayor	
CTM-3B / D11a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértebra Caudal (L-M, A-P, D/V)		
CTM-3C / D8a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Radio (L-M, A-P, P)		
CTM-3C / D8c / 3-35	MAMMALIA	G	Artiodactyla	Epifisis Vértebra Torácica (L-M, A-P, P-D)	Q; Juvenil	
CTM-3C / D8d / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Costilla	Q	
CTM-3C / D9c / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Vértebra Caudal (L-M, A-P, D/V)		
CTM-3C / D10d / H	AVIA	P		Vértebra Torácica (M, A-P, D/V)	Q	
CTM-3C / D11a / H	MAMMALIA	P	Rodentia	Radio (L-M, A-P, P)	Q	
CTM-3C / D11c / H	AVIA			Coracoideo derecho	3 fragmentos	
CTM-3C / D11d / H	AVIA			Femur derecho (L-M, A-P, P)		

Tabla E.2-2:

Listado de Probables Especies de Mamíferos Presentes en Cerro Tres Marías

Clase: MAMMALIA

Orden: **Artiodactyla**

Suborden: Tylopoda

Familia: Camelidae

Tribu: Lamini Webb (?)

Género: *Lama* Cuvier 1800Especie: *Lama guanicoe* Müller 1776Subespecie: *L. g. cacsilensis* Müller 1776

Suborden: Rumiantia

Familia: Cervidae

Género: *Odocoileus* Rafinesque 1832Especie: *Odocoileus virginianus* Zimmermann (?)Subespecie: *O. v. peruvianus* Lydekker 1915Orden: **Carnivora**

Suborden: Fissipeda

Superfamilia: Canoidea

Familia: Canidae

Género: *Canis* Linnaeus 1758Especie: *Canis familiaris* (?)Género: *Dusicyon* Smith 1839Especie: *Dusicyon culpaeus* Thomas 1914Subespecie: *D. c. andinus* Kraglievich 1930

Familia: Felidae

Género: *Felis* Linnaeus 1758Especie: *Felis colocolo* Molina 1782Subespecie: *F. c. garleppi* Matschie 1912

Familia: Mustelidae

Subfamilia: Mephitinae

Género: *Conepatus* Gray 1837Especie: *Conepatus rex* Thomas 1898Subespecie: *C. r. inca* Thomas 1900Orden: **Rodentia**

Suborden: Moroidea

Familia: Cricetidae

Género: *Oryzomys* Baird 1857Especie: *Oryzomys albigularis* Tomes 1860Subespecie: *O. a. keaysi* Allen 1900Especie: *Oryzomys andinus* Osgood 1914Especie: *Oryzomys xantheolus* Thomas 1894Subespecie: *O. x. ica* Osgood 1944Subespecie: *O. x. xantheolus* Gyldenstolpe 1932Género: *Melanomys* Thomas 1903Especie: *Melanomys zunigae* Sanborn 1949Género: *Phyllotis* Waterhouse 1843Especie: *Phyllotis amicus* Thomas 1900Subespecie: *Ph. a. maritimus* Thomas 1900Subespecie: *Ph. a. montanus* Thomas 1900Especie: *Phyllotis andinum* Thomas 1912Especie: *Phyllotis darwini* Waterhouse 1837Subespecie: *Ph. d. limatus* Thomas 1912Subespecie: *Ph. d. pasticalis* Thomas 1912Especie: *Phyllotis magister* Thomas 1912Subespecie: *Ph. m. definitus* Pearson 1958Subespecie: *Ph. m. magister* Pearson 1958Especie: *Phyllotis pictus* Osgood 1915Género: *Paralomys* Thomas 1926Especie: *Paralomys gerbillus* Thomas 1926

Tabla E.3-1:

Distribución de Frecuencias por Subfases de Fragmentos Óseos No Quemados en Cerro Tres Marías

Subfase Categoría	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
MAMMALIA	36	72.0	50	76.9	69	81.2	39	84.8	84	80.8	227	75.4	231	76.0	124	80.5	85	75.9
AVIA	3	6.0	1	1.5	3	3.5	6	13.0	6	5.8	19	6.3	29	9.5	10	6.5	16	14.3
PISCES	11	22.0	14	21.5	13	15.3	1	2.2	14	13.5	55	18.3	44	14.5	20	13.0	11	9.8
Total General	50		65		85		46		104		301		304		154		112	

Tabla E.3-2:

Distribución de Frecuencias por Subfases de Fragmentos Óseos Quemados en Cerro Tres Marías

Subfase Categoría	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
MAMMALIA	3	60.0	11	100.0	15	88.2	6	85.7	33	86.8	156	85.7	160	80.4	144	80.4	76	81.7
AVIA	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	8	4.4	10	5.0	9	5.0	2	2.2
PISCES	2	40.0	0	0.0	2	11.8	0	0.0	5	13.2	18	9.9	29	14.6	26	14.5	15	16.1
Total General	5		11		17		7		38		182		199		179		93	

Gráfico E.3-1:

Frecuencias Absolutas por Categorías de Fragmentos Óseos en Cerro Tres Marías

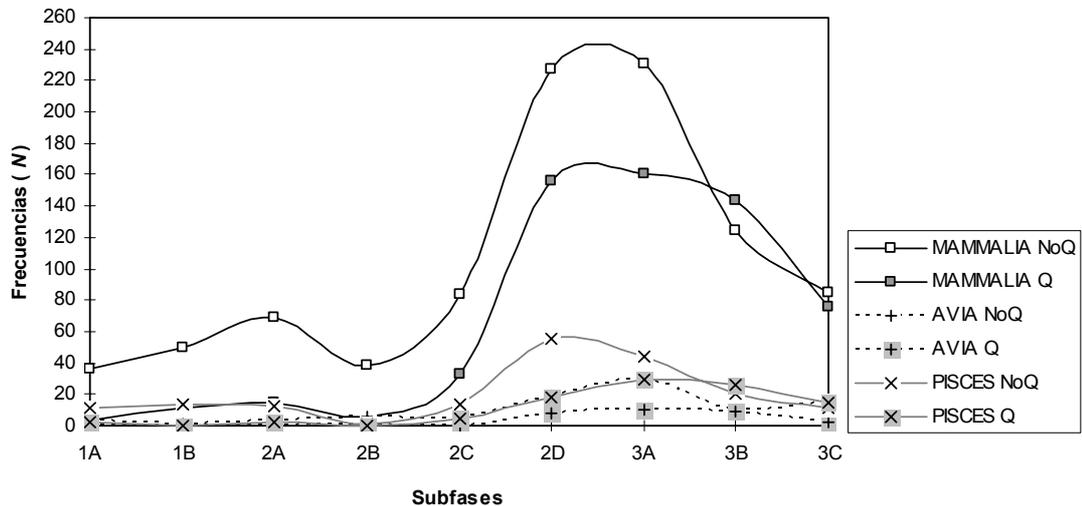


Gráfico E.3-2:

Frecuencias Relativas por Categorías de Fragmentos Óseos No Quemados en Cerro Tres Marías

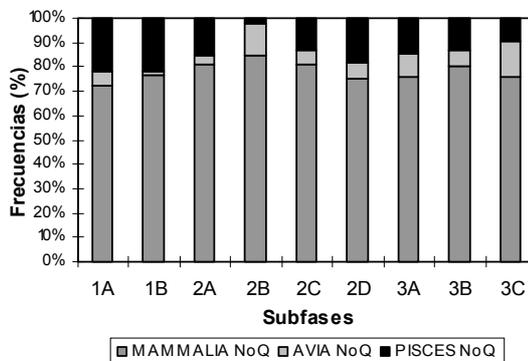


Gráfico E.3-3:

Frecuencias Relativas por Categorías de Fragmentos Óseos Quemados en Cerro Tres Marías

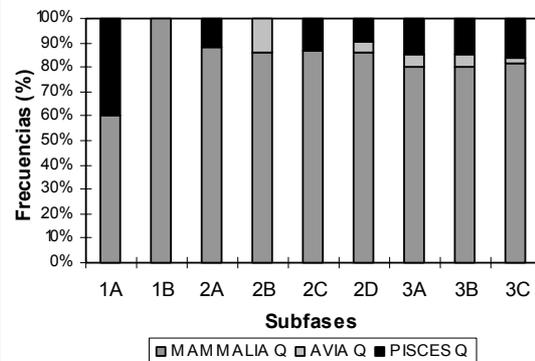




Foto 13: Huesos de Mamíferos grandes y medianos. Escala: 1/1.
 a) Metapodio de Camélido (CTM-1B / D5a / 16-64);
 b) Radio izquierdo de Cánido (CTM-2D / D6c / 10-168).

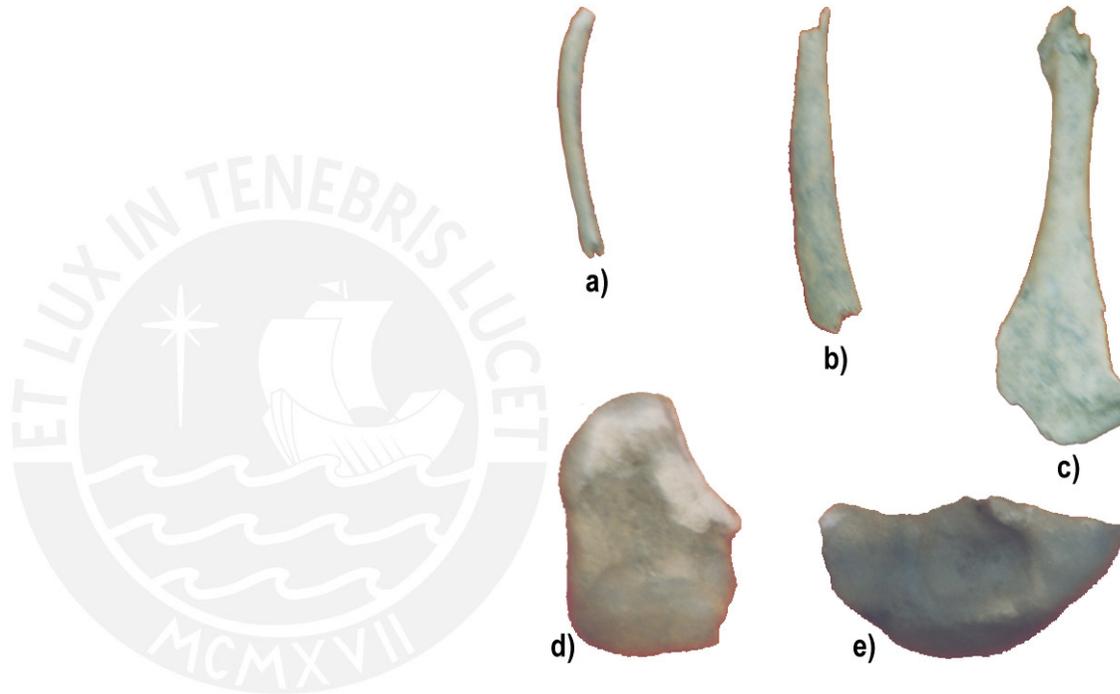


Foto 13: Huesos de Mamíferos pequeños, Mamíferos marinos y Aves. Escala: 1/1.
 a,b) Fragmentos de costillas de Mamíferos pequeños (CTM-2B / D6c / 13-60;
 CTM-2B / D6c / 13-62);
 c) Coracoides derecho de Ave (CTM-2A / D9d / 14-21);
 d) Fragmento de hueso tarsiano de Mamífero marino (CTM-2C / D9c / 12-32);
 e) Fragmento de hueso largo de Mamífero marino (CTM-2D / D8b / 10-102).

INVENTARIO DE MATERIAL ÓSEO ANIMAL

Subsección 1A									
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
17	047	D6	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		4.1	2.25	45.4
17	002	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	5.65	3.58	36.5
17	006	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.38	3.45	39.9
17	007	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.48	3.44	39.8
17	008	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.77	3.27	39.7
17	009	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.66	3.24	40.8
17	011	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.69	3.11	40.5
17	012	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.21	3.28	41.4
17	014	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.33	3.20	42.2
17	015	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.21	3.19	42.6
17	016	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.05	3.11	43.2
17	018	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.69	2.75	46.1
17	019	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.58	2.65	48.1
17	024	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.42	2.49	49.0
17	025	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.35	2.36	51.0
17	026	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.22	2.31	52.9
17	027	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.11	2.30	53.8
17	029	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.25	2.58	49.1
17	030	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.15	2.75	48.5
17	032	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.45	3.35	38.6
17	048	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.88	3.34	39.9
17	050	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.94	3.07	43.4
17	056	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.35	2.28	55.5
17	057	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.18	2.18	58.7
17	058	D5a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	2.86	2.77	60.0
18	001	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.21	3.20	38.2
18	002	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.41	3.57	41.4
18	008	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.04	2.06	56.9
18	022	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.51	2.41	57.9
18	023	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.83	2.22	59.5
18	024	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.46	2.19	59.8
18	004	D6d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		5.53	3.23	45.4
18	014	D6d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		4.81	3.12	47.2
18	005	D6d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.59	2.48	50.7
18	007	D6d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.44	2.22	51.5
18	011	D6a	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		4.11	2.24	48.2
18	013	D6a	AVIA	P	Fragmento de hueso		4.24	2.25	58.7
18	016	D5d	AVIA	P	Vertebra		3.51	2.82	53.4
17	032	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.08	3.20	41.7
17	054	D5d	PISCES	P-M	Fragmento de hueso	Q	3.29	2.45	54.0
17	010	D6c	PISCES	P	Vertebra		5.84	3.14	40.7
17	022	D6c	PISCES	P	Vertebra		5.58	2.22	52.5
17	033	D6c	PISCES	P	Otito		4.17	3.57	34.9
17	049	D5d	PISCES	P	Esquina de Vertebra		3.73	3.31	40.2
17	059	D6d	PISCES	P	Otito		2.71	2.71	43.4
18	006	D6d	PISCES	P	Fragmento de Vertebra		5.25	2.46	53.0
18	012	D6a	PISCES	P	Fragmento de Otito	Q	4.40	2.28	47.2
18	029	D6d	PISCES	P	Otito		3.06	2.61	55.4
17	042	D6d	PISCES	P	Fragmento de hueso		4.29	2.81	46.6

Subsección 1B									
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
15	038a	D5b	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		3.08	2.76	40.5
15	038b	D5b	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		3.08	2.76	40.5
16	005	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.53	3.49	28.2
16	017	D6b	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso	T	5.10	2.57	38.9
16	025	D6d	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso	Q	5.37	2.37	42.5
16	044	D6d	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		4.31	2.57	37.8
16	061	D5b	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		3.79	2.49	41.0
16	064	D5a	MAMMALIA	G	Metapodio (L.M., A, PID)	Pesoso 4.9g	2.61	2.10	40.4
15	002	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.21	3.20	38.2
15	004	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.98	4.43	15.3
15	012	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.41	2.89	33.4
15	013	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Muy Poroso	4.10	2.64	35.5
15	022	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.37	2.66	38.7
15	026	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.16	2.40	41.1
15	029	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.42	3.76	27.1
15	033	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.86	3.23	31.5
15	035a	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.50	3.09	35.5
15	035b	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.50	3.09	35.5
15	041	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.64	2.63	41.2
15	042	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.58	2.47	42.6
15	045	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.88	3.23	42.9
15	047	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.89	2.26	45.4
15	022	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.07	2.22	42.7
16	029	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.49	4.03	18.1
16	032	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.02	3.68	23.0
16	038	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.66	2.81	35.6
16	048	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.54	2.40	40.0
16	051	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.86	2.57	38.4
16	051a	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.86	2.42	39.7
16	051b	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.86	2.42	39.7
16	052	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.55	2.29	39.8
16	054	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.82	3.25	31.9
16	055	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.80	3.07	33.5
16	010	D6d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		4.78	2.89	35.4
16	015	D6d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		4.80	2.63	38.8
15	034	D5d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		3.45	3.15	33.3
15	049	D5d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	3.45	2.26	45.9
15	017	D6d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.75	2.51	40.0
16	020	D6d	MAMMALIA	P	Tibia derecha (L.M., A.P., D)	Q	5.05	2.44	40.2
16	041	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.52	2.69	38.4
16	042	D6a	AVIA	P	Fragmento de hueso		4.29	2.55	39.8
15	001	D8a	PISCES	P-M	Vertebra		4.99	4.59	12.4
15	011	D6a	PISCES	P-M	Vertebra		4.66	2.82	35.7
16	003	D6a	PISCES	P	Vertebra		2.22	3.71	27.8
16	042	D6a	PISCES	P-M	Otito		4.55	2.58	37.8
16	043	D6a	PISCES	P-M	Otito		4.49	2.61	37.5
15	025	D6a	PISCES	P	Vertebra		4.31	2.34	42.1
15	048	D6d	PISCES	P	Vertebra		3.56	2.16	46.7
16	003	D6d	PISCES	P	Otito		5.38	3.58	21.6
16	007	D6d	PISCES	P	Vertebra		5.41	3.43	28.1
16	049	D6a	PISCES	P	Otito		4.86	2.57	38.4

Subsección 2A									
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
14	034	D11a	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		6.38	6.75	31.0
14	054	D9c	MAMMALIA	G	Fragmento de hueso		6.29	5.50	5.4
14	110	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3.52	4.01	15.3
14	008	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7.22	6.78	30.9
14	011	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7.18	6.42	23.2
14	019	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7.68	6.20	19.0
14	023	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.26	5.96	14.5
14	028	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7.02	5.79	12.2
14	031	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7.09	5.51	7.8
14	032	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.74	6.83	30.9
14	033	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.60	6.71	29.3
14	035	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.74	6.25	21.7
14	041	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.83	6.06	17.5
14	048	D9c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.26	5.86	10.7
14	075	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.35	5.43	4.6
14	068	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.85	5.63	7.7
14	069	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.74	5.61	6.7
14	073	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.57	5.22	1.7
14	079	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.51	4.78	4.6
14	084	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.41	4.58	9.0
14	085	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.32	4.49	6.9
14	086	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.32	4.39	10.8
14	087	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.15	4.38	10.8
14	088	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.21	4.23	12.6
14	090	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.33	4.23	13.3
14	091	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.76	4.33	12.1
14	092	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.86	4.44	13.0
14	093	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5.73	4.21	12.8
14	100	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.81	5.11	-1.2
14	101	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4.71	5.13	0.8
14	052	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6.43	5.1	8.3
14	075	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.21	5.06	-1.5
14	081	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.22	4.79	-4.5
14	083	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.04	4.22	-13.2
14	049	D9c	MAMMALIA	P-M	Costilla (L.M., A.P., PID)		6.36	5.86	11.5
14	053	D9c	MAMMALIA	P-M	Costilla (L.M., A.P., PID)		6.71	5.71	9.9
14	059	D9c	MAMMALIA	P-M	Costilla (L.M., A.P., PID)		6.10	5.30	3.0

Subsección 2A (Continuación)									
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
14	063	D9c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		6.56	5.01	-2.3
14	078	D8d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		5.58	5.01	-2.1
14	095	D8b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso		5.74	4.11	

INVENTARIO DE MATERIAL ÓSEO ANIMAL

Subfase 2C (Continuación)							Subfase 2D (Continuación)												
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z	NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMANO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
12	023	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.18	8.19	20.0	9	102	D10c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.91	8.13	26.3
12	027	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.17	6.17	29.7	9	125	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.99	9.6	28.8
12	053	D8a	MAMMALIA	P	Frag. : Maxila inferiores y Mandibula		4.51	4.72	1.0	9	128	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.66	5.07	22.9
12	067	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.51	4.68	4.5	9	165	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.37	4.48	13.4
12	072	D7b	MAMMALIA	P	Incisivo (L-M, A.P, DV)	Q	3.77	4.08	-6.1	9	204	D6d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso largo		5.40	3.87	8.3
12	077	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.82	3.75	11.0	9	221	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.75	3.43	-1.0
12	081	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.56	2.55	26.5	9	224	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.48	3.58	-0.5
12	107	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.54	2.89	-29.8	9	255	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de mandibula	T	4.30	2.94	-12.6
12	119	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.37	2.67	-32.2	9	271	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.20	2.88	-13.6
12	122	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.14	2.49	-32.8	9	277	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.17	2.71	-15.8
12	123	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.71	2.38	-33.3	10	007a	D11a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		6.22	6.17	23.0
12	130	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.63	2.11	-36.9	10	061	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.46	5.59	21.5
12	135	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.12	2.28	-35.3	10	085	D8c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.35	5.24	12.6
12	144	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.91	2.83	-36.0	10	092	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.63	4.81	8.8
12	151	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.69	2.62	-39.9	10	098	D8b	MAMMALIA	M	Hueso largo		5.54	4.12	0.5
12	154	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.91	2.46	-36.6	10	134	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de Tibia izquierda (L-M, A.P, P)	Q	4.75	4.34	3.2
12	155	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.80	2.42	-37.5	10	139	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.1	3.74	-6.0
12	162	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.64	2.28	-38.4	10	144	D7b	MAMMALIA	M	Ilion izquierdo (L-P, DV)		3.50	4.89	5.1
12	163	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.73	2.34	-38.7	10	155	D6d	MAMMALIA	M	MC2 izquierdo (L-M, A.P, P,D)	Cc Peson 1.0g	5.33	3.92	-2.0
12	166	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.87	2.26	-39.1	10	168	D6d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.17	3.76	-3.7
12	168	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.78	2.17	-39.0	10	163	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.09	3.92	-2.9
12	170	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.89	2.09	-38.7	10	168	D6c	MAMMALIA	M	Radio izquierdo (L-M, A.P, P, dist.)	Peson 4.0g	4.09	3.94	-3.2
12	032	D9c	MAMMALIA	Marino	Fragmento de hueso del Tarsio	Q	6.40	5.70	21.6	10	181	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.18	3.74	-6.0
12	179	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.12	2.32	-41.8	10	182	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.09	3.70	-5.4
12	026	D11a	AVIA	M	Cúbito (L-M, A.P, P)		6.35	6.13	28.3	10	202	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso largo	Q	4.41	2.47	-26.8
12	086	D6a	AVIA	P	Fragmento de hueso		4.14	2.65	-35.5	10	203	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		3.21	2.39	-6.7
12	116	D5b	AVIA	P	Fragmento de hueso		3.09	2.62	-33.9	10	222	D6d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		3.31	3.42	-11.3
12	180	D5a	AVIA	P	Fragmento de hueso		2.05	2.36	-41.2	10	229	D6b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	3.79	2.92	-18.8
12	041	D8b	PISCES	P	Verdura		5.29	4.49	-2.3	10	244	D6a	MAMMALIA	M	Hueso largo	Q	5.03	5.20	-21.4
12	043	D8b	PISCES	P	Verdura		5.29	4.43	-1.2	10	248	D6b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		3.73	2.41	-28.4
12	056	D8a	PISCES	P	Verdura		4.43	4.63	-0.8	10	270	D5b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		2.20	2.83	-25.3
12	074	D6c	PISCES	P	Verdura		4.75	3.98	-0.2	10	271	D5a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		2.40	2.74	-25.0
12	157	D5a	PISCES	P	Verdura		3.31	2.42	-39.0	10	096	D6c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		6.22	5.73	22.1
12	164	D5a	PISCES	P	Verdura		2.83	2.30	-38.8	11	055	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de Femur (M, A.P, P)	Adulto	5.91	5.55	19.0
12	065	D8a	PISCES	P	Verdura		4.85	4.12	-3.3	11	063	D8d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.98	5.20	16.3
12	039	D8b	NI				4.32	3.32	3.2	11	082	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		5.2	4.21	-2.1
12	125	D5b	NI				3.71	2.25	-34.8	11	138	D6a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		4.34	2.92	-21.9
12	134	D5b	NI				3.15	2.39	-35.8	11	163	D5d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		3.26	3.20	-17.7
12	169	D5b	NI				2.83	2.08	-38.3	11	166	D5d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		3.52	3.09	-18.7
										11	179	D5c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		2.91	3.85	-7.6
										11	192	D5a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		2.44	2.78	-27.9
										11	205	D5b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso		2.93	2.71	-27.3
										9	025	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.65	6.58	42.6
										9	057	D9c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.69	6.65	33.6
										9	073	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.74	6.41	42.4
										9	118	D6b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.67	5.40	25.5
										9	132	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.53	5.03	22.1
										9	134	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.30	5.20	21.6
										9	207	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	6.22	6.44	27.9
										9	279	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.07	2.70	-19.6
										9	280	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.13	2.63	-22.1
										9	282	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.14	2.64	-22.1
										10	014	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.24	6.29	23.1
										10	055	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.91	5.56	23.9
										10	062	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.92	5.13	19.3
										10	070	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.77	5.12	18.1
										10	071	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.42	5.34	13.8
										10	084	D8c	MAMMALIA	P	Costilla (L-M, A.P, PID)	6 fragmentos	5.72	4.21	18.1
										10	086	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.21	4.26	1.8
										10	107	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.72	4.78	5.3
										10	142	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.42	3.55	22.7
										10	207	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.09	2.26	-31.0
										10	211	D6d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.14	3.90	-5.5
										10	222	D6b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.22	3.20	-30.9
										10	254	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.72	2.09	-31.4
										10	268	D6b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2.52	3.20	-11.2
										10	015	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.09	6.89	42.6
										11	021	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.92	6.87	40.7
										11	041	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6.70	5.23	20.8
										11	067	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.79	4.94	14.8
										11	090	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.18	4.87	4.3
										11	101	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.5	4.42	2.5
										11	158	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.67	3.41	

INVENTARIO DE MATERIAL ÓSEO ANIMAL

Subfase 2D (Continuación)										Subfase 3A (Continuación)									
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z	NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
10	256	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2,70	2,49	25,4	7	121	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,76	4,65	24,8
11	013	D11c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	6,09	7,04	44,7	7	127	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,17	4,74	19,8
11	023	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6,95	6,68	38,8	7	131	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,21	4,41	15,0
11	024	D11a	MAMMALIA	P	Metapodio (L.-M. A.P. P)		6,87	6,61	38,1	7	137	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,40	4,25	13,3
11	033	D10b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5,82	6,99	41,0	7	146	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,43	3,81	12,1
11	036	D9d	MAMMALIA	P	Mandíbula (L.-M. A.P. D) c/prehensor		7,61	5,91	30,1	7	157	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,00	3,79	9,2
11	039	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7,24	5,45	25,2	7	165	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,29	3,89	8,0
11	043	D9c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6,62	5,52	23,7	7	166	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,11	3,83	8,2
11	044	D9c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		6,57	5,56	23,8	7	167	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,94	3,71	8,0
11	058	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5,28	5,67	18,8	7	169	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,68	3,83	8,0
11	061	D8d	MAMMALIA	P	Incisor		5,69	5,38	17,6	7	172	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,93	3,40	3,3
11	066	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5,80	5,04	15,3	7	175	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,84	3,30	3,2
11	069	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5,73	5,02	13,1	7	177	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,31	3,72	7,4
11	089	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,11	4,62	3,8	7	181	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,15	3,49	5,0
11	100	D8a	MAMMALIA	P	Vertebra Caudal (L.-M. A.P. P-D)		4,89	4,38	2,3	7	183	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,41	3,49	1,8
11	104	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,43	4,59	1,5	7	186	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,24	2,92	5,0
11	105	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,54	4,48	3,1	7	188	D6b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,67	2,72	4,0
11	110	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4,22	4,06	3,4	7	201	D5b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,54	2,66	13,4
11	113	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3,43	4,64	-1,2	8	002	D11d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7,16	7,35	53,5
11	119	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,70	3,53	3,7	8	010	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,39	6,76	46,3
11	124	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,32	3,72	9,4	8	016	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7,08	6,49	46,1
11	129	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4,14	3,56	-11,0	8	025	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,82	6,05	43,1
11	149	D5d	MAMMALIA	P	Vertebra Cervical (L.-M. A.P.P-D)		3,91	3,70	-9,2	8	026	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7,31	5,91	40,5
11	162	D5d	MAMMALIA	P	Femur derecho (L.-M. A.P. P)		3,47	3,25	-16,1	8	031	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7,16	5,55	35,2
11	167	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3,65	2,92	-21,5	8	032	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		7,12	5,72	39,0
11	171	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4,17	2,76	-25,4	8	040	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,40	5,80	37,0
11	175	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3,58	2,61	-28,3	8	043	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,20	6,06	40,0
11	185	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2,88	3,63	-11,9	8	050	D9c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,05	5,52	33,0
11	193	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2,45	2,62	-29,9	8	059	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,69	5,68	33,4
11	199	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		2,80	2,37	-30,9	8	066	D10b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,34	6,08	36,0
10	102	D8b	MAMMALIA	Marino	Fragmento de hueso		5,20	4,38	2,9	8	067	D10b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,27	6,06	33,2
11	070	D8a	MAMMALIA	Marino	Fragmento craneal	Q	4,62	4,08	-2,5	8	075	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,70	5,65	26,5
9*	075	D6a	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		1,10	5,51	30,6	8	082	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,67	3,58	-5,1
10	086	D8c	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		4,15	5,39	13,5	8	085	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,04	5,44	26,0
10	087	D8c	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		4,15	5,25	10,9	8	090	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,53	5,40	27,9
11	085	D8a	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		4,09	4,68	6,2	8	091	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,58	5,07	25,8
9*	094	D9c	AVIA	P	Fragmento de hueso		6,12	5,92	34,4	8	098	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		5,20	4,94	21,2
9*	097	D11a	AVIA	P	Fragmento de hueso		6,13	6,06	36,6	8	104	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,78	4,59	20,0
9*	228	D6c	AVIA	P	Ratio (L.-M. A.P. P)		4,40	3,56	-2,9	8	116	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,98	4,21	10,1
10	103	D8b	AVIA	P	Fragmento de hueso		5,09	4,43	4,5	8	131	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,84	4,21	10,1
10	238	D5b	AVIA	P	Hueso largo		3,74	2,66	-23,0	8	132	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,77	4,24	10,7
10	247	D5b	AVIA	P	Fragmento de hueso		3,90	2,42	-27,8	8	141	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,42	3,88	10,0
10	272	D5a	AVIA	P	Carpo-metacarpal derecho (L. A.P. D)		2,41	2,63	-26,5	8	204	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,56	2,95	-7,5
11	059	D8d	AVIA	P	Fragmento de hueso		5,61	5,44	17,1	8	209	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,21	3,18	-3,0
11	085	D8a	AVIA	P	Fragmento de hueso		4,19	4,68	5,3	8	218	D5c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,60	3,80	-4,0
11	142	D5d	AVIA	P	Fragmento de hueso		3,98	3,92	-4,8	8	234	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,94	3,16	-7,6
11	151	D5d	AVIA	P	Fragmento de hueso		3,95	3,59	-10,3	8	237	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,47	2,97	-13,0
11	189	D5d	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	2,58	3,15	-22,4	8	242	D5a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,89	2,90	-12,0
9*	009	D10b	PISCES	M	Vertebra	Q	1,51	3,18	17,3	8	248	D5a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,79	4,89	20,0
9*	009	D11b	PISCES	P-M	Vertebra	Q	7,41	6,72	43,4	8	264	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,10	2,67	-14,0
9*	011	D11b	PISCES	P-M	Espina neural	Q	7,35	6,43	41,8	8	267	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,33	2,60	-16,5
9*	084	D6c	PISCES	P-M	Vertebra	Q	1,27	1,17	33,6	8	268	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,42	3,68	10,0
9*	210	D6c	PISCES	P-M	Vertebra	Q	4,93	3,81	0,1	8	275	D5b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,24	2,25	-24,0
10	129	D8a	PISCES	P-M	Vertebra		4,12	4,59	4,7	9*	135	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,23	4,91	13,6
11	047	D9a	PISCES	P-M	Vertebra		4,40	5,16	25,1	9*	160	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,29	4,59	20,0
11	052	D9a	PISCES	P-M	Vertebra		6,23	5,40	21,3	9*	168	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,54	4,94	11,5
11	094	D8a	PISCES	P-M	Vertebra		4,88	4,81	6,3	9*	172	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,93	4,42	6,5
11	130	D6c	PISCES	P-M	Vertebra		4,11	3,56	-11,4	9*	180	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,12	4,50	20,0
11	143	D5d	PISCES	P-M	Vertebra		3,92	3,94	-4,7	9*	189	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,52	4,31	9,0
11	157	D5d	PISCES	P-M	Vertebra		3,53	3,37	-14,4	9*	233	D5d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		3,67	3,66	-3,4
11	169	D5a	PISCES	P-M	Vertebra		3,90	3,33	-14,3	9*	244	D5c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		4,43	3,35	-6,0
11	173	D5b	PISCES	P-M	Fragmento de hueso		3,68	2,69	-25,9	9*	304	D6a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,80	2,79	-18,2
9*	008	D11b	PISCES	P	Vertebra		7,44	6,75	43,8	9*	307	D5a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,67	2,85	-17,6
9*	246	D6c	PISCES	P	Vertebra		4,69	4,68	-8,2	9*	308	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,89	2,88	-16,6
9*	257	D6c	PISCES	P	Vertebra		4,43	3,15	-9,3	9*	313	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		2,62	3,29	-12,9
10	109	D8b	PISCES	P	Vertebra		5,15	4,16	1,5	9*	019	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso		6,18	6,58	48,0
10	136	D8b	PISCES	P															

INVENTARIO DE MATERIAL ÓSEO ANIMAL

Subfase 3A (Continuación)								Subfase 3B (Continuación)							
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X Y Z	NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X Y Z
7	169	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.92 3.87 8.7	4	065	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.19 5.9 29.6
7	170	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.47 3.91 8.3	4	067	D7d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	3.93 5.05 20.5
7	185	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.33 3.40 0.4	4	068	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	3.44 4.87 17.9
7	199	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.47 2.82 -9.5	4	078	D8b	MAMMALIA	M-G	Vértebra (L.M. A.P. V)	Q	5.84 4.33 25.6
7	203	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.56 3.40 1.0	4	085	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.06 4.67 25.1
7	204	D5d	MAMMALIA	P	Falange Distal (L.M. A.P. P.D)	Q	3.19 3.42 -0.2	4	102	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.51 4.17 21.9
7	206	D5d	MAMMALIA	P	Metapodio (L.M. A.P. P)	Q	3.13 3.24 -9.8	4	116	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.25 3.58 18.9
7	207	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.57 3.10 10.8	5	018	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	6.35 6.06 44.4
8	004	D11d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	T	7.12 7.16 51.7	5	025	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	7.60 5.84 46.3
8	005	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.31 7.19 52.0	5	044	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	5.20 5.70 34.2
8	006	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.83 6.90 49.5	5	081	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.74 5.53 32.1
8	018	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.39 6.61 48.0	5	083	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.68 5.64 30.7
8	022	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.43 6.16 45.0	5	084	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.45 5.45 28.7
8	051	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.95 5.65 33.0	5	088	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.10 5.14 22.7
8	054	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.92 5.71 33.0	5	115	D6d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	5.48 3.91 20.5
8	057	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.80 5.80 33.0	5	126	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.86 3.91 19.0
8	063	D10b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.78 6.40 42.0	6	016	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	7.02 5.17 29.4
8	064	D10b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.47 6.26 38.0	6	039	D9c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	6.79 5.84 43.5
8	068	D10b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.14 6.04 33.5	6	041	D9c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	6.67 5.84 43.1
8	071	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.08 5.94 31.1	6	043	D9c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	6.71 5.64 40.6
8	072	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.79 5.85 29.7	6	074	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.25 5.39 31.2
8	077	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.54 5.71 31.5	6	086	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.25 5.35 23.4
8	078	D8d	MAMMALIA	P	Vértebra (L.M. A.P. P.D)	Q	5.55 5.77 29.5	6	094	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.69 5.21 30.3
8	079	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso largo	Q	5.27 5.65 29.0	6	106	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.56 5.09 24.8
8	082	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.72 5.51 26.0	6	107	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.28 4.94 29.1
8	092	D8d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.54 5.13 26.0	6	120	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.84 4.51 20.2
8	096	D8b	MAMMALIA	P	Incivso	Q	5.61 4.98 23.0	6	126	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.12 4.51 17.7
8	103	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.23 4.95 22.0	6	129	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.31 4.73 18.3
8	106	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso largo	Q	5.18 4.89 19.0	6	132	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.13 4.43 17.1
8	113	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.94 4.85 18.0	6	134	D7b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	3.45 4.51 15.2
8	128	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.94 4.67 13.5	6	149	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.10 4.26 15.9
8	130	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.98 4.50 11.5	6	151	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.21 4.19 16.8
8	135	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.35 4.5 8.5	6	157	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.29 4.50 20.0
8	139	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.49 4.34 -8.5	4	020	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	7.10 6.70 49.5
8	145	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.54 4.17 14.2	4	063	D8c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.73 5.55 29.2
8	155	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.64 4.8 9.5	4	072	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.29 4.50 20.0
8	156	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.66 4.09 10.4	4	072	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.38 5.34 33.4
8	157	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.55 4.05 10.0	4	087	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.38 4.61 23.5
8	168	D6d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.65 4.05 2.5	4	072	D7b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.70 4.50 20.0
8	176	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.05 3.91 7.0	4	093	D7b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	3.94 4.45 18.8
8	184	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.54 3.84 3.9	4	095	D8a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.36 4.34 20.1
8	185	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.25 4.01 5.1	5	008	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	7.52 6.58 50.0
8	201	D6a	MAMMALIA	P	Metapodio (L.M. A.P. P.D)	Q	4.94 2.97 10.0	5	012	D11a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	6.96 6.05 48.1
8	203	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.67 3.00 -8.0	5	016	D11a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	6.36 6.12 46.3
8	208	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.30 3.15 3.5	5	021	D11a	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	6.20 5.96 46.3
8	219	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.21 3.59 -1.0	5	035	D10b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.60 5.06 35.2
8	221	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.20 3.40 -3.0	5	041	D10b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.03 5.33 39.8
8	222	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.20 3.20 -8.0	5	058	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.07 5.40 31.8
8	225	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.09 3.50 -2.0	5	082	D8c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.50 4.82 35.0
8	230	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.54 3.47 -6.0	5	065	D8c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.39 5.42 26.7
8	231	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.41 3.44 -5.2	5	082	D8b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.28 4.73 27.4
8	239	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.53 2.89 -14.0	5	082	D7b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.88 4.78 29.8
8	241	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.84 3.01 -10.5	6	025	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	7.02 6.10 46.7
8	244	D5c	MAMMALIA	P	Vértebra Caudal (L.M. A.P. P.D)	Q	2.95 3.05 -9.5	6	044	D9c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.55 5.52 39.0
8	245	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.34 2.82 -13.0	6	058	D8c	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	4.25 4.87 29.0
8	265	D6a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.22 2.83 -10.0	6	157	D6d	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.32 3.93 15.0
8	271	D5b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.78 2.26 24.0	4	003	D11d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	7.01 7.39 55.4
9	152	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.53 4.27 14.7	6	025	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	7.24 6.01 47.0
9	154	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.36 4.97 14.4	4	049	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.69 5.81 33.2
9	156	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.24 4.75 13.6	4	084	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.45 5.49 29.1
9	164	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.14 4.43 14.3	6	024	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	6.07 5.11 42.4
9	175	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.29 4.29 5.1	5	017	D11a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	6.32 6.21 46.4
9	178	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.41 4.58 10.5	5	088	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.11 5.53 25.1
9	188	D8a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	T	4.62 4.98 4.8	6	028	D8a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.68 4.98 29.0
9	191	D8a	MAMMALIA	P	Falange (L.M. A.P. P.D)	Q	3.33 4.18 6.8	5	083	D8b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.41 4.76 27.2
9	229	D5d	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.73 3.88 1.7	5	112	D6d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	5.74 5.92 19.8
9	240	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.83 3.17 -6.7	5	082	D11b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.14 4.08 20.9
9	297	D5a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso largo	Q	2.82 2.07 26.5	6	006	D11c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	6.27 7.03 50.0
9	303	D5a	MAMMALIA	P	Vértebra Lumbal (L.M. A.P. D-V)	T	2.87 2.93 14.8	6	013	D11a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	6.51 6.77 49.4
9	309	D5c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	2.69 3.00 -14.7	6	046	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	6.22 5.76 40.6
9	314	D5c	MAMMALIA	P	Vértebra Caudal (L.M. A.P. P.D)	Q	2.54 3.51 9.4	6	058	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.50 4.87 29.0
9	248	D5b	AVIA	M	Carpometacarpo (L.M. A.P. D)	Peso= 0.05g	3.39 2.98 11.0	6	051	D10b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	5.52 6.25 40.2
9	214	D5c	AVIA	M	Tarso-metatarso derecho (L.M. A.P. D)	T	4.40 3.96 1.4	6	055	D8d	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	5.47 5.91 37.3
9	209	D5c	AVIA	M	Fragmento de hueso	Q	3.35 2.90 14.3	6	077	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.77 4.88 22.2
9	125	D7b	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.95 4.91 15.0	6	084	D8c	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	5.46 5.33 26.0
9	126	D7b	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.97 4.71 14.2	6	108	D8a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.42 4.89 29.1
9	137	D8a	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.89 4.69 15.8	6	109	D8a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.77 4.88 22.2
9	199	D6c	AVIA	P	Tarso-metatarso derecho (L.M. A.P. P.D)	Juvenil	4.98 3.17 -6.0	6	119	D8a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.67 4.71 20.0
9	167	D7d	AVIA	P	Carpometacarpo (L.M. A.P. D)	Juvenil	3.78 4.98 12.5	6	140	D7b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	3.46 4.08 12.0
9	023	D11a	PISCES	P	Fragmento de hueso	Q	6.65 6.44 46.3	6	145	D8b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	5.55 4.32 25.0
7	077	D8d	PISCES	P	Vértebra	Q	5.04 5.36 27.7	6	171	D7b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	3.77 4.00 9.2
8	019	D11b	PISCES	P	Fragmento de hueso	Q	7.54 6.56 48.5	4	016	D11a	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		

INVENTARIO DE MATERIAL ÓSEO ANIMAL

Subfase 3B (Continuación)								Subfase 3B (Continuación)													
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z	NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z		
6	075	D8j	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.19	5.40	29.9	5	108	D8b	N.I.		Fragmento de hueso		5.53	5.10	22.2		
6	078	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.83	5.45	28.2	5	111	D6d	N.I.		Fragmento de hueso		5.69	3.99	21.7		
6	087	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.95	5.21	28.5	6	098	D8d	N.I.		Fragmento de hueso		5.04	5.97	33.7		
6	088	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.05	5.18	27.0	6	090	D6d	N.I.		Fragmento de hueso		5.04	5.18	29.7		
6	089	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.48	5.16	24.1	6	099	D8d	N.I.		Fragmento de hueso		5.30	5.02	26.6		
6	095	D8j	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	T	5.74	5.00	29.2	6	100	D8b	N.I.		Fragmento de hueso		5.19	4.99	27.0		
6	096	D8j	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.61	5.05	29.3	6	105	D8c	N.I.		Fragmento de hueso		4.65	5.04	21.1		
6	103	D8c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.88	5.06	22.4	6	114	D8b	N.I.		Fragmento de hueso		5.29	4.79	23.2		
6	115	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.19	4.73	22.2	6	117	D8b	N.I.		Fragmento de hueso		5.17	4.63	20.0		
6	133	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	T	3.85	4.71	14.0	6	138	D7b	N.I.		Fragmento de hueso		3.58	4.21	12.8		
6	137	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	3.92	4.20	14.2	6	143	D6d	N.I.		Fragmento de hueso		3.14	3.88	7.7		
6	142	D7b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		3.37	4.00	9.8	6	156	D6d	N.I.		Fragmento de hueso		5.42	3.86	15.4		
6	148	D8b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		5.24	4.33	17.7	6	164	D6c	N.I.		Fragmento de hueso		4.25	3.92	12.3		
6	158	D6j	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.25	3.81	15.4	6	169	D6d	N.I.		Fragmento de hueso		3.77	3.75	8.1		
6	163	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso		4.61	3.76	13.4												
6	165	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.22	3.90	12.4												
6	167	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.06	3.82	11.2												
6	168	D5d	MAMMALIA	Marino	Fragmento de hueso		3.89	3.51	6.7												
4	014	D11a	AVIA	P-M	Fragmento de hueso	T	6.24	6.91	50.6												
5	022	D11c	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		6.76	7.40	55.4												
5	070	D8c	AVIA	P-M	Fragmento de hueso		4.24	5.17	25.2												
4	011	D11b	AVIA	P	Fragmento de hueso		7.01	6.97	50.5												
4	053	D9c	AVIA	P	Fragmento de hueso		6.21	5.59	39.5												
5	049	D8c	AVIA	P	Fragmento de hueso	T	6.61	5.29	38.7												
5	105	D8b	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	5.15	4.25	19.4												
6	048a	D10b	PISCES	P-M	Vértebra		5.03	6.93	46.0												
6	048b	D10b	PISCES	P-M	Vértebra		5.03	6.93	46.0												
4	098	D7b	PISCES	P	Vértebra		3.86	4.09	17.3												
5	039	D10a	PISCES	P	Fragmento de vértebra	T	4.96	6.32	40.3												
5	123	D6j	PISCES	P	Espina Neural	Q	5.08	3.80	18.9												
6	008	D11a	PISCES	P	Vértebra		6.93	6.93	51.0												
6	021	D11b	PISCES	P	Fragmento de vértebra		7.47	6.48	47.8												
6	063	D8j	PISCES	P	Vértebra		5.34	5.75	36.3												
6	083	D8c	PISCES	P	Vértebra	Q	4.53	5.36	26.4												
4	022	D11a	N.I.				6.45	6.69	50.4												
5	013	D11a	N.I.				6.85	6.11	48.4												
5	020	D9a	N.I.				7.01	5.94	46.9												
5	040	D10a	N.I.				4.91	6.34	38.7												
5	059	D8c	N.I.				4.84	5.29	30.0												
5	060	D8c	N.I.				4.95	5.47	32.0												
5	067	D8c	N.I.				4.21	5.43	25.2												
5	069	D8c	N.I.				4.09	5.08	22.3												
5	075	D8c	N.I.				4.95	5.00	27.2												
5	076	D8a	N.I.				4.74	4.95	25.7												
5	078	D8a	N.I.				4.75	4.70	23.5												
5	079	D8a	N.I.				4.85	4.81	26.4												
5	080	D8a	N.I.				4.96	4.72	25.2												
5	086	D8b	N.I.				5.55	4.44	23.5												
5	089	D8a	N.I.				4.53	4.47	21.2												
5	092	D8a	N.I.				4.23	4.40	18.9												
5	104	D8a	N.I.				4.94	4.25	20.7												
5	106	D8b	N.I.				5.41	4.24	21.8												
3	035	D8c	MAMMALIA	G	Epifisis Vertebral Torácica (L-M, A.P. P-D)	Q, Juvenil	4.00	5.64	24.0												
1	004	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.32	6.33	43.0												
1	009	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	4.50	5.49	25.0												
2	011	D11c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	6.60	7.10	56.5												
2	024	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.33	6.48	53.5												
2	029	D11a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	6.09	6.35	49.5												
3	008	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.66	6.57	52.1												
3	011	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q, Adulto	7.25	6.41	53.0												
3	015	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.09	6.19	51.7												
3	019	D9d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.65	5.89	47.9												
3	030	D10b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.49	6.02	44.2												
3	033	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	5.27	5.71	38.0												
3	034	D8c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	6.64	5.55	28.2												
3	036	D8d	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.29	5.36	32.8												
3	041	D8b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	5.26	4.86	31.9												
3	044	D8a	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.18	4.38	24.7												
3	052	D6c	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	T	4.46	3.86	22.9												
2a	011	D11b	MAMMALIA	M-G	Fragmento de hueso	Q	7.47	6.01	49.5												
2a	014	D11b	MAMMALIA	M	Fragmento de hueso	Q	7.36	6.93	46.5												
3	032	D10a	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	Q	4.65	6.16	40.2												
3	042	D7b	MAMMALIA	P-M	Fragmento de hueso	T	3.64	4.74	29.9												
3	003	D11c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	6.22	7.47	53.7												
3	014	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.79	6.18	49.7												
3	027	D9c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	6.54	5.52	42.5												
3	051	D6c	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	4.47	3.90	24.0												
2a	006	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.42	6.67	52.8												
2a	007	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.75	6.71	51.8												
2a	008	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.53	6.48	49.4												
2a	009	D11b	MAMMALIA	P	Fragmento de hueso	Q	7.94	6.28	49.5												
2	019	D10b	AVIA	M	Fragmento de hueso	Q	5.47	6.67	50.5												
3	026	D9c	AVIA	P	Fragmento de hueso	Q	6.53	5.60	47.6												
3	025	D9c	PISCES	P	Vértebra	T	6.61	5.92	45.1												
2a	013	D11b	PISCES	P	Vértebra	T	7.08	6.82	49.5												
3	006	D11b	PISCES	P-M	Vértebra	T	7.96	6.85	53.6												
3	020	D6d	N.I.				7.35	6.79	49.7												

Anexo F:
ANÁLISIS DE LOS RESTOS MALACOLÓGICOS
EXCAVADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Glenda ESCAJADILLO

Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín, Pontificia Universidad Católica del Perú.

INTRODUCCIÓN

La muestra malacológica excavada en *Cerro Tres Marías* fue procesada con el fin de determinar las especies existentes. Asimismo, se buscaba conocer qué hábitats fueron explotados por los grupos arcaicos que poblaron esta parte del valle de Lurín, tratando de identificar estrategias de marisqueo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra analizada consiste en 2528 valvas de moluscos (2495 de bivalvos, y 33 de univalvos), con un peso de 4974.1g, recuperadas tanto en superficies de decapado, como en el Tamiz 1. El material se encontró muy erosionado y fragmentado, ya sea por las condiciones edafológicas o tafonómicas imperantes en el sitio. Sin embargo, creemos que las tendencias señaladas por nuestros resultados no presentarían variaciones significativas bajo otras condiciones de conservación.

Durante el análisis consideramos las siguientes variables: especie, procedencia, observaciones, peso en gramos (utilizando una balanza electrónica), y el NMI (Número Mínimo de Individuos).

Las valvas fueron separadas al interior de cada subunidad (de 1x1m), para poder realizar el conteo. Luego, las valvas fueron separadas por *lateralidad*, para así poder calcular el NMI por subfase (=cantidad de valvas del lado [derecho o izquierdo] que presenta la mayor frecuencia). En el caso de los univalvos, los ápices se contaron como individuos.

Las valvas de machas (*Mesodesma donacium*) fueron separadas en 3 categorías de tamaño:

- pequeñas (5 a < 7cm);
- medianas (7 a < 9cm);
- grandes (> 9cm).

RESULTADOS

Los resultados del conteo por subunidades y subfases aparecen en las Tablas F.1.

Las 2528 valvas de moluscos analizadas corresponden a un NMI igual a 1379. De éstos, 1349 corresponden a machas (*Mesodesma donacium*), 16 a otros bivalvos, y 14 a univalvos (básicamente chanques [*Concholepas concholepas*]) (ver Tabla F.2-1).

Logramos identificar la totalidad del material malacológico, correspondiente a 13 especies (8 Pelecípodos o Bivalvos; 3 Gasterópodos o Univalvos; 1 Crustáceo; y, 1 Polyplacóphoro) (Tabla F.2-2). Obviamente, la especie predominante a lo largo de toda la secuencia es *M. donacium* (98.2% del total general), mientras que las demás especies a penas están representadas (1.8%).

En el caso de *M. donacium*, predominan las valvas de tamaño mediano y pequeño, siendo las grandes poco frecuentes. A pesar que las valvas de otras especies son muy escasas ($N=33$), éstas corresponden a 11 especies, todas de géneros diferentes.

El origen de todas las especies identificadas es local. Dichas poblaciones malacológicas son típicas de la Costa Central, y son favorecidas por la presencia de la corriente peruana. La zona de explotación intensiva es el *litoral* (línea entre la marea alta y la baja), preferentemente arenoso. En ese tipo de hábitat abunda la especie *M. donacium*, encontrándose a lo largo de todo el año, a una profundidad que varía entre 1 y 8m. Otras especies presentes en el medio litoral arenoso son: *Euromalea rufa*, *Mulinia edulis*, y *Protothaca thaca*. Por su parte, la especie *Concholepas concholepas* se encuentra en un nivel inferior del medio litoral. Las otras 8 especies identificadas corresponden al hábitat de zona pedregosa y acantilados (ver Tabla F.2-2).

Como podemos observar, hay una marcada escasez de moluscos del *sublitoral* (zona marina cubierta permanentemente por agua) arenoso y rocoso, al parecer, un hábitat no explotado por los ocupantes de *Cerro Tres Mariás*. Ésta preferencia por el medio litoral, como zona de explotación intensiva, se explica porque es ahí donde la captura de moluscos es menos riesgosa. En efecto, en el sublitoral es necesario bucear de 4 a 30m para obtener especies como la *Aulacomya ater*.

CONCLUSIONES

Creemos necesario recalcar la preponderancia de la especie *Mesodesma donacium*, a lo largo de toda la secuencia ocupacional registrada en el sitio (ver Tabla F.3-1; Figura F.3-1). Al respecto, los resultados obtenidos en *Cerro Tres Marías* son similares a los obtenidos en el Sector SE-A de *Tablada de Lurín* (ver Gorriti *ms.*). En ambas muestras se hallaron caracoles terrestres (*Scutalus* sp.), sin embargo, por las características de conservación, y por el contexto de su hallazgo, descartamos su presencia en el sitio como producto de la actividad humana, y, más aún, su posible consumo.

Finalmente, el material quemado constituye una ínfima porción de la muestra, lo que confirma la hipótesis de *área de descarte* en lugar de *área de consumo*. No se han encontrado valvas que presenten huellas de desconchado. Sólo se ha recuperado un fragmento de molusco con posibles huellas de trabajo (quizás *M. donacium*). Su descripción aparece en el Anexo I.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al *Proyecto Canal de Taymi* por habernos facilitado gentilmente la balanza electrónica.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Gómez, E. & B. Cornejo
1986 El Choro y Otras Conchas Marinas: Su Situación Como Recursos Después del Niño 1982-83. *Boletín de Lima*, 47.
- Gorriti, M.
ms. *Informe Malacológico: Temporadas 1991-93*. Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín.
- Kelle, W., A. Livia & R. Maita
1983 *ABC del Pescador*. Los Pinos, Lima.
- Paredes, C.
1974 El Modelo de Zonación de la Orilla Rocosa del Departamento de Lima. *Revista Peruana de Biología* 1.
- Peña, M.
1970 Zona de distribución de los Gasterópodos Marinos del Perú. *Anales Científicos, Boletín* 8 (3) UNA.
- Sandweiss, D.
1982 Materiales Arqueológicos de Garagay, IV: Material Malacológico. *Revista del Museo Nacional* 46.

Tabla F.1-1:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 1A

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b	18	14				32	0	32
D5c						0	0	0
D5d	1					1	0	1
D6a	22	30			1	52	1	53
D6b	21	30				51	0	51
D6c	13	13				26	0	26
D6d	15	23		1	2	38	3	41
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a						0	0	0
D8b						0	0	0
D8c						0	0	0
D8d						0	0	0
D9c						0	0	0
D9d						0	0	0
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a						0	0	0
D11b						0	0	0
D11c						0	0	0
D11d						0	0	0

Tabla F.1-2:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 1B

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b	9	15				24	0	24
D5c						0	0	0
D5d	2	2				4	0	4
D6a	48	82		1	1	130	2	132
D6b	101	107	4	4	1	208	9	217
D6c	11	24				35	0	35
D6d	46	53	1			99	1	100
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a						0	0	0
D8b						0	0	0
D8c						0	0	0
D8d						0	0	0
D9c						0	0	0
D9d						0	0	0
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a						0	0	0
D11b						0	0	0
D11c						0	0	0
D11d						0	0	0

Tabla F.1-3:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2A

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b	9	17				26	0	26
D5c						0	0	0
D5d	8	13				21	0	21
D6a	26	26		2		52	2	54
D6b						0	0	0
D6c	20	29			1	49	1	50
D6d	1	3				4	0	4
D7b	1	1				2	0	2
D7d						0	0	0
D8a						0	0	0
D8b	4	8				12	0	12
D8c						0	0	0
D8d	3	1				4	0	4
D9c	10	3				13	0	13
D9d	5	7				12	0	12
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	1	2				3	0	3
D11b	3	1				4	0	4
D11c	1	1				2	0	2
D11d	4	5				9	0	9

Tabla F.1-4:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2B

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b	6	6				12	0	12
D5c		2				2	0	2
D5d	2	2				4	0	4
D6a	21	18				39	0	39
D6b						0	0	0
D6c	44	42				86	0	86
D6d	6	4				10	0	10
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a	8	13				21	0	21
D8b						0	0	0
D8c						0	0	0
D8d	1	1				2	0	2
D9c	7	6				13	0	13
D9d	6	7			1	13	1	14
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	6	1				7	0	7
D11b	4	4				8	0	8
D11c						0	0	0
D11d	1	1				2	0	2

Tabla F.1-5:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2C

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b	19	20				39	0	39
D5c						0	0	0
D5d	2	3				5	0	5
D6a	35	35				70	0	70
D6b						0	0	0
D6c	56	60				116	0	116
D6d	24	15				39	0	39
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a	41	51	1			92	1	93
D8b	20	14				34	0	34
D8c						0	0	0
D8d						0	0	0
D9c	1	10				11	0	11
D9d	15	14				29	0	29
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	2					2	0	2
D11b	9	16				25	0	25
D11c						0	0	0
D11d						0	0	0

Tabla F.1-6:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 2D

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a		1				1	0	1
D5b	8	12			2	20	2	22
D5c						0	0	0
D5d		2				2	0	2
D6a	60	47		1	2	107	3	110
D6b						0	0	0
D6c	74	84				158	0	158
D6d	35	29				64	0	64
D7b		2				2	0	2
D7d						0	0	0
D8a	24	19				43	0	43
D8b	45	32			2	77	2	79
D8c	35	22				57	0	57
D8d	6	8				14	0	14
D9c	31	21			1	52	1	53
D9d	18	25	1	1		43	2	45
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	8	7				15	0	15
D11b	29	5				34	0	34
D11c	1					1	0	1
D11d						0	0	0

Tabla F.1-7:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3A

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b						0	0	0
D5c						0	0	0
D5d						0	0	0
D6a	8	10				18	2	20
D6b						0	0	0
D6c						0	0	0
D6d	3	2				5	0	5
D7b						0	0	0
D7d	1					1	0	1
D8a	1	3				4	0	4
D8b	5	2				7	0	7
D8c						0	0	0
D8d	2					2	0	2
D9c	8	12				20	0	20
D9d	7	4				11	0	11
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	8	3				11	0	11
D11b	17	25				42	0	42
D11c	2					2	0	2
D11d	2	7				9	0	9

Tabla F.1-8:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3B

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b						0	0	0
D5c						0	0	0
D5d						0	0	0
D6a						0	0	0
D6b						0	0	0
D6c						0	0	0
D6d	1	1				2	0	2
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a	1					1	0	1
D8b		2				2	0	2
D8c						0	0	0
D8d		1				1	0	1
D9c	1	3				4	0	4
D9d	2	2				4	0	4
D10a						0	0	0
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	2	5				7	0	7
D11b	4	6				10	0	10
D11c	3	3				6	0	6
D11d	1	5				6	0	6

Tabla F.1-9:
Distribución de Frecuencias de Restos Malacológicos en la Subfase 3C

Clase	Mesodesma donnacium		OTROS BIVALVOS		UNIVALVOS	VALVAS IDENTIFICADAS		
	Subunidad	I	D	I		D	M.donnacium	Otros
D5a						0	0	0
D5b						0	0	0
D5c						0	0	0
D5d						0	0	0
D6a						0	0	0
D6b						0	0	0
D6c						0	0	0
D6d						0	0	0
D7b						0	0	0
D7d						0	0	0
D8a						0	0	0
D8b		1				1	0	1
D8c						0	0	0
D8d	1	2				3	0	3
D9c						0	0	0
D9d	1					1	0	1
D10a		1				1	0	1
D10b						0	0	0
D10d						0	0	0
D11a	2	2				4	0	4
D11b	5	8				13	0	13
D11c						0	0	0
D11d	8	5				13	0	13

Tabla F.2-1:
Listado de Restos Malacológicos Misceláneos Hallados en Cerro Tres Marías

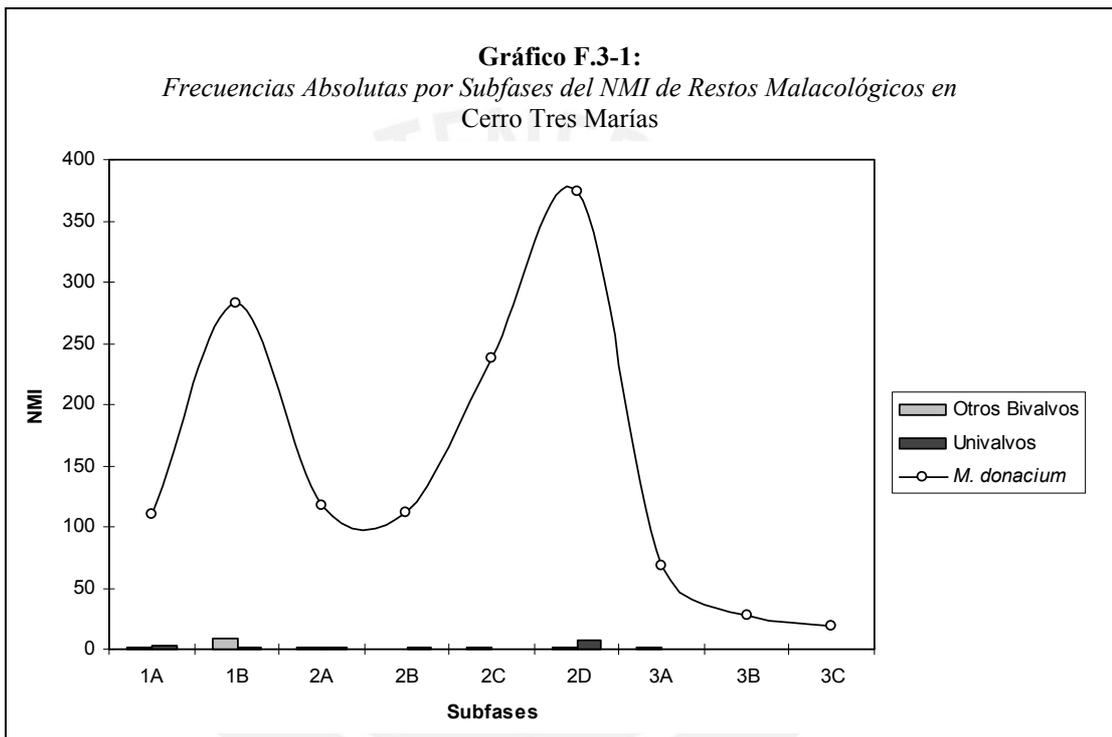
CÓDIGO	CATEGORÍA	TAXÓN	LATERALIDAD	PESO
CTM-1A / D6a / M	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	4.1g
CTM-1A / D6d / M1	Bivalvo	<i>Perumytilus purpuratus</i>	Derecho	0.8g
CTM-1A / D6d / M2	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	51.7g
CTM-1A / D6d / M3	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	
CTM-1B / D6a / M1	Bivalvo	<i>Aulacomya ater</i>	?	?
CTM-1B / D6a / M2	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	2.2g
CTM-1B / D6b / M1	Bivalvo	<i>Choromytilus chorus</i>	Derecho	?
CTM-1B / D6b / M2	Bivalvo	<i>Mulinia edulis</i>	Izquierdo	0.3g
CTM-1B / D6b / M3	Bivalvo	<i>Perumytilus purpuratus</i>	Derecho	3.7g
CTM-1B / D6b / M4	Bivalvo	<i>Perumytilus purpuratus</i>	Derecho	
CTM-1B / D6b / M5	Bivalvo	<i>Perumytilus purpuratus</i>	Izquierdo	
CTM-1B / D6b / M6	Bivalvo	<i>Protothaca thaca</i>	Derecho	?
CTM-1B / D6b / M7	Bivalvo	<i>Semimytilus algosus</i>	Derecho	1.6g
CTM-1B / D6b / M8	Bivalvo	<i>Semimytilus algosus</i>	Izquierdo	
CTM-1B / D6b / M9	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	7.0g
CTM-1B / D6d / M	Bivalvo	<i>Semimytilus algosus</i>	Izquierdo	0.6g
CTM-2A / D6a / M1	Bivalvo	<i>Aulacomya ater</i>	Derecho	0.2g
CTM-2A / D6a / M2	Bivalvo	<i>Choromytilus chorus</i>	Derecho	0.4g
CTM-2A / D6c / M	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	2.5g
CTM-2B / D9d / M	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	13.0g
CTM-2C / D8a / M	Bivalvo	<i>Choromytilus chorus</i>	Izquierdo	1.5g
CTM-2D / D5b / M1	Univalvo	<i>Crepidatella dilatata</i>	-	0.8g
CTM-2D / D5b / M2	Univalvo	<i>Fissurella maxima</i>	-	0.3g
CTM-2D / D6a / M1	Bivalvo	<i>Choromytilus chorus</i>	Derecho	1.1g
CTM-2D / D6a / M2	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	6.4g
CTM-2D / D6a / M3	Univalvo	<i>Crepidatella dilatata</i>	-	0.9g
CTM-2D / D8b / M1	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	67.8g
CTM-2D / D8b / M2	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	
CTM-2D / D9c / M	Univalvo	<i>Concholepas concholepas</i>	-	6.6g
CTM-2D / D9d / M1	Bivalvo	<i>Choromytilus chorus</i>	Izquierdo	2.4g
CTM-2D / D9d / M2	Bivalvo	<i>Eurhomalea rufa</i>	Derecho	58.7g
CTM-3A / D6a / M1	Bivalvo	<i>Mulinia edulis</i>	Derecho	1.7g
CTM-3A / D6a / M2	Bivalvo	<i>Mulinia edulis</i>	Derecho	

Tabla F.2-2:
Lista de Especies Malacológicas Identificadas en Cerro Tres Marías

CLASE	ESPECIE	HÁBITAT			
		Playa Arenosa	Orilla Rocosa	Fondo Arenoso	Fondo Rocoso
Pelecípodos (Bivalvos)	<i>Aulacomya ater</i>				X
	<i>Choromytilus chorus</i>				X
	<i>Eurhomalea rufa</i>			X	
	<i>Mesodesma donacium</i>	X		X	
	<i>Mulinia edulis</i>			X	
	<i>Perumytilus purpuratus</i>		X		
	<i>Protothaca thaca</i>			X	
	<i>Semimytilus algosus</i>		X		X
Gasterópodos (Univalvos)	<i>Concholepas concholepas</i>		X		X
	<i>Crepidatella dilatata</i>				X
	<i>Fissurella maxima</i>		X		
Crustáceos	<i>Balanus</i> sp.		X		
Polyplacophoros	Familia Chitonidae				

Tabla F.3-1:
Distribución de Frecuencias por Subfases del NMI de Restos Malacológicos en Cerro Tres Marías

Subfase	1A		1B		2A		2B		2C		2D		3A		3B		3C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>M. donacium</i>	110	96.5	283	96.6	117	97.5	112	99.1	238	99.6	374	97.7	68	97.1	28	100.0	19	100.0
Otros Bivalvos	1	0.9	8	2.7	2	1.7	0	0.0	1	0.4	2	0.5	2	2.9	0	0.0	0	0.0
Univalvos	3	2.6	2	0.7	1	0.8	1	0.9	0	0.0	7	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total General	114		293		120		113		239		383		70		28		19	



INVENTARIO DE MATERIAL MALACOLÓGICO

Subfase 1A

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
001	D5a	2.50	2.29
002	D5b	3.90	2.02
003	D5b	3.56	2.11
004	D5b	3.53	2.12
005	D5b	3.38	2.14
006	D5b	3.96	2.14
007	D5b	3.41	2.16
008	D5b	3.79	2.20
009	D5b	3.49	2.29
010	D5b	3.53	2.29
011	D5b	3.50	2.31
012	D5b	3.63	2.32
013	D5b	3.66	2.48
014	D5b	3.77	2.52
015	D5b	3.57	2.64
016	D5b	3.78	2.64
017	D5b	3.37	2.66
018	D5b	3.34	2.71
019	D5b	3.94	2.74
020	D5b	3.33	2.76
021	D5b	3.74	2.78
022	D5b	3.93	2.78
023	D5b	3.95	2.88
024	D5d	3.68	3.38
025	D5d	3.74	3.58
026	D5d	3.83	3.68
027	D6a	4.70	2.06
028	D6a	4.72	2.07
029	D6a	4.65	2.10
030	D6a	4.76	2.10
031	D6a	4.74	2.12
032	D6a	4.72	2.15
033	D6a	4.90	2.15
034	D6a	4.86	2.16
035	D6a	4.57	2.17
036	D6a	4.79	2.17
037	D6a	4.88	2.18
038	D6a	4.91	2.18
039	D6a	4.91	2.21
040	D6a	4.89	2.22
041	D6a	4.41	2.23
042	D6a	4.56	2.29
043	D6a	4.70	2.30
044	D6a	4.63	2.34
045	D6a	4.99	2.34
046	D6a	4.06	2.35
047	D6a	4.72	2.38
048	D6a	4.81	2.39
049	D6a	4.95	2.40
050	D6a	4.29	2.41
051	D6a	4.62	2.41
052	D6a	4.88	2.42
053	D6a	4.76	2.48
054	D6a	4.50	2.50
055	D6a	4.35	2.52
056	D6a	4.54	2.54
057	D6a	4.52	2.56
058	D6a	4.69	2.59
059	D6a	4.91	2.60
060	D6a	4.93	2.61
061	D6a	4.37	2.62
062	D6a	4.87	2.62
063	D6a	4.91	2.62
064	D6a	4.83	2.63
065	D6a	4.17	2.65
066	D6a	4.75	2.65
067	D6a	4.59	2.66
068	D6a	4.37	2.67
069	D6a	4.61	2.70
070	D6a	4.88	2.72
071	D6a	4.25	2.74
072	D6a	4.32	2.80
073	D6a	4.70	2.87
074	D6a	4.47	2.91
075	D6a	4.34	2.96
076	D6a	4.69	2.98
077	D6b	5.02	2.19
078	D6b	5.09	2.20
079	D6b	5.20	2.20
080	D6b	5.07	2.23
081	D6b	5.43	2.33
082	D6b	5.35	2.51
083	D6b	5.38	2.52
084	D6b	5.43	2.68
085	D6b	5.68	2.72
086	D6c	4.68	3.06
087	D6c	4.71	3.06
088	D6c	4.46	3.10
089	D6c	4.76	3.11
090	D6c	4.29	3.18

Subfase 1A (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
091	D6c	4.91	3.21
092	D6c	4.82	3.23
093	D6c	4.48	3.24
094	D6c	4.52	3.26
095	D6c	4.42	3.28
096	D6c	4.36	3.59
097	D6d	5.41	3.03
098	D6d	5.10	3.07
099	D6d	5.47	3.11
100	D6d	5.11	3.15
101	D6d	5.61	3.18
102	D6d	5.04	3.20
103	D6d	5.20	3.24
104	D6d	5.93	3.24
105	D6d	5.45	3.25
106	D6d	5.34	3.26
107	D6d	5.60	3.26
108	D6d	5.13	3.29
109	D6d	5.25	3.30
110	D6d	5.16	3.32
111	D6d	5.78	3.33
112	D6d	5.07	3.41
113	D6d	5.18	3.42
114	D6d	5.18	3.44
115	D6d	5.44	3.44
116	D6d	5.56	3.44
117	D6d	5.27	3.46

Subfase 1B

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
001	D5a	2.91	2.13
002	D5b	2.96	2.03
003	D5b	3.96	2.08
004	D5b	3.95	2.10
005	D5b	3.92	2.12
006	D5b	3.80	2.40
007	D5b	3.89	2.58
008	D5b	3.92	2.62
009	D5b	3.41	2.63
010	D5b	3.62	2.71
011	D5b	3.46	2.72
012	D5b	3.48	2.76
013	D5b	3.44	2.78
014	D5b	3.42	2.82
015	D5b	3.79	2.88
016	D5b	3.82	2.89
017	D5b	3.99	2.98
018	D5d	3.87	3.18
019	D5d	3.90	3.22
020	D5d	3.87	3.56
021	D5d	3.21	3.57
022	D5d	3.93	3.57
023	D5d	3.36	3.58
024	D5d	3.29	3.66
025	D6a	4.28	2.03
026	D6a	4.32	2.04
027	D6a	4.97	2.04
028	D6a	4.60	2.05
029	D6a	4.57	2.06
030	D6a	4.83	2.06
031	D6a	4.96	2.06
032	D6a	4.51	2.07
033	D6a	4.76	2.07
034	D6a	4.87	2.08
035	D6a	4.15	2.09
036	D6a	4.18	2.10
037	D6a	4.96	2.10
038	D6a	4.86	2.11
039	D6a	4.90	2.11
040	D6a	4.95	2.11
041	D6a	4.56	2.12
042	D6a	4.97	2.12
043	D6a	4.27	2.13
044	D6a	4.92	2.13
045	D6a	4.90	2.14
046	D6a	4.96	2.14
047	D6a	4.85	2.16
048	D6a	4.16	2.18
049	D6a	4.19	2.18
050	D6a	4.28	2.18
051	D6a	4.95	2.18
052	D6a	4.60	2.20
053	D6a	4.63	2.20
054	D6a	4.68	2.20
055	D6a	4.69	2.20
056	D6a	4.23	2.21
057	D6a	4.14	2.22
058	D6a	4.65	2.22
059	D6a	4.17	2.23
060	D6a	4.59	2.23

Subfase 1B (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
061	D6a	4.63	2.23
062	D6a	4.13	2.24
063	D6a	4.58	2.24
064	D6a	4.71	2.24
065	D6a	4.16	2.25
066	D6a	4.18	2.25
067	D6a	4.21	2.26
068	D6a	4.58	2.26
069	D6a	4.61	2.26
070	D6a	4.69	2.26
071	D6a	4.79	2.26
072	D6a	4.65	2.27
073	D6a	4.24	2.31
074	D6a	4.68	2.31
075	D6a	4.88	2.31
076	D6a	4.61	2.32
077	D6a	4.65	2.33
078	D6a	4.18	2.36
079	D6a	4.22	2.37
080	D6a	4.77	2.37
081	D6a	4.18	2.41
082	D6a	4.65	2.42
083	D6a	4.68	2.42
084	D6a	4.66	2.45
085	D6a	4.66	2.46
086	D6a	4.61	2.47
087	D6a	4.68	2.47
088	D6a	4.64	2.48
089	D6a	4.66	2.48
090	D6a	4.71	2.48
091	D6a	4.63	2.54
092	D6a	4.83	2.57
093	D6a	4.65	2.60
094	D6a	4.60	2.62
095	D6a	4.88	2.63
096	D6a	4.44	2.64
097	D6a	4.90	2.64
098	D6a	4.41	2.65
099	D6a	4.82	2.65
100	D6a	4.85	2.66
101	D6a	4.83	2.68
102	D6a	4.81	2.69
103	D6a	4.87	2.69
104	D6a	4.92	2.69
105	D6a	4.91	2.71
106	D6a	4.30	2.72
107	D6a	4.78	2.82
108	D6a	4.45	2.89
109	D6a	4.85	2.93
110	D6a	4.86	2.94
111	D6a	4.48	2.96
112	D6a	4.24	2.97
113	D6b	5.72	2.05
114	D6b	5.54	2.10
115	D6b	5.20	2.16
116	D6b	5.68	2.29
117	D6b	5.65	2.36
118	D6b	5.25	2.38
119	D6b	5.61	2.38
120	D6b	5.89	2.42
121	D6b	5.64	2.43
122	D6b	5.65	2.50
123	D6b	5.69	2.51
124	D6b	5.55	2.62
125	D6b	5.21	2.88
126	D6b	5.54	2.88
127	D6b	5.55	2.89
128	D6b	5.39	2.91
129	D6b	5.51	2.92
130	D6c	4.46	3.06
131	D6c	4.45	3.13
132	D6c	4.44	3.15
133	D6c	4.42	3.17
134	D6c	4.95	3.37
135	D6c	4.38	3.48
136	D6c	4.39	3.52
137	D6c	4.04	3.57
138	D6c	4.38	3.62
139	D6c	4.34	3.68
140	D6c	4.25	3.98
141	D6d	5.72	3.18
142	D6d	5.74	3.20
143	D6d	5.69	3.27
144	D6d	5.66	3.29
145	D6d	5.63	3.32
146	D6d	5.50	3.33
147	D6d	5.65	3.36
148	D6d	5.74	3.37
149	D6d	5.08	3.38
150	D6d	5.10	3.39

Subfase 1B (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
151	D6d	5.36	3.57
152	D6d	5.45	3.58
153	D6d	5.62	3.69
154	D6d	5.36	3.77
155	D6d	5.38	3.82
156	D6d	5.64	3.82
157	D6d	5.41	3.87
158	D6d	5.08	3.88
159	D6d	5.61	3.89
160	D6d	5.69	3.89
161	D6d	5.85	3.91
162	D6d	5.73	3.93
163	D6d	5.17	3.94
164	D6d	5.70	3.94
165	D6d	5.75	3.95
166	D6d	5.82	3.96
167	D8a	4.45	4.04
168	D8b	5.35	4.04
169	D8b	5.39	4.05
170	D8b	5.15	4.08
171	D8b	5.63	4.08
172	D8b	5.75	4.11
173	D8b	5.91	4.15
174	D8b	5.57	4.17
175	D8b	5.62	4.18
176	D8b	5.18	4.58
177	D8b	5.94	4.90
178	D8b	5.87	4.93
MPP-1	D6c	4.51	3.28
MPP-2	D5d	3.74	3.66
MPP-3	D5b	3.87	2.62
MPP-4	D6b	5.08	2.16

INVENTARIO DE MATERIAL MALACOLÓGICO

Subfase 2A (Continuación)				Subfase 2B (Continuación)				Subfase 2B (Continuación)				Subfase 2B (Continuación)			
CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
056	D6a	4.16	3.47	006	D5b	3.55	2.17	096	D6c	4.56	3.45	186	D8a	4.30	4.37
057	D6a	4.88	3.48	007	D5b	3.99	2.23	097	D6c	4.34	3.48	187	D8a	4.47	4.37
058	D6a	4.33	3.52	008	D5b	3.54	2.26	098	D6c	4.21	3.49	188	D8a	4.55	4.37
059	D6a	4.74	3.57	009	D5b	3.97	2.27	099	D6c	4.26	3.49	189	D8a	4.37	4.38
060	D6a	4.82	3.65	010	D5b	3.81	2.29	100	D6c	4.29	3.49	190	D8a	4.67	4.38
061	D6a	4.77	3.66	011	D5b	3.96	2.35	101	D6c	4.09	3.50	191	D8a	4.21	4.39
062	D6c	4.35	3.01	012	D5b	3.93	2.40	102	D6c	4.40	3.50	192	D8a	4.49	4.39
063	D6c	4.18	3.04	013	D5b	3.90	2.44	103	D6c	4.02	3.53	193	D8a	4.52	4.40
064	D6c	4.09	3.11	014	D5b	3.85	2.48	104	D6c	4.28	3.54	194	D8a	4.55	4.41
065	D6c	4.03	3.16	015	D5b	3.88	2.51	105	D6c	4.50	3.54	195	D8a	4.60	4.41
066	D6c	4.24	3.20	016	D5b	3.39	2.65	106	D6c	4.17	3.56	196	D8a	4.69	4.42
067	D6c	4.04	3.21	017	D5b	3.96	2.72	107	D6c	4.46	3.56	197	D8a	4.63	4.44
068	D6c	4.28	3.28	018	D5b	3.43	2.73	108	D6c	4.03	3.57	198	D8a	4.71	4.44
069	D6c	4.02	3.35	019	D5b	3.99	2.74	109	D6c	4.07	3.58	199	D8a	4.73	4.47
070	D6c	4.29	3.37	020	D5b	3.60	2.75	110	D6c	4.40	3.60	200	D8a	4.77	4.47
071	D6c	4.00	3.38	021	D5b	3.83	2.76	111	D6c	4.36	3.61	201	D8a	4.58	4.48
072	D6c	4.04	3.41	022	D5b	3.86	2.76	112	D6c	4.32	3.62	202	D8a	4.61	4.48
073	D6c	4.26	3.44	023	D5b	3.64	2.92	113	D6c	4.32	3.67	203	D8a	4.63	4.50
074	D6c	4.32	3.44	024	D5b	3.72	2.93	114	D6c	4.51	3.67	204	D8a	4.59	4.52
075	D6c	4.20	3.49	025	D5b	3.72	2.96	115	D6c	4.47	3.69	205	D8a	4.33	4.53
076	D6c	4.04	3.66	026	D5b	3.91	2.96	116	D6c	4.37	3.70	206	D8a	4.46	4.54
077	D6c	4.14	3.73	027	D5c	2.93	3.33	117	D6c	4.27	3.72	207	D8a	4.49	4.55
078	D6c	4.20	3.73	028	D5c	2.95	3.35	118	D6c	4.44	3.73	208	D8a	4.47	4.56
079	D6c	4.27	3.74	029	D5c	2.92	3.36	119	D6c	4.39	3.74	209	D8a	4.51	4.57
080	D6c	4.32	3.75	030	D5d	3.89	3.03	120	D6c	4.30	3.76	210	D8a	4.54	4.57
081	D6c	4.17	3.82	031	D5d	3.94	3.18	121	D6c	4.36	3.76	211	D8a	4.49	4.79
082	D8a	4.45	4.05	032	D5d	3.95	3.29	122	D6c	4.50	3.77	212	D8b	5.41	4.09
083	D8a	4.56	4.28	033	D5d	3.97	3.32	123	D6c	4.27	3.78	213	D8b	5.85	4.10
084	D8a	4.53	4.29	034	D5d	3.80	3.33	124	D6c	4.25	3.81	214	D8b	5.39	4.16
085	D8a	4.50	4.32	035	D5d	3.93	3.35	125	D6c	4.27	3.81	215	D8b	5.37	4.17
086	D8a	4.48	4.35	036	D5d	3.95	3.38	126	D6c	4.61	3.81	216	D8b	5.40	4.19
087	D8a	4.58	4.38	037	D5d	3.84	3.42	127	D6c	4.22	3.82	217	D8b	5.86	4.22
088	D8a	4.50	4.40	038	D5d	3.85	3.59	128	D6c	4.36	3.82	218	D8b	5.22	4.23
089	D8b	5.39	4.12	039	D5d	3.81	3.61	129	D6c	4.72	3.82	219	D8b	5.19	4.24
090	D8b	5.36	4.14	040	D5d	3.76	3.64	130	D6c	4.55	3.83	220	D8b	5.21	4.26
091	D8b	5.36	4.45	041	D5d	3.98	3.65	131	D6c	4.74	3.83	221	D8b	5.71	4.32
092	D8b	5.74	4.59	042	D5d	3.74	3.70	132	D6c	4.78	3.84	222	D8b	5.68	4.34
093	D8b	5.68	4.60	043	D5d	3.78	3.71	133	D6c	4.76	3.85	223	D8b	5.72	4.35
094	D8b	5.45	4.61	044	D5d	3.74	3.77	134	D6c	4.32	3.86	224	D8b	5.78	4.36
095	D8b	5.16	4.63	045	D6a	4.05	2.23	135	D6c	4.18	3.87	225	D8b	5.15	4.39
096	D9c	6.18	5.06	046	D6a	4.05	2.26	136	D6c	4.23	3.87	226	D8b	5.48	4.53
097	D9c	6.58	5.12	047	D6a	4.08	2.27	137	D6c	4.78	3.87	227	D8b	5.49	4.69
098	D9c	6.69	5.17	048	D6a	4.07	2.31	138	D6c	4.23	3.88	228	D8d	5.78	5.11
099	D9c	6.54	5.31	049	D6a	4.02	2.58	139	D6c	4.38	3.88	229	D9a	5.95	5.17
100	D9c	6.53	5.35	050	D6a	4.67	2.61	140	D6c	4.80	3.88	230	D9a	6.03	4.78
101	D9c	6.66	5.47	051	D6a	4.02	2.62	141	D6c	4.74	3.89	231	D9c	6.28	5.23
102	D9c	6.86	5.48	052	D6a	4.17	2.62	142	D6c	4.30	3.91	232	D9c	6.07	5.27
103	D9c	6.98	5.48	053	D6a	4.14	2.64	143	D6c	4.53	3.92	233	D9c	6.20	5.30
104	D9c	6.64	5.56	054	D6a	4.26	2.66	144	D6c	4.42	3.93	234	D9c	6.48	5.32
105	D9c	6.21	5.63	055	D6a	4.05	2.68	145	D6c	4.42	3.93	235	D9c	6.46	5.35
106	D9d	7.19	5.48	056	D6a	4.33	2.69	146	D6c	4.55	3.93	236	D9c	6.14	5.36
107	D9d	7.29	5.53	057	D6a	4.83	2.72	147	D6c	4.29	3.99	237	D9c	6.21	5.64
108	D9d	7.02	5.55	058	D6a	4.29	2.73	148	D6d	5.47	3.82	238	D9c	6.98	5.64
109	D9d	7.28	5.58	059	D6a	4.85	2.74	149	D6d	5.93	3.85	239	D9c	6.24	5.67
110	D9d	7.23	5.62	060	D6a	4.88	2.75	150	D6d	5.40	3.86	240	D9c	6.48	5.87
111	D9d	7.44	5.70	061	D6a	4.37	2.77	151	D6d	5.66	3.90	241	D9c	6.79	5.92
112	D9d	7.12	5.89	062	D6a	4.30	2.80	152	D6d	5.86	3.93	242	D9c	6.48	5.93
113	D9d	7.27	5.90	063	D6a	4.87	2.82	153	D6d	5.98	3.93	243	D9c	6.72	5.94
114	D9d	7.80	5.94	064	D6a	4.34	2.83	154	D6d	5.91	3.94	244	D9c	6.60	5.97
115	D9d	7.53	5.96	065	D6a	4.12	2.84	155	D6d	5.91	3.96	245	D9c	7.00	5.35
116	D9d	7.54	5.99	066	D6a	4.04	2.87	156	D6d	5.87	3.97	246	D9d	7.19	5.35
117	D11a	6.22	6.40	067	D6a	4.13	2.89	157	D6d	5.74	3.98	247	D9d	7.05	5.45
118	D11a	6.39	6.58	068	D6a	4.34	2.89	158	D6d	5.90	3.98	248	D9d	7.16	5.52
119	D11b	7.15	6.07	069	D6a	4.30	2.92	159	D6d	5.77	3.99	249	D9d	7.33	5.53
120	D11b	7.03	6.11	070	D6a	4.69	2.93	160	D8a	4.72	4.01	250	D9d	7.00	5.60
121	D11b	7.48	6.22	071	D6a	4.14	2.96	161	D8a	4.46	4.02	251	D9d	7.35	5.62
122	D11b	7.47	6.27	072	D6a	4.29	2.96	162	D8a	4.37	4.03	252	D9d	7.42	5.64
123	D11b	7.59	6.45	073	D6a	4.77	2.97	163	D8a	4.98	4.03	253	D9d	7.70	5.91
124	D11b	7.72	6.45	074	D6a	4.12	2.98	164	D8a	4.73	4.04	254	D11a	6.49	6.06
125	D11b	7.67	6.46	075	D6c	4.89	3.06	165	D8a	4.15	4.05	255	D11a	6.66	6.08
126	D11b	7.38	6.86	076	D6c	4.03	3.13	166	D8a	4.19	4.06	256	D11a	6.73	6.11
127	D11d	7.26	7.03	077	D6c	4.54	3.13	167	D8a	4.24	4.06	257	D11a	6.97	6.12
128	D11d	7.40	7.04	078	D6c	4.11	3.15	168	D8a	4.39	4.07	258	D11a	6.47	6.13
129	D11d	7.70	7.05	079	D6c	4.40	3.17	169	D8a	4.60	4.12	259	D11a	6.92	6.14
130	D11d	7.39	7.07	080	D6c	4.04	3.18	170	D8a	4.65	4.14	260	D11a	6.73	6.16
131	D11d	7.40	7.10	081	D6c	4.33	3.18	171	D8a	4.88	4.17	261	D11a	6.51	6.22
132	D11d	7.23	7.23	082	D6c	4.19	3.22	172	D8a	4.60	4.18	262	D11a	6.68	6.23
133	D11d	7.80	7.28	083	D6c	4.30	3.22	173	D8a	4.66	4.21	263	D11a	6.57	6.27
134	D11d	7.81	7.30	084	D6c	4.13	3.24	174	D8a	4.62	4.23	264	D11a	6.93	6.41
135	D11d	7.82	7.33	085	D6c	4.31	3.25	175	D8a	4.22	4.28	265	D11b	7.03	6.08
136	D11d	7.41	7.43	086	D6c	4.20	3.32	176	D8a	4.44	4.28	266	D11b	7.21	6.11
				087	D6c	4.90	3.33	177	D8a	4.08	4.31	267	D11b	7.36	6.11
				088	D6c	4.46	3.34	178	D8a	4.45	4.31	268	D11b	7.02	6.13
				089	D6c	4.42	3.36	179	D8a	4.70	4.31	269	D11b	7.24	6.13
				090	D6c	4.83	3.37	180	D8a	4.49	4.32	270	D11b	7.36	6.18
				091	D6c	4.38	3.38	181	D8a	4.25	4.33	271	D11b	7.28	6.21
				092	D6c	4.07	3.39	182	D8a	4.39	4.34</				

INVENTARIO DE MATERIAL MALACOLÓGICO

Subfase 2B (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
276	D11b	7.31	6.35
277	D11b	7.02	6.42
278	D11b	7.85	6.54
279	D11b	7.72	6.56
280	D11b	7.08	6.57
281	D11b	7.47	6.68
282	D11b	7.23	6.73
283	D11b	7.06	6.86
284	D11b	7.41	6.86

Subfase 2C

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
001	D5a	2.92	2.67
002	D5b	3.69	2.02
003	D5b	3.72	2.02
004	D5b	3.67	2.03
005	D5b	3.18	2.15
006	D5b	3.10	2.21
007	D5b	3.60	2.21
008	D5b	3.77	2.30
009	D5b	3.25	2.36
010	D5b	3.89	2.40
011	D5b	3.95	2.50
012	D5b	3.66	2.59
013	D5b	3.28	2.62
014	D5b	3.47	2.69
015	D5b	3.55	2.69
016	D5b	3.52	2.71
017	D5b	3.95	2.75
018	D5b	3.89	2.76
019	D5b	3.44	2.85
020	D5b	3.47	2.90
021	D5c	2.95	3.40
022	D5d	3.40	3.00
023	D5d	3.90	3.07
024	D5d	3.97	3.14
025	D5d	3.99	3.16
026	D5d	3.96	3.17
027	D5d	3.97	3.20
028	D5d	3.98	3.23
029	D5d	3.99	3.27
030	D5d	3.97	3.29
031	D5d	3.97	3.32
032	D5d	3.00	3.40
033	D5d	3.00	3.44
034	D6a	4.05	2.44
035	D6a	4.11	2.60
036	D6a	4.62	2.63
037	D6a	4.55	2.65
038	D6a	4.12	2.66
039	D6a	4.22	2.66
040	D6a	4.40	2.66
041	D6a	4.22	2.69
042	D6a	4.63	2.69
043	D6a	4.19	2.70
044	D6a	4.53	2.70
045	D6a	4.41	2.71
046	D6a	4.72	2.72
047	D6a	4.22	2.73
048	D6a	4.91	2.79
049	D6a	4.70	2.80
050	D6a	4.28	2.88
051	D6a	4.32	2.89
052	D6a	4.96	2.90
053	D6a	4.76	2.93
054	D6a	4.07	2.96
055	D6a	4.39	2.96
056	D6a	4.77	2.97
057	D6a	4.10	2.98
058	D6a	4.13	2.98
059	D6a	4.18	2.98
060	D6a	4.92	2.98
061	D6a	4.40	2.99
062	D6c	4.58	3.01
063	D6c	4.69	3.02
064	D6c	4.23	3.03
065	D6c	4.43	3.04
066	D6c	4.31	3.05
067	D6c	4.29	3.06
068	D6c	4.38	3.08
069	D6c	4.42	3.08
070	D6c	4.78	3.14
071	D6c	4.83	3.15
072	D6c	4.81	3.17
073	D6c	4.01	3.18
074	D6c	4.90	3.18
075	D6c	4.40	3.28
076	D6c	4.31	3.35
077	D6c	4.33	3.37
078	D6c	4.22	3.43

Subfase 2C (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
079	D6c	4.86	3.43
080	D6c	4.95	3.44
081	D6c	4.71	3.46
082	D6c	4.71	3.46
083	D6c	4.65	3.50
084	D6c	4.65	3.50
085	D6c	4.16	3.52
086	D6c	4.88	3.52
087	D6c	4.22	3.53
088	D6c	4.19	3.54
089	D6c	4.87	3.54
090	D6c	4.82	3.55
091	D6c	4.06	3.56
092	D6c	4.85	3.56
093	D6c	4.14	3.57
094	D6c	4.22	3.57
095	D6c	4.72	3.57
096	D6c	4.83	3.57
097	D6c	4.33	3.58
098	D6c	4.88	3.58
099	D6c	4.24	3.59
100	D6c	4.39	3.59
101	D6c	4.13	3.60
102	D6c	4.33	3.61
103	D6c	4.53	3.62
104	D6c	4.69	3.62
105	D6c	4.91	3.63
106	D6c	4.86	3.64
107	D6c	4.84	3.65
108	D6c	4.16	3.67
109	D6c	4.75	3.67
110	D6c	4.86	3.67
111	D6c	4.46	3.68
112	D6c	4.57	3.68
113	D6c	4.67	3.73
114	D6c	4.89	3.73
115	D6c	4.63	3.74
116	D6c	4.58	3.75
117	D6c	4.65	3.75
118	D6c	4.56	3.76
119	D6c	4.61	3.76
120	D6c	4.91	3.76
121	D6c	4.59	3.77
122	D6c	4.68	3.77
123	D6c	4.57	3.78
124	D6c	4.65	3.78
125	D6c	4.62	3.79
126	D6c	4.55	3.80
127	D6c	4.57	3.81
128	D6c	4.64	3.81
129	D6c	4.59	3.82
130	D6c	4.62	3.82
131	D6c	4.67	3.82
132	D6c	4.65	3.83
133	D6c	4.69	3.83
134	D6c	4.65	3.84
135	D6c	4.60	3.85
136	D6c	4.62	3.85
137	D6c	4.68	3.85
138	D6c	4.96	3.85
139	D6c	4.91	3.86
140	D6c	4.59	3.88
141	D6c	4.61	3.88
142	D6c	4.23	3.89
143	D6c	4.27	3.89
144	D6c	4.94	3.89
145	D6c	4.57	3.90
146	D6c	4.62	3.91
147	D6c	4.59	3.92
148	D6c	4.33	3.93
149	D6c	4.36	3.94
150	D6d	5.05	3.76
151	D6d	5.15	3.76
152	D6d	5.06	3.82
153	D6d	5.20	3.83
154	D6d	5.73	3.84
155	D6d	5.05	3.85
156	D6d	5.75	3.85
157	D6d	5.01	3.86
158	D6d	5.07	3.86
159	D6d	5.48	3.86
160	D6d	5.05	3.87
161	D6d	5.16	3.87
162	D6d	5.72	3.87
163	D6d	5.09	3.88
164	D6d	5.88	3.88
165	D6d	5.89	3.90
166	D6d	5.05	3.91
167	D6d	5.91	3.91
168	D6d	5.10	3.92

Subfase 2C (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
169	D6d	5.47	3.92
170	D6d	5.55	3.92
171	D6d	5.75	3.93
172	D6d	5.89	3.93
173	D6d	5.66	3.95
174	D6d	5.88	3.96
175	D6d	5.12	3.97
176	D6d	5.54	3.97
177	D6d	5.80	3.97
178	D6d	5.35	3.98
179	D6d	5.87	3.98
180	D6d	5.56	3.99
181	D7b	3.75	4.03
182	D8a	4.51	4.02
183	D8a	4.57	4.04
184	D8a	4.97	4.04
185	D8a	4.95	4.07
186	D8a	4.27	4.09
187	D8a	4.93	4.10
188	D8a	4.37	4.12
189	D8a	4.33	4.13
190	D8a	4.58	4.14
191	D8a	4.61	4.14
192	D8a	4.98	4.15
193	D8a	4.95	4.16
194	D8a	4.63	4.17
195	D8a	4.08	4.18
196	D8a	4.58	4.18
197	D8a	4.60	4.19
198	D8a	4.55	4.20
199	D8a	4.91	4.20
200	D8a	4.95	4.20
201	D8a	4.11	4.21
202	D8a	4.07	4.22
203	D8a	4.22	4.22
204	D8a	4.92	4.22
205	D8a	4.94	4.26
206	D8a	4.82	4.28
207	D8a	4.80	4.30
208	D8a	4.86	4.31
209	D8a	4.91	4.32
210	D8a	4.61	4.34
211	D8a	4.39	4.36
212	D8a	4.92	4.37
213	D8a	4.41	4.38
214	D8a	4.48	4.38
215	D8a	4.72	4.38
216	D8a	4.18	4.39
217	D8a	4.37	4.39
218	D8a	4.38	4.41
219	D8a	4.41	4.42
220	D8a	4.52	4.48
221	D8a	4.56	4.51
222	D8a	4.63	4.51
223	D8a	4.68	4.52
224	D8a	4.51	4.53
225	D8a	4.83	4.54
226	D8a	4.73	4.56
227	D8a	4.60	4.57
228	D8a	4.64	4.57
229	D8a	4.82	4.58
230	D8a	4.71	4.59
231	D8a	4.78	4.59
232	D8a	4.44	4.69
233	D8a	4.35	4.70
234	D8a	4.43	4.72
235	D8a	4.47	4.72
236	D8a	4.43	4.76
237	D8a	4.87	4.78
238	D8a	4.90	4.79
239	D8a	4.40	4.80
240	D8a	4.50	4.82
241	D8a	4.66	4.84
242	D8a	4.93	4.84
243	D8a	4.89	4.85
244	D8a	4.40	4.86
245	D8a	4.74	4.90
246	D8a	4.91	4.91
247	D8a	4.43	4.92
248	D8a	4.53	4.96
249	D8a	4.64	4.98
250	D8b	5.09	4.04
251	D8b	5.13	4.04
252	D8b	5.37	4.04
253	D8b	5.40	4.04
254	D8b	5.06	4.05
255	D8b	5.03	4.10
256	D8b	5.10	4.10
257	D8b	5.12	4.10
258	D8b	5.07	4.11

Subfase 2C (Continuación)

CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
259	D8b	5.02	4.13
260	D8b	5.03	4.17
261	D8b	5.02	4.20
262	D8b	5.55	4.21
263	D8b	5.36	4.25
264	D8b	5.20	4.34
265	D8b	5.04	4.35
266	D8b	5.08	4.35
267	D8b	5.55	4.35
268	D8b	5.19	4.37
269	D8b	5.44	4.38
270	D8b	5.68	4.38
271	D8b	5.57	4.39
272	D8b	5.07	4.40
273	D8b	5.18	4.40
274	D8b	5.15	4.41
275	D8b	5.17	4.42
276	D8b	5.66	4.42
277	D8b	5.59	4.43
278	D8b	5.03	4.44
279	D8b	5.09	4.44
280	D8b	5.06	4.46
281	D8b	5.57	4.46
282	D8b	5.04	4.47
283	D8b	5.10	4.47
284	D8b	5.58	4.50
285	D8b	5.11	4.51
286	D8b	5.07	4.52
287	D8b	5.35	4.53
288	D8b	5.18	4.54
289	D8b	5.11	4.56
290	D8b	5.74	4.57
291	D8b		

INVENTARIO DE MATERIAL MALACOLÓGICO

Subfase 2D (Continuación)				Subfase 2D (Continuación)				Subfase 2D (Continuación)				Subfase 2D (Continuación)			
CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y
006	D5b	3.91	2.88	096	D6c	4.98	3.67	186	D8a	4.85	4.43	276	D8b	5.34	4.44
007	D5b	3.83	2.92	097	D6c	4.48	3.68	187	D8a	4.87	4.45	277	D8b	5.51	4.44
008	D5b	3.91	2.94	098	D6c	4.35	3.72	188	D8a	4.31	4.49	278	D8b	5.64	4.44
009	D5b	3.98	2.97	099	D6c	4.77	3.73	189	D8a	4.84	4.57	279	D8b	5.06	4.45
010	D5d	3.96	3.02	100	D6c	4.91	3.73	190	D8a	4.48	4.58	280	D8b	5.58	4.47
011	D6a	4.13	2.22	101	D6c	4.35	3.75	191	D8a	4.69	4.58	281	D8b	5.68	4.47
012	D6a	4.20	2.28	102	D6c	4.41	3.76	192	D8a	4.78	4.71	282	D8b	5.11	4.49
013	D6a	4.10	2.30	103	D6c	4.36	3.79	193	D8a	4.80	4.74	283	D8b	5.62	4.49
014	D6a	4.13	2.32	104	D6c	4.38	3.80	194	D8a	4.92	4.75	284	D8b	5.05	4.52
015	D6a	4.28	2.33	105	D6c	4.98	3.82	195	D8a	4.99	4.75	285	D8b	5.57	4.54
016	D6a	4.23	2.35	106	D6c	4.71	3.83	196	D8a	4.72	4.77	286	D8b	5.65	4.55
017	D6a	4.39	2.37	107	D6c	4.89	3.83	197	D8a	4.81	4.77	287	D8b	5.58	4.57
018	D6a	4.31	2.38	108	D6c	4.37	3.85	198	D8a	4.42	4.78	288	D8b	5.71	4.57
019	D6a	4.20	2.39	109	D6c	4.87	3.85	199	D8a	4.42	4.78	289	D8b	5.46	4.59
020	D6a	4.12	2.42	110	D6c	4.42	3.86	200	D8a	4.47	4.78	290	D8b	5.51	4.59
021	D6a	4.46	2.45	111	D6c	4.80	3.90	201	D8a	4.47	4.78	291	D8b	5.51	4.60
022	D6a	4.23	2.47	112	D6c	4.79	3.92	202	D8a	4.83	4.78	292	D8b	5.82	4.64
023	D6a	4.18	2.48	113	D6c	4.74	3.93	203	D8a	4.89	4.78	293	D8b	5.65	4.67
024	D6a	4.49	2.48	114	D6c	4.93	3.93	204	D8a	4.86	4.79	294	D8b	5.61	4.68
025	D6a	4.21	2.50	115	D6c	4.76	3.96	205	D8a	4.79	4.81	295	D8b	5.68	4.69
026	D6a	4.18	2.52	116	D6c	4.57	3.97	206	D8a	4.43	4.82	296	D8b	5.84	4.69
027	D6a	4.23	2.52	117	D6c	4.52	3.98	207	D8a	4.83	4.82	297	D8b	5.72	4.70
028	D6a	4.09	2.65	118	D6c	4.73	3.98	208	D8a	4.82	4.83	298	D8b	5.88	4.70
029	D6a	4.29	2.65	119	D6c	4.79	3.98	209	D8a	4.46	4.85	299	D8b	5.67	4.72
030	D6a	4.51	2.65	120	D6c	4.99	3.98	210	D8a	4.83	4.87	300	D8b	5.80	4.72
031	D6a	4.68	2.67	121	D6c	4.78	3.99	211	D8a	4.23	4.88	301	D8b	5.61	4.75
032	D6a	4.61	2.70	122	D6d	5.09	3.77	212	D8a	4.48	4.88	302	D8b	5.81	4.75
033	D6a	4.74	2.71	123	D6d	5.30	3.77	213	D8a	4.93	4.88	303	D8b	5.84	4.78
034	D6a	4.64	2.77	124	D6d	5.11	3.79	214	D8a	4.28	4.90	304	D8b	5.82	4.81
035	D6a	4.78	2.78	125	D6d	5.04	3.80	215	D8a	4.32	4.95	305	D8b	5.90	4.82
036	D6a	4.61	2.79	126	D6d	5.23	3.80	216	D8a	4.45	4.96	306	D8b	5.72	4.84
037	D6a	4.58	2.81	127	D6d	5.26	3.80	217	D8b	5.24	4.01	307	D8b	5.01	4.86
038	D6a	4.77	2.87	128	D6d	5.29	3.80	218	D8b	5.30	4.01	308	D8c	4.62	5.00
039	D6a	4.81	2.87	129	D6d	5.54	3.81	219	D8b	5.88	4.01	309	D8c	4.69	5.00
040	D6a	4.85	2.88	130	D6d	5.58	3.81	220	D8b	5.61	4.02	310	D8d	5.80	5.03
041	D6a	4.78	2.89	131	D6d	5.86	3.81	221	D8b	5.27	4.03	311	D8d	5.76	5.06
042	D6a	4.86	2.89	132	D6d	5.02	3.82	222	D8b	5.75	4.03	312	D8d	5.59	5.07
043	D6a	4.74	2.97	133	D6d	5.15	3.82	223	D8b	5.21	4.04	313	D8d	5.64	5.07
044	D6a	4.77	2.97	134	D6d	5.31	3.82	224	D8b	5.24	4.04	314	D8d	5.43	5.09
045	D6a	4.86	2.97	135	D6d	5.65	3.82	225	D8b	5.32	4.04	315	D8d	5.62	5.10
046	D6a	4.82	2.98	136	D6d	5.56	3.83	226	D8b	5.34	4.04	316	D8d	5.67	5.10
047	D6c	4.70	3.03	137	D6d	5.18	3.84	227	D8b	5.59	4.04	317	D8d	5.52	5.11
048	D6c	4.93	3.04	138	D6d	5.39	3.84	228	D8b	5.70	4.04	318	D8d	5.83	5.11
049	D6c	4.94	3.13	139	D6d	5.54	3.84	229	D8b	5.82	4.04	319	D8d	5.90	5.11
050	D6c	4.81	3.20	140	D6d	5.87	3.84	230	D8b	5.15	4.05	320	D8d	5.18	5.13
051	D6c	4.78	3.21	141	D6d	5.28	3.85	231	D8b	5.18	4.05	321	D8d	5.69	5.14
052	D6c	4.83	3.21	142	D6d	5.57	3.86	232	D8b	5.18	4.06	322	D8d	5.81	5.14
053	D6c	4.80	3.22	143	D6d	5.89	3.86	233	D8b	5.24	4.06	323	D8d	5.78	5.15
054	D6c	4.14	3.23	144	D6d	5.27	3.87	234	D8b	5.34	4.06	324	D8d	5.84	5.15
055	D6c	4.21	3.27	145	D6d	5.40	3.87	235	D8b	5.41	4.06	325	D8d	5.94	5.17
056	D6c	4.23	3.29	146	D6d	5.84	3.87	236	D8b	5.49	4.06	326	D8d	5.23	5.18
057	D6c	4.78	3.32	147	D6d	5.09	3.88	237	D8b	5.56	4.06	327	D8d	5.70	5.18
058	D6c	4.80	3.34	148	D6d	5.42	3.88	238	D8b	5.16	4.07	328	D8d	5.68	5.20
059	D6c	4.78	3.35	149	D6d	5.57	3.88	239	D8b	5.24	4.07	329	D8d	5.21	5.21
060	D6c	4.19	3.36	150	D6d	5.57	3.88	240	D8b	5.31	4.07	330	D8d	5.71	5.21
061	D6c	4.74	3.36	151	D6d	5.87	3.88	241	D8b	5.37	4.07	331	D8d	5.76	5.21
062	D6c	4.68	3.38	152	D6d	5.18	3.89	242	D8b	5.52	4.07	332	D8d	5.82	5.25
063	D6c	4.16	3.39	153	D6d	5.82	3.89	243	D8b	5.62	4.07	333	D8d	5.22	5.28
064	D6c	4.85	3.42	154	D6d	5.90	3.89	244	D8b	5.74	4.07	334	D8d	5.81	5.29
065	D6c	4.13	3.43	155	D6d	5.16	3.90	245	D8b	5.18	4.08	335	D8d	5.54	5.32
066	D6c	4.52	3.43	156	D6d	5.17	3.90	246	D8b	5.21	4.08	336	D8d	5.64	5.42
067	D6c	4.84	3.44	157	D6d	5.87	3.90	247	D8b	5.58	4.08	337	D8d	5.51	5.45
068	D6c	4.86	3.44	158	D6d	5.38	3.91	248	D8b	5.33	4.09	338	D8d	5.14	5.56
069	D6c	4.14	3.45	159	D6d	5.80	3.91	249	D8b	5.44	4.09	339	D8d	5.42	5.60
070	D6c	4.76	3.46	160	D6d	5.84	3.91	250	D8b	5.57	4.10	340	D8d	5.81	5.71
071	D6c	4.50	3.47	161	D6d	5.20	3.92	251	D8b	5.62	4.10	341	D8d	5.91	5.85
072	D6c	4.72	3.48	162	D6d	5.40	3.92	252	D8b	5.77	4.10	342	D9c	6.06	5.08
073	D6c	4.75	3.49	163	D6d	5.14	3.93	253	D8b	5.24	4.11	343	D9c	6.25	5.11
074	D6c	4.66	3.50	164	D6d	5.87	3.93	254	D8b	5.17	4.12	344	D9c	6.15	5.12
075	D6c	4.69	3.51	165	D6d	5.60	3.94	255	D8b	5.21	4.12	345	D9c	6.19	5.12
076	D6c	4.85	3.51	166	D6d	5.65	3.96	256	D8b	5.34	4.12	346	D9c	6.12	5.13
077	D6c	4.69	3.54	167	D6d	5.25	3.97	257	D8b	5.45	4.12	347	D9c	6.69	5.13
078	D6c	4.51	3.55	168	D6d	5.61	3.97	258	D8b	5.47	4.16	348	D9c	6.24	5.14
079	D6c	4.72	3.56	169	D6d	5.84	3.97	259	D8b	5.58	4.16	349	D9c	6.16	5.15
080	D6c	4.54	3.58	170	D6d	5.64	3.98	260	D8b	5.54	4.18	350	D9c	6.78	5.15
081	D6c	4.77	3.58	171	D6d	5.88	3.98	261	D8b	5.45	4.19	351	D9c	6.11	5.16
082	D6c	4.79	3.60	172	D6d	5.28	3.99	262	D8b	5.10	4.20	352	D9c	6.13	5.16
083	D6c	4.96	3.60	173	D6d	5.69	3.99	263	D8b	5.50	4.20	353	D9c	6.03	5.17
084	D6c	4.61	3.61	174	D6d	5.76	3.99	264	D8b	5.39	4.22	354	D9c	6.14	5.17
085	D6c	4.50	3.62	175	D6d	5.81	3.99	265	D8b	5.52	4.26	355	D9c	6.14	5.18
086	D6c	4.79	3.62	176	D6d	5.85	3.99	266	D8b	5.63	4.26	356	D9c	6.14	5.18
087	D6c	4.83	3.62	177	D8a	4.91	4.01	267	D8b	5.28	4.28	357	D9c	6.18	5.18
088	D6c	4.64	3.63	178	D8a	4.73	4.03	268	D8b	5.42	4.29	358	D9c	6.23	5.18
089	D6c	4.73	3.63	179	D8a	4.94	4.19	269	D8b	5.20	4.30	359	D9c	6.53	5.18
090	D6c	4.76	3.63	180	D8a	4.97	4.30	270	D8b	5.53	4.30	360	D9c	6.14	5.19
091	D6c	4.79	3.64	181	D8a	4.82	4.32	271	D8b	5.56	4.32	361	D9c	6.11	5.20
092	D6c	4.61	3.65												

Anexo G:
ANÁLISIS DE LOS RESTOS BOTÁNICOS
EXCAVADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Elia CENTURIÓN

Departamento de Investigaciones, Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú (MNAAHP), y Centro de Investigación de Zonas Áridas (CIZA), Universidad Nacional Agraria - La Molina

INTRODUCCIÓN

El cultivo de las plantas fue una preocupación perenne del hombre andino, desde épocas tempranas. En su lucha constante por sobrevivir en su medio, el hombre logró obtener conocimiento de una inmensa gama de plantas valiosas, aprendiendo a seleccionarlas para su aprovechamiento; domesticándolas y mejorándolas a través del tiempo, hasta crear una cultura propia.

La Arqueobotánica comprende el estudio de restos de plantas recuperados de contextos arqueológicos. Los datos obtenidos, a partir de este tipo de análisis, nos permiten reconstruir los patrones de subsistencia desarrollados por pueblos del pasado, y aproximarnos al conocimiento del desarrollo socio-económico y cultural que tuvieron.

El presente análisis no pretende aclarar la totalidad de la distribución de especies vegetales en la zona estudiada, ya que no contamos con evidencias suficientes para ello. Por tal razón, sólo daremos una aproximación a la presencia de determinadas plantas identificadas en la muestra.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se basa en el análisis de restos botánicos recuperados del sitio arqueológico *Cerro Tres Marías*, ubicado en la Tablada de Lurín, Distrito de Villa María del Triunfo. Se analizaron 252 muestras (52 fueron recuperadas en las superficies de decapado, y 200 en el tamizado). El tamaño de los restos es de 2 a 10mm, aproximadamente. Alrededor del 60% de los *ítems* analizados se encuentran carbonizados y en regular estado de conservación, lo que ha dificultado, en muchos casos, una plena identificación de la especie a la que corresponden.

Según la clasificación de Ford (1979) el material estudiado corresponde a la categoría de los macrorestos (elementos observables a simple vista), requiriendo un bajo poder de magnificación para su identificación. Por la naturaleza del material, se optó por el método de la observación directa.

Para la identificación del material se realizó un análisis comparativo, utilizando: a) especímenes modernos del *Herbario del Área de Ecología* del CIZA; y, b) materiales excavados en: *La Paloma* (Valle de Chilca), *Chococota*, *Pampa de la Pelota* (Chincha), y *Chilatilla Bajo* (Ilo). Además, se consultaron informes publicados de materiales recuperados en sitios de la costa peruana (p.e. Pearsall 1988, Towle 1961, Yacoleff & Herrera 1934). Información adicional sobre determinadas especies fue proporcionada por el Lic. Aldo Ceroni (UNALM) y la Dra. Bertha Balbín (UNMSM).

El listado de muestras analizadas y su descripción aparecen en el *Inventario*, incluido al final del informe. Las plantas identificadas pueden clasificarse, según el uso que se les dio, en los siguientes grupos (Towle: 1961):

<i>Plantas Alimenticias</i>	Mayormente Cultivadas
<i>Plantas Industriales</i>	Cultivadas y Silvestres
<i>Misceláneos</i>	Especímenes No Identificados (carbón; fragmentos de tallos, frutos, semillas semi-carbonizadas y raicillas).

Se identificaron 12 familias: Anacardiaceae, Annonaceae, Asteraceae, Cactaceae, Cannaceae, Caricaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae (Leguminosae), Liliaceae, Passifloraceae, Poaceae (Gramineae) y Solanaceae. Además, hallamos fragmentos de líquenes. Los taxones identificados aparecen en la Tabla G.1-1. Los 108 especímenes diagnósticos presentes en la muestra aparecen en la Tabla G.1-2.

Tabla G.1-1:

Distribución de los Taxones Identificados por Fases de Ocupación en Cerro Tres Marías

Fase de Ocupación	Período Cultural	# de Familias	Taxones Presentes: Familias (Especies)
CTM-3	Arcaico Superior	10	Anacardiaceae (<i>Schinus molle</i>), Asteraceae, Cactaceae, Cucurbitaceae (<i>Lagenaria</i> sp.), Fabaceae (<i>Desmodium</i> sp.), Liliaceae, Passifloraceae, Poaceae (<i>Phragmites</i> sp., spp. indet.), Solanaceae (<i>Capsicum</i> sp., spp. indet.) y fragmentos de líquenes.
CTM-2	Arcaico Medio	9	Anacardiaceae (<i>Schinus molle</i>), Asteraceae, Cactaceae, Cannaceae (<i>Canna</i> sp), Caricaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae (<i>Prosopis</i> sp. y/o <i>Acacia</i> sp.), Poaceae (<i>Phragmites</i> sp. y/o spp. indet.) y Solanaceae (<i>Capsicum</i> sp. y/o spp. indet.).
CTM-1	Arcaico Inferior	5	Annonaceae (<i>Annona</i> sp.), Cactaceae, Caricaceae, Fabaceae y Poaceae.

Tabla G.1-2:
Listado de Restos Botánicos Diagnósticos Hallados en Cerro Tres Marías

CODIGO	TAXON	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
CTM-1A / D5a / B	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento
CTM-1A / D5b / 17-53	cf. <i>Annona</i> sp.	Semilla semi-carbonizada	1 entera
CTM-1A / D5b / B2	Poaceae (Gramineae) ?	Tejido interno de tallo	2 fragmentos
CTM-1A / D5b / B3	Caricaceae ?	Resina	3 fragmentos
CTM-1A / D5d / B2	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento
CTM-1A / D6b / B2	Caricaceae ?	Resina	2 fragmentos
CTM-1A / D6c / B1	Fabaceae (Leguminosae) ?	Frutos carbonizados	3 fragmentos
CTM-1A / D6c / B2	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento
CTM-1B / D5a / B	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
CTM-1B / D5b / 16-58	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-1B / D6b / B2	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
CTM-1B / D6b / B3	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento
CTM-2A / D5a / B2	Solanaceae ?	Fruto (?) carbonizado	1 fragmento
CTM-2A / D5b / B1	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-2A / D5b / B2	Cactaceae ?	Espina	1 entera
CTM-2A / D6a / B1	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-2A / D11a / 14-42	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz carbonizada	2 fragmentos
CTM-2A / D11a / 14-44	Cucurbitaceae ?	Fruto	1 fragmento
CTM-2A / D11b / 14-13	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-2B / D5a / B1	Asteraceae ?	Semilla	1 entera
CTM-2B / D5a / B5	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-2B / D9c / 13-27	cf. <i>Canna</i> sp.	Fruto incipiente	1 entero
CTM-2B / D9c / B1	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-2B / D9d / B1	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	2 fragmentos
CTM-2B / D9d / B3	cf. <i>Prosopis</i> sp. o cf. <i>Acacia</i> sp.	Hoja	1 fragmento
CTM-2B / D10b / B	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla	1 entera
CTM-2B / D11a / B1	Cactaceae ?	Semilla	1 entera
CTM-2B / D11b / B1	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
CTM-2B / D11b / B2	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento
CTM-2C / D5b / 12-110	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	2 fragmentos
CTM-2C / D5b / B1	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento
CTM-2C / D5d / B	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 fragmento
CTM-2C / D8b / B1	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento
CTM-2C / D9d / B1	Poaceae (Gramineae) ?	Fibra	1 fragmento
CTM-2D / D5a / B1	Asteraceae ?	Carbón	4 fragmentos
CTM-2D / D5b / 10-249	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-2D / D5b / B1	Solanaceae ?	Carbón	3 fragmentos
CTM-2D / D5b / B2	Liquen	Hoja	1 fragmento
CTM-2D / D6c / 10-162	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-2D / D6d / B	Solanaceae ?	Carbón	8 fragmentos
CTM-2D / D7d / B1	Fabaceae (Leguminosae) ?	Zarcillo	1 entero
CTM-2D / D8a / B1	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento
CTM-2D / D8b / 10-110	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-2D / D8b / B1	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
CTM-2D / D8d / 11-65	Poaceae (Gramineae) ?	Lámina de tallo semi-carbonizada	3 fragmentos
CTM-2D / D8d / B	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-2D / D9c / 9-123	Solanaceae ?	Fruto	1 fragmento
CTM-2D / D9c / 10-43	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-2D / D9c / 10-44	cf. <i>Canna</i> sp.	Rizoma semi-carbonizado	1 fragmento
CTM-2D / D9c / 11-45	cf. <i>Phragmites</i> sp.	Tallo	1 fragmento
CTM-2D / D9d / B	Solanaceae ?	Fruto carbonizado	6 fragmentos
CTM-2D / D11b / 9-38	Solanaceae ?	Carbón	1 fragmento
CTM-2D / D11b / B2	Asteraceae ?	Carbón	12 fragmentos
CTM-2D / D11d / B1	Poaceae (Gramineae) ?	Tallo	1 fragmento
CTM-2D / D11d / B2	Solanaceae ?	Fruto	2 fragmentos
CTM-3A / D6b / B	Asteraceae ?	Semilla	1 entera
CTM-3A / D6c / B2	cf. <i>Capsicum</i> sp.	Semilla carbonizada	1 fragmento
CTM-3A / D6c / B3	Asteraceae ?	Semilla	4 fragmentos
CTM-3A / D6d / B2	Fabaceae (Leguminosae) ?	Nervadura	1 fragmento
CTM-3A / D8b / 8-111	Solanaceae ?	Fruto	4 fragmentos
CTM-3A / D8c / B2	Asteraceae ?	Semillas	4 enteras
CTM-3A / D8d / 8-99	Cactaceae ?	Carbón	2 fragmentos
CTM-3A / D8d / B1	cf. <i>Desmodium</i> sp. (arbusto)	Flor	1 fragmento
CTM-3A / D9c / 8-13	cf. <i>Lagenaria</i> sp.	Epicarpo carbonizado	11 fragmentos
CTM-3A / D9c / 8-34	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento
CTM-3A / D11a / B1	Solanaceae ?	Fruto carbonizado	1 fragmento
CTM-3A / D11b / 8-17	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz carbonizada	2 fragmentos
CTM-3A / D11d / B2	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla	3 fragmentos
CTM-3B / D5b / B	Asteraceae ?	Semillas	3 enteras
CTM-3B / D5d / B1	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
CTM-3B / D6c / 5-130	Solanaceae ?	Fruto	1 fragmento
CTM-3B / D6c / B1	Asteraceae ?	Semilla	1 entera
CTM-3B / D7b / B2	Passifloraceae	Zarcillos	3 fragmentos
CTM-3B / D7d / B1	Asteraceae ?	Semillas	4 enteras
CTM-3B / D7d / B2	Fabaceae (Leguminosae) ?	Zarcillo	1 entero
CTM-3B / D7d / B3	Liliaceae ?	Tejido interno (cáscara)	1 fragmento
CTM-3B / D8a / 5-103	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
CTM-3B / D8b / B2	Asteraceae ?	Semillas	2 enteras
CTM-3B / D8c / B	Passifloraceae	Zarcillo	1 fragmento
CTM-3B / D8d / B1	Asteraceae ?	Semillas	2 enteras
CTM-3B / D8d / B2	Passifloraceae	Zarcillo	1 fragmento
CTM-3B / D9d / B2	cf. <i>Phragmites</i> sp.	Lámina de tallo carbonizada	1 fragmento
CTM-3B / D10d / B2	<i>Capsicum</i> sp.	Semilla	1 entera
CTM-3C / D5b / B	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
CTM-3C / D7b / B	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
CTM-3C / D8a / B1	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
CTM-3C / D8a / B3	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
CTM-3C / D8b / B	Asteraceae ?	Semilla carbonizada	1 fragmento
CTM-3C / D8c / B	Asteraceae ?	Semillas carbonizadas	2 enteras
CTM-3C / D10a / B	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
CTM-3C / D10b / B1	Solanaceae ?	Fruto	3 fragmentos
CTM-3C / D10b / B2	Asteraceae ?	Semilla	1 entera y 2 fragmentos
CTM-3C / D10d / B2	cf. <i>Schinus molle</i>	Tallo	1 fragmento
CTM-3C / D11a / B3	Poaceae (Gramineae) ?	Tallo	2 fragmentos
CTM-3C / D11b / B	Liquen	Hoja	1 fragmento
CTM-3C / D11d / B1	Liquen	Hoja	1 fragmento

DESCRIPCIÓN DE LAS FAMILIAS IDENTIFICADAS

Familia ANACARDIACEAE

Representada por 11 semillas carbonizadas (9 en *CTM-2* y 2 en *CTM-3*) y 1 fragmento de tallo, correspondientes a la especie *Schinus molle* (identificada por comparación con muestras modernas).

Familia ANNONACEAE

Se encuentra representada por 1 semilla parcialmente fragmentada (*CTM-1A / D5b / 17-53*), de color marrón oscuro, y con un diámetro de 0.7 a 7.5mm, correspondiente a la especie *Annona* sp. Esta familia se la ubica generalmente en los valles andinos, entre 1400-2000msnm. En la costa peruana, se han encontrado evidencias en *Los Gavilanes 3*, así como en otros sitios. Cronológicamente, se ubica entre 2000 y 800 a.C.

Familia ASTERACEAE

Encontramos 17 semillas enteras (1 en *CTM-2* y 16 en *CTM-3*) y 16 fragmentos de semillas (*CTM-2*).

Familia CACTACEAE

Representada por 8 espinas fragmentadas (2 en *CTM-1*, 3 en *CTM-2* y 3 en *CTM-3*), no se pudo obtener más información acerca de estos especímenes, debido al mal estado de conservación y el tamaño de la muestra.

Familia CANNACEAE

Se identificó sólo 1 espécimen: un fragmento de rizoma semi-carbonizado de *Canna* sp. (Fase *CTM-2*). Esta familia se encuentra distribuida en los valles de la costa peruana, y consta de 2 especies: *Canna edulis* y *C. indica*. Sus tubérculos son comestibles y han sido encontrados en Ayacucho (Fase *Cachi*), *Huaca Prieta* (Chicama), y en sitios de la costa central. Cronológicamente, se le ubica entre 2500-1500 a.C.

Familia CARICACEAE

Contamos con 10 fragmentos de resina (9 en *CTM-1* y 1 en *CTM-2*), cuya identificación es tentativa, a base del tipo, color y forma que presentan (por comparación con muestras modernas de resina de diferentes especies). Corresponden a esta familia, arbolillos de tronco más o menos blando, mayormente de origen neo-tropical, que contienen látex. Las especies más importantes son: *Carica papaya* y *C. candicans* ("Mito"), que son arbolillos propios de la vertiente occidental de los Andes, y de las lomas.

Familia CUCURBITACEAE

Se obtuvo 1 fragmento de fruto (Fase *CTM-2*) y 11 fragmentos semi-carbonizados de epicarpo, probablemente correspondiente a *Lagenaria* sp.

Familia FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Encontramos 3 fragmentos de fruto (*CTM-1*); 1 zarcillo y 3 fragmentos de hojas de la especie *Prosopis* sp. (*CTM-2*); 1 inflorescencia de *Desmodium* sp. (*CTM-3A / D8d / B1*) y 1 fragmento de nervadura (*CTM-3*).

Familia LILIACEAE

Reconocimos un fragmento de tegumento (cáscara).

Familia PASSIFLORACEAE

Tentativamente, consideramos 6 fragmentos de zarcillos, recuperados en la Fase *CTM-3*.

Familia POACEAE (GRAMINEAE)

Reconocimos 2 fragmentos de lámina de tallo de *Phragmites* sp. (1 en *CTM-2*, y 1 en *CTM-3*), al igual que varios fragmentos de raíces y tallos (en todas las Fases) sin identificación a nivel de especie.

Familia SOLANACEAE

Se identificaron 2 semillas, 1 de ellas semi-carbonizada, correspondientes a la especie *Capsicum* sp., así como algunos fragmentos de frutos semi-carbonizados, al parecer, de especies silvestres (Fase *CTM-3*).

MISCELÁNEOS

Incluyen 144 especímenes no identificados (fragmentos de carbón, semillas, tegumento de semillas, tallos, tejido interno de tallos, raicillas), que por su tamaño y características impiden una determinación precisa.

CONCLUSIONES

Según el estudio efectuado de 252 muestras de material botánico, se ha logrado determinar un total de 12 familias, que corresponden a plantas típicas de zonas cálidas y templadas (valles de la costa, lomas, y monte ribereño). La mayor parte de los especímenes serían plantas silvestres, a excepción de *Capsicum* sp. (por las características de las semillas identificadas: tamaño, espesor, forma, etc.) y *Lagenaria* sp., que corresponden a especies ya cultivadas.

Se determinaron sólo 8 especies: *Annona* sp., *Canna* sp., *Capsicum* sp., *Desmodium* sp., *Phragmites* sp., *Prosopis* sp., *Schinus molle*, *Lagenaria* sp. También se reconocieron pequeños fragmentos correspondientes a líquenes.

La naturaleza, el tamaño y el grado de conservación de las muestras, hacen difícil establecer parámetros respecto al grado de utilización de estas especies vegetales, por los grupos que se asentaron en la zona durante el Período Arcaico.

Finalmente, además del material botánico se encontraron algunos coprolitos (la mayoría de ellos semi-carbonizados), los que fueron separados para ser analizados posteriormente, para así poder incrementar los datos referentes a la dieta y la utilización de plantas durante éste período.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer al Lic. Aldo Ceroni (UNALM) y a la Dra. Bertha Balbín (UNMSM), por su valiosa colaboración, brindando información sobre determinadas especies vegetales.

FICHAS TÉCNICAS

FICHA N°1

NOMBRE CIENTIFICO NOMBRE(S) COMUN(ES)	<i>Phragmites</i> sp. (<i>Phragmites communis</i> Trin.) Carrizo, soccos.
GRUPO FAMILIA	Glumifloras (Monocotiledóneas) Poaceae (=Gramineae)
DISTRIBUCION	En zonas con agua permanente. Valles de la costa.
DESCRIPCION	<p>Se encuentra en asociación con <i>Gynerium sagittatum</i> y crece en áreas templadas, en valles y montañas. Su tallo es cilíndrico, nudoso, y usualmente hueco en los entrenudos; sus raíces son largas y rastreras; las hojas son láminas alargadas, planas y lanceoladas. Se desarrolla cerca del agua, en acequias y márgenes de ríos.</p> <p>Hay más de 80 especies en los Andes Altos, muchas de ellas se encuentran poblando extensas áreas; la mayoría de las especies son forrajeras, variando su valor nutritivo de acuerdo a la especie y a la época en que se utilizan (Hitchcock 1927).</p> <p>Las Poaceas son plantas herbáceas o leñosas, con tallos (<i>culmos</i>) redondeados o aplanados, generalmente huecos, pero sólidos en los nudos; las hojas se distribuyen en 2 hileras alternas, de venación paralela, y se componen de 2 partes: <i>vaina</i> (forma tubular, que nace en los nudos y está abierta por un lado, abrazando el <i>culmo</i>), y <i>lámina</i> (forma plana, doblada ó en voluta); sus flores son pequeñas (Chase 1959).</p> <p>Las Poaceas pueden ser anuales ó perennes, ya que la producción de nuevos brotes o <i>macollos</i> dan continuidad de vida a la planta por más de 2 años, produciendo semillas cada año. Las Poaceas han sido divididas en 2 Subfamilias: Festucoideas y Panicoideas (Machado <i>s.f.</i>:126-128; Ruiz & Tapia: 1987).</p>
UTILIZACIÓN	Anteriormente, fue empleado como material de construcción; actualmente, su tallo se emplea en la confección de canastas y esteras.

FICHA N°2

NOMBRE CIENTIFICO NOMBRE(S) COMUN(ES)	<i>Prosopis</i> sp. Algarrobo, huarango, tacco, thaco, togo (Aymara).
ORDEN FAMILIA SUB-FAMILIA	Rosales Fabaceae (=Leguminosae) Mimosoideas
DISTRIBUCION TIPO DE SUELO	Desde Tumbes hasta Nazca, y en las quebradas de la sierra. Arenoso, pedregoso y salino, expuestos a extrema aridez.
DESCRIPCION	El Algarrobo o Huarango es un árbol que alcanza de 4 a 15m de altura. La especie más abundante es <i>Prosopis pallida</i> , que se caracteriza por su resistencia a sequías, suelos salinos, arenosos y pedregosos, insectos, etc. Esta especie tiene un sistema para aprovechar al máximo los nutrientes del suelo; además, regula la temperatura ambiental, y sus raíces desalinizan y retienen la humedad, fertilizando el suelo.
UTILIZACIÓN	El Algarrobo es utilizado desde tiempos remotos en la elaboración de productos alimenticios (p.e. azúcares); sus semillas contienen ácido oleico (componente esencial en la alimentación humana) y son usadas como tónico. Las vainas o guarangas poseen un alto contenido de azúcares, proteínas, minerales, vitaminas (Complejo B) y fibra; sirven como alimento para ganado, y, especialmente, los cuyes. Actualmente, su uso se restringe a la elaboración de <i>algarrobina</i> , la alimentación animal, como combustible (carbón), y como alternativa en la reforestación.

GLOSARIO ANATÓMICO

CÁPSULA	Fruto seco que se abre, derivado de un ovario con varias cavidades.
ESPIGA	Inflorescencia racimosa, simple, de flores sésiles.
HAZ	Parte superior de la lámina de una hoja o folíolo.
HILO o <i>HILUM</i>	Cicatriz dejada por el funículo en la semilla, en la zona de unión.
PEDICELO	Tallo ó tronquito que soporta una flor u hoja.
RAQUIS o <i>RACHIS</i>	Eje de una hoja compuesta que sostiene a los folíolos.
SESÍL	Sin tallo o eje de sostén, se utiliza en estructuras como la hoja, flor, etc.
VAINA o LEGUMBRE	Fruto característico de las Fabáceas (Leguminosas) y deriva de un <i>pistilo</i> unicarpelar, que en la madurez se abre en 2 valvas por 2 fisuras, una sigue la línea de sutura de las placentas, y la otra que sigue la sutura dorsal. Las 2 valvas se separan de arriba hacia abajo, y cada una soporta semillas en sus bordes. A menudo la legumbre se estrangula entre cada semilla, dando origen a segmentos monospermos, indehiscentes, cada uno de los cuales se denomina <i>artículo aquenoide</i> , se dice entonces que la legumbre es lomentácea (López 1970: 317).

GLOSARIO TAXONÓMICO

ESPECIE	Unidad básica de clasificación; grupos de organismos que se reproducen libremente entre ellos y se alejan de otras especies. El nombre se compone de 2 partes y se escribe en letra cursiva.
GÉNERO	Categoría taxonómica en la que se agrupan las especies. Su nombre se escribe en letra cursiva.
FAMILIA	Conjunto de géneros similares. Su nombre se reconoce por la terminación -CEAE.
ORDEN	Conjunto de familias. Su nombre se reconoce por la terminación -ALES.
NOMBRE COMUN	Esta dado en el vocablo o idioma nativo, por lo que también se le denomina nombre vernacular o nombre vulgar.
RAZA	Plantas con caracteres morfológicos poco manifiestos, seleccionados artificialmente dentro de las formas.
TRIBU	Subdivisión de la familia, subordinada a la subfamilia, cuando esta es empleada.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Bonavia, D.
1982 *Precerámico Peruano, Los Gavilanes: Mar, Desierto y Oasis en la Historia del Hombre*. COFIDE, Lima.
- Boppoeste, M.
1958 *La Paleoetnobotánica: Sus Métodos y Aplicaciones*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México D.F.
- Chase,
1959 *Primer Libro de las Gramíneas*. IICA, 5. Turrialba.
- Cook, O. F.
1937 *El Perú como Centro de Domesticación de Plantas y Animales*. Servicio de Traducciones del Museo Nacional, 1. Lima.
- Ferreyra, R.
1982 *Flora del Perú: Dicotiledonias*. Museo de Historia Natural de la UNMSNM, Lima.
- Ford, R.
1979 Paleoethnobotany in American Archaeology. *En: Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. B. Schiffer, vol. 2. Academic Press, New Cork.
- López, J. E.
1970 *Botánica: Morfología y Reproducción de las Plantas Vasculares*. 2a ed. UNMSM, Lima.
- León, J.
1964 *Plantas Alimenticias Andinas*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas–Zona Andina.
- Machado, C. E.
s.f. *Curso de Botánica Sistemática*. UNALM, Lima.
- Pearsall, D.
1988 *Paleoethnobotany Handbook*.
- Ruiz, C. & M. Tapia
1987 *Producción y Manejo de Forrajes en los Andes del Perú*. UNSCH & PISA, Ayacucho.
- Towle, M.
1961 *The Ethnobotany of Pre-Columbian Peru*. Viking Fund Publications in Anthropology, 30. Aldine, Chicago.
- Yacoleff, E. & F. Herrera
1934 El Mundo Vegetal de los Antiguos Peruanos. *Revista del Museo Nacional* 3: 241-322.

INVENTARIO DE RESTOS BOTÁNICOS

Subfase 1A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
17	053	D5b	cf. <i>Annona</i> sp.	Semilla semi-carbonizada	1 entera	3.59	2.41	-53.2
18	025	D5b	Gen. et sp. indet.	Tallo carbonizado	1 fragmento	3.29	2.24	-60.2
18	026	D5b	Gen. et sp. indet.	Tejido interno de tallo	1 fragmento	3.31	2.39	-57.8

Subfase 1B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
16	058	D5b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	3.64	2.67	-39.4

Subfase 2A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
14	042	D11a	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz carbonizada	2 fragmentos	6.70	6.07	16.5
14	044	D11a	Cucurbitaceae ?	Fruto	1 fragmento	6.41	6.49	24.7
14	013	D11b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	7.64	6.48	12.3

Subfase 2B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
13	027	D9c	cf. <i>Canna</i> sp.	Fruto incipiente	1 entero	6.37	5.44	13.5

Subfase 2C

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
12	152	D5a	Gen. et sp. indet.	Semilla	1 entera	2.82	2.59	-37.9
12	110	D5b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	2 fragmentos	3.78	2.73	-31.3
12	024	D11a	Gen. et sp. indet.	Cáscara de fruto	3 fragmentos	6.55	6.17	30.2

Subfase 2D

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
10	235	D5b	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado	3 fragmentos	3.36	2.73	-22.3
10	249	D5b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	3.78	2.37	-28.5
10	251	D5b	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	3.71	2.23	-31.2
9 ²	281	D6a	Gen. et sp. indet.	Carbón	8 fragmentos	4.12	2.47	-26.0
9 ²	212	D6c	Gen. et sp. indet.	Carbón	6 fragmentos	4.17	3.91	2.6
10	162	D6c	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	4.99	3.81	-3.6
10	161	D6d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	5.05	3.86	-2.8
10	132	D8a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 fragmento	4.47	4.40	3.7
10	133	D8a	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	4.61	4.42	4.0
9 ²	145	D8b	Gen. et sp. indet.	Tallo carbonizado	1 fragmento	5.61	4.59	16.4
10	106	D8b	Gen. et sp. indet.	Tallo carbonizado	1 fragmento	5.14	4.29	2.1
10	110	D8b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	5.10	4.06	-0.2
9 ²	111	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	5.84	5.68	32.1
11	065	D8d	Poaceae (Gramineae) ?	Lámina de tallo semi-carbonizada	3 fragmentos	5.93	5.08	15.4
9 ²	083	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	5 fragmentos	6.35	5.70	33.1
9 ²	123	D9c	Solanaceae ?	Fruto	1 fragmento	6.03	5.20	24.6
10	043	D9c	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera	6.27	5.14	27.3
10	044	D9c	cf. <i>Canna</i> sp.	Rizoma semi-carbonizado	1 fragmento	6.23	5.12	27.5
11	045	D9c	cf. <i>Phragmites</i> sp.	Tallo	1 fragmento	6.49	5.62	25.3
11	050	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	6.40	5.54	23.1
9 ²	026	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	6.44	6.63	42.7
11	016	D11a	Gen. et sp. indet.	Raícula	1 fragmento	6.14	6.78	41.4
9 ²	038	D11b	Solanaceae ?	Carbón	1 fragmento	7.31	6.25	41.3
11	003	D11b	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	7.69	6.84	41.7

Subfase 3A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
8	185	D5d	Gen. et sp. indet.	Carbón	6 fragmentos	3.34	3.93	5.0
7	163	D6c	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	4.53	3.97	11.5
8	111	D8b	Solanaceae ?	Fruto	4 fragmentos	5.67	4.56	16.5
7	111	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	5 fragmentos	5.78	5.06	27.2
8	084	D8d	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	10 fragmentos	5.04	5.50	26.0
8	099	D8d	Cactaceae ?	Carbón	2 fragmentos	5.26	5.07	25.0
8	013	D9c	cf. <i>Lagenaria</i> sp.	Epicarpo carbonizado	11 fragmentos	6.85	6.56	46.2
8	034	D9c	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	6.95	5.76	38.0
8	009	D11a	Gen. et sp. indet.	Tallo carbonizado	1 fragmento	6.05	6.74	46.8
8	017	D11b	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz carbonizada	2 fragmentos	7.28	6.48	46.6

Subfase 3B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	X	Y	Z
5	130	D6c	Solanaceae	Fruto	1 fragmento	4.06	3.89	15.0
6	141	D7b	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	3.31	4.06	11.3
5	103	D8a	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento	4.86	4.18	19.4
5	056	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	5.20	5.26	31.7
6	076	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	5.26	5.33	29.8
4	069	D9c	Gen. et sp. indet. (arbusto)	Valva de semilla	1 entera	6.25	5.32	30.7
6	037	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	6.88	5.87	43.0

INVENTARIO DE RESTOS BOTÁNICOS –TAMIZADO

Subfase 1A						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
18-17	B1-001	D5a	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento	
18-17	B1-001	D5b	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	2 fragmentos	
18-17	B1-002	D5b	Poaceae (Gramineae) ?	Tejido interno de tallo	2 fragmentos	
18-17	B1-003	D5b	Caricaceae ?	Resina	3 fragmentos	
18-17	B1-001	D5d	Gen. et sp. indet.	Tejido interno (leñoso) de tallo	1 fragmento	
18-17	B1-002	D5d	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento	
18-17	B1-001	D6a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 fragmento	
18-17	B1-002	D6a	Gen. et sp. indet.	Lámina de tallo	1 fragmento	
18-17	B1-001	D6b	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
18-17	B1-002	D6b	Caricaceae ?	Resina	2 fragmentos	
18-17	B1-001	D6c	Fabaceae (Leguminosae) ?	Frutos carbonizados	3 fragmentos	
18-17	B1-002	D6c	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento	
Subfase 1B						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
16-15	B1-001	D5a	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento	
16-15	B1-001	D5b	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
16-15	B1-001	D6a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	2 fragmentos	
16-15	B1-001	D6b	Gen. et sp. indet.	Lámina de tallo	1 fragmento	
16-15	B1-002	D6b	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento	
16-15	B1-003	D6b	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento	
16-15	B1-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Lámina de tallo	1 fragmento	
16-15	B1-001	D6d	Gen. et sp. indet.	Tejido interno de tallo	1 fragmento	
16-15	B1-002	D6d	Gen. et sp. indet.	Carbón	5 fragmentos	
16-15	B1-001	D8a	Gen. et sp. indet.	Tallo (tejido interno adiposo)	1 fragmento	
Subfase 2A						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
14	B1-001	D5a	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
14	B1-002	D5a	Solanaceae ?	Fruto (?) carbonizado	1 fragmento	
14	B1-001	D5b	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera	
14	B1-002	D5b	Cactaceae ?	Espina	1 entera	
14	B1-003	D5b	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	
14	B1-001	D6a	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera	
14	B1-002	D6a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
14	B1-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
14	B1-001	D8a	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
14	B1-001	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	
14	B1-001	D11d	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	
Subfase 2B						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
13	B1-001	D5a	Asteraceae ?	Semilla	1 entera	
13	B1-002	D5a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
13	B1-003	D5a	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
13	B1-004	D5a	Gen. et sp. indet. (arbusto)	Hoja	1 fragmento	
13	B1-005	D5a	Poaceae (Gramineae) ?	Raíz	1 fragmento	
13	B1-006	D5a	Gen. et sp. indet.	Tallo (nudo)	1 fragmento	
13	B1-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
13	B1-002	D6c	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
13	B1-001	D8a	Gen. et sp. indet.	Semillas carbonizadas	1 entera y 1 fragmento	
13	B1-002	D8a	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
13	B1-001	D8c	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
13	B1-001	D9c	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera	
13	B1-002	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
13	B1-001	D9d	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	2 fragmentos	
13	B1-002	D9d	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
13	B1-003	D9d	cf. <i>Prosopis</i> sp. o cf. <i>Acacia</i> sp.	Hoja	1 fragmento	
13	B1-004	D9d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
13	B1-001	D10b	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla	1 entera	
13	B1-001	D11a	Cactaceae ?	Semilla	1 entera	
13	B1-002	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
13	B1-001	D11b	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento	
13	B1-002	D11b	Caricaceae ?	Resina	1 fragmento	
13	B1-003	D11b	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
Subfase 2C						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
12	B1-001	D5b	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento	
12	B1-002	D5b	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	2 fragmentos	
12	B1-001	D5d	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 fragmento	
12	B1-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
12	B1-001	D6d	Gen. et sp. indet.	Carbón	6 fragmentos	
12	B1-001	D8a	Gen. et sp. indet.	Carbón	5 fragmentos	
12	B1-001	D8b	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento	
12	B1-002	D8b	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento	
12	B1-001	D8c	Gen. et sp. indet.	Hoja	3 fragmentos	
12	B1-001	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
12	B1-001	D9c	Gen. et sp. indet.	Raíz	1 fragmento	
12	B1-002	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
12	B1-001	D9d	Poaceae (Gramineae) ?	Fibra	1 fragmento	
12	B1-002	D9d	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos	
12	B1-001	D10b	Gen. et sp. indet.	Carbón	4 fragmentos	
12	B1-001	D11b	Gen. et sp. indet.	Carbón	2 fragmentos	
Subfase 2D						
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	
11-9 ²	B1-001	D5a	Asteraceae ?	Carbón	4 fragmentos	
11-9 ²	B1-002	D5a	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera	
11-9 ²	B1-001	D5b	Solanaceae ?	Carbón	3 fragmentos	
11-9 ²	B1-002	D5b	Liquen	Hoja	1 fragmento	
11-9 ²	B1-003	D5b	Gen. et sp. indet.	Lámina de tallo	1 fragmento	
11-9 ²	B1-001	D5d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento	
11-9 ²	B1-001	D6a	Gen. et sp. indet.	Carbón	29 fragmentos	
11-9 ²	B1-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Tallo (tejido interno leñoso y vasos prominentes)	3 fragmentos	
11-9 ²	B1-001	D6d	Solanaceae ?	Carbón	8 fragmentos	
11-9 ²	B1-001	D7d	Fabaceae (Leguminosae) ?	Zarcillo	1 entera	

INVENTARIO DE RESTOS BOTÁNICOS –TAMIZADO

Subfase 2D (Continuación)

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
11-9 ²	Bt-002	D7d	Gen. et sp. indet.	Fruto	2 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D8a	cf. <i>Prosopis</i> sp.	Hoja	1 fragmento
11-9 ²	Bt-002	D8a	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla carbonizada	1 fragmento
11-9 ²	Bt-003	D8a	Gen. et sp. indet.	Carbón	9 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D8b	Cactaceae ?	Espina	1 fragmento
11-9 ²	Bt-002	D8b	Gen. et sp. indet.	Carbón	17 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D8c	Gen. et sp. indet.	Carbón	11 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D8d	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
11-9 ²	Bt-001	D9c	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado	14 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D9d	Solanaceae ?	Fruto carbonizado	6 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D10b	Gen. et sp. indet. (arbusto)	Tallo	1 fragmento
11-9 ²	Bt-001	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	6 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D11b	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado (tejido interno muy deteriorado)	5 fragmentos
11-9 ²	Bt-002	D11b	Asteraceae ?	Carbón	12 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D11c	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado	4 fragmentos
11-9 ²	Bt-001	D11d	Poaceae (Gramineae) ?	Tallo	1 fragmento
11-9 ²	Bt-002	D11d	Solanaceae ?	Fruto	2 fragmentos

Subfase 3A

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
9 ¹ -7	Bt-001	D6b	Asteraceae ?	Semilla	1 entera
9 ¹ -7	Bt-001	D6c	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-002	D6c	cf. <i>Capsicum</i> sp.	Semilla carbonizada	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-003	D6c	Asteraceae ?	Semilla	4 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D6d	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 entera
9 ¹ -7	Bt-002	D6d	Fabaceae (Leguminosae) ?	Nervadura	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-003	D6d	Gen. et sp. indet.	Carbón	4 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D7b	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-001	D8a	Gen. et sp. indet.	Semillas elípticas	5 enteras y 3 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D8b	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-001	D8c	Gen. et sp. indet.	Espina	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-002	D8c	Asteraceae ?	Semillas	4 enteras
9 ¹ -7	Bt-001	D8d	Fabaceae (Leguminosae): <i>Desmodium</i> sp. (arbusto)	Flor	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-002	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-001	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	4 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D11a	Solanaceae ?	Fruto carbonizado	1 fragmento
9 ¹ -7	Bt-002	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	8 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D11b	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D11c	Gen. et sp. indet.	Carbón	3 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-001	D11d	Gen. et sp. indet.	Fruto carbonizado	2 fragmentos
9 ¹ -7	Bt-002	D11d	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla	3 fragmentos

Subfase 3B

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
6-4	Bt-001	D5b	Asteraceae ?	Semillas	3 enteras
6-4	Bt-001	D5d	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
6-4	Bt-002	D5d	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento
6-4	Bt-003	D5d	Gen. et sp. indet.	Tejido interno (adiposo) de tallo	1 fragmento
6-4	Bt-001	D6c	Asteraceae ?	Semilla	1 entera
6-4	Bt-002	D6c	Gen. et sp. indet.	Tallo	2 fragmentos
6-4	Bt-001	D7b	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento
6-4	Bt-002	D7b	Passifloraceae	Zarcillos	3 fragmentos
6-4	Bt-001	D7d	Asteraceae ?	Semillas	4 enteras
6-4	Bt-002	D7d	Fabaceae (Leguminosae) ?	Zarcillo	1 entero
6-4	Bt-003	D7d	Liliaceae ?	Tegumento de semilla	1 fragmento
6-4	Bt-001	D8b	Gen. et sp. indet.	Cubierta de tallo	4 fragmentos
6-4	Bt-002	D8b	Asteraceae ?	Semillas	2 enteras
6-4	Bt-003	D8b	Gen. et sp. indet.	Semillas ovaladas	1 entera y 1 fragmento
6-4	Bt-001	D8c	Passifloraceae	Zarcillo	1 fragmento
6-4	Bt-001	D8d	Asteraceae ?	Semillas	2 enteras
6-4	Bt-002	D8d	Passifloraceae	Zarcillo	1 fragmento
6-4	Bt-003	D8d	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento
6-4	Bt-004	D8d	Gen. et sp. indet.	Tallo	1 fragmento
6-4	Bt-001	D9c	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento
6-4	Bt-001	D9d	Gen. et sp. indet.	Semillas	2 fragmentos
6-4	Bt-002	D9d	cf. <i>Phragmites</i> sp.	Lámina de tallo carbonizada	1 fragmento
6-4	Bt-001	D10b	Gen. et sp. indet. (arbusto)	Hoja	1 fragmento
6-4	Bt-002	D10b	Gen. et sp. indet.	Raicilla	1 fragmento
6-4	Bt-001	D10d	Gen. et sp. indet.	Semilla carbonizada	1 fragmento
6-4	Bt-002	D10d	<i>Capsicum</i> sp.	Semilla	1 entera
6-4	Bt-001	D11a	Gen. et sp. indet.	Espina carbonizada	1 fragmento
6-4	Bt-001	D11c	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento
6-4	Bt-002	D11c	Gen. et sp. indet.	Tallo	1 fragmento
6-4	Bt-003	D11c	Gen. et sp. indet.	Tegumento de semilla	1 fragmento
6-4	Bt-001	D11d	Gen. et sp. indet.	Tallo (1 frag. carbonizado y 1 frag. de tejido interno)	2 fragmentos

Subfase 3C

NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	TAXÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
3-1	Bt-001	D5b	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
3-1	Bt-001	D7b	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
3-1	Bt-001	D8a	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
3-1	Bt-002	D8a	Gen. et sp. indet.	Semillas ovaladas	2 enteras y 1 fragmento
3-1	Bt-003	D8a	cf. <i>Schinus molle</i>	Semilla carbonizada	1 entera
3-1	Bt-001	D8b	Asteraceae ?	Semilla carbonizada	1 fragmento
3-1	Bt-001	D8c	Asteraceae ?	Semillas carbonizadas	2 enteras
3-1	Bt-001	D8d	Gen. et sp. indet.	Semilla elíptica	1 fragmento
3-1	Bt-002	D8d	Gen. et sp. indet.	Carbón	1 fragmento
3-1	Bt-001	D10a	Passifloraceae	Zarcillo	1 entero
3-1	Bt-001	D10b	Solanaceae ?	Fruto	3 fragmentos
3-1	Bt-002	D10b	Asteraceae ?	Semilla	1 entera y 2 fragmentos
3-1	Bt-001	D10d	Gen. et sp. indet.	Corteza	1 fragmento
3-1	Bt-002	D10d	cf. <i>Schinus molle</i>	Tallo	1 fragmento
3-1	Bt-003	D10d	Gen. et sp. indet.	Tallo	1 fragmento
3-1	Bt-001	D11a	Gen. et sp. indet.	Tallo	2 fragmentos
3-1	Bt-002	D11a	Gen. et sp. indet.	Carbón	6 fragmentos
3-1	Bt-003	D11a	Poaceae (Gramineae) ?	Tallo	2 fragmentos
3-1	Bt-004	D11a	Gen. et sp. indet.	Raicilla	1 fragmento
3-1	Bt-001	D11b	Liquen	Hoja	1 fragmento
3-1	Bt-001	D11d	Liquen	Hoja	1 fragmento
3-1	Bt-002	D11d	Gen. et sp. indet.	Tallo leñoso	2 fragmentos

Anexo H:
ANÁLISIS DE LOS RESTOS HUMANOS
HALLADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Luis E. SALCEDO

Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín, Pontificia Universidad Católica del Perú.

INTRODUCCIÓN

Este análisis comprende todos aquellos restos óseos que fueron identificados como mamíferos, pero cuyas características estructurales los distinguían de los artiodáctilos u otros mamíferos. Los huesos humanos, a pesar de su tamaño, son relativamente gráciles (tejido lamelar de construcción ligera), lo que los hace claramente diferenciables de huesos de similar porte, correspondientes a otros mamíferos. Su morfología, como sucede con otros primates, es sumamente diagnóstica, y es fácilmente reconocible entre restos de otros animales.

La aparición de restos humanos en un sitio de uso temporal es algo poco esperado, y su presencia se debe, sin duda, a factores que aún desconocemos, ya que no parecen estar asociados a rituales funerarios (no encontramos entierros, ni rastros de ellos, en las cercanías del sitio).

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra de restos óseos asignables a la especie *Homo sapiens* es bastante limitada, ya que sólo encontramos 2 especímenes, los que además están incompletos.

La descripción de los mismos se hará siguiendo los lineamientos planteados por Bass (1987), Ubelaker (1989), y White (1991).

Como muestra comparativa se utilizó la colección osteológica proveniente de los entierros del Período Formativo, excavados en el sitio *Pampa Chica*, ubicado cerca de la *Quebrada de Manchay*, en el valle de Lurín (ver Dulanto & Salcedo *ms.*). Todas las medidas están en milímetros.

RESULTADOS

La siguiente descripción va acompañada del código completo de cada *ítem* (que hace referencia a la subfase, subunidad y nivel en donde fue hallado cada objeto).

A) CTM-3B / D6d / 6-176b (*Ubicación*: X=5.01; Y=3.84; Z=11.7):

El espécimen corresponde, probablemente, a un fragmento de cavidad acetabular izquierda. Está muy incompleto, conservando tejido lamelar en toda la extensión de una de sus caras (superficie articular), mientras que en el resto de sus caras tiene expuesto el tejido trabecular. Su longitud máxima es de 21.5, su ancho máximo es de 9.8, y su espesor mide 9.3, en su parte central.

Su superficie articular es rugosa en partes, y en un extremo presenta un pequeño bisel. Ambas características son típicas de las cavidades acetabulares (pelvis), y no se encuentran en las cavidades glenoideas (omóplatos). No hay patologías visibles, ni rastros de cremación o de huellas de corte.

B) CTM-3C / D9d / H (*Ubicación*: X=7.00-8.00; Y=5.00-6.00 [recuperado en el Tamiz 1]):

El espécimen corresponde a la mitad proximal de una falange distal, probablemente, del segundo dedo de la mano derecha. No se recuperaron ni el tubérculo distal, ni la mitad distal de la diáfisis.

Su morfología general, como base semicircular y lados convergentes, la diferencian de las falanges de los pies. Además, la amplia rugosidad ubicada cerca del extremo proximal de su cara palmar es, sin duda, la inserción para el *m. flexor común profundo* de los dedos.

De otro lado, la relativa estrechez de su base la diferencia de la falange distal del *pollex* o dedo pulgar, mientras que el mayor espesor palmo-dorsal de su base se encuentra desviado hacia la izquierda. Por comparación con otras poblaciones estudiadas, dicho espesor máximo se desvía hacia medial, lo que nos dice que la falange corresponde al lado derecho (Salcedo, *observación personal*).

En su cara dorsal notamos un par de surcos convergentes hacia distal. Hacia medial, adyacente al surco lateral, hay un área comprimida. Estos 3 rasgos son interpretados como un traumatismo por

compresión, ocurrido antes de la muerte del individuo. Otros estriamientos en la misma superficie son interpretados como efectos del intemperismo, o del mismo desarrollo muscular del individuo.

Sobre su cara palmar, toda la base, y el extremo proximal de su cara dorsal, notamos una alteración térmica (cremación), expresada en una coloración negruzca, similar a la hallada en varios restos de otros vertebrados excavados en el sitio (Juan Rofes, *comunicación personal*).

AGRADECIMIENTOS

El análisis fue realizado en el Gabinete de Antropología Física de la *Pontificia Universidad Católica del Perú*. Las observaciones con apoyo de microscopía fueron realizadas en el *Laboratorio de Arqueozoología* de la Dra. Jane Wheeler (Facultad de Medicina Veterinaria, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*). Agradezco también la colaboración de Juan Rofes en el análisis.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

BASS, W. M.

1987 *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. 2a ed. Missouri Archaeological Society Special Publication, 2. Missouri, Columbia.

DULANTO, J. & L. E. SALCEDO

ms. Prácticas Funerarias en Pampa Chica.

McMINN, R. M. H. & R. T. HUTCHINGS

1980 *A Colour Atlas of Human Anatomy*. Wolfe Medical Publications, London.

UBELAKER, D. H.

1989 *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. 2a ed. Smithsonian Institution, Washington.

WHITE, T. D.

1991 *Human Osteology*. Academic Press, San Diego.

Anexo I:
ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS MISCELÁNEOS
HALLADOS EN *CERRO TRES MARÍAS*
(TABLADA DE LURÍN).

Luis E. SALCEDO

Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín, Pontificia Universidad Católica del Perú.

INTRODUCCIÓN

El presente análisis abarca una serie de artefactos que, ya sea por la materia prima sobre la cual están hechos, o por su forma de fabricación, no fueron incluidos en los anexos precedentes. Así, tenemos 4 categorías de artefactos misceláneos: a) objetos incisos (hechos sobre piedra pulida o concha quemada); b) objetos aguzados hechos sobre hueso quemado o calcinado; y, c) *manuports* de piedra pómez.

Aunque los artefactos aquí presentados constituyen una minoría entre el total de *ítems* recuperados en el sitio, por su misma condición escasa, es probable que proporcionen claves para entender el comportamiento de los habitantes del lugar, más allá de actividades económicas cotidianas como la caza, la talla de útiles líticos, o el procesamiento y consumo de alimentos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El inventario de artefactos misceláneos incluye 1 pieza de roca pulida incisa; 1 fragmento de concha quemada e incisa; 3 fragmentos de leznas hechas en hueso quemado; 1 fragmento de artefacto aguzado de hueso calcinado; y 5 *manuports* de piedra pómez.

Se procederá a hacer una descripción general de cada artefacto, hecha a base de una inspección a simple vista y con apoyo de microscopio.

Las medidas fueron obtenidas con un calibrador-*bernier* de metal (precisión de 0.02mm), y serán proporcionadas en milímetros.

RESULTADOS

A continuación procederemos a describir cada *ítem*, especificando su tipo y código completo (que hace referencia a la subfase, subunidad y nivel en donde fue hallado cada objeto).

A.1) Artefacto sobre Piedra Pulida Incisa:

Encontramos sólo un *ítem* correspondiente a este tipo (CTM-2D / D8d / 11-60), el que está confeccionado en roca basáltica. En realidad, sólo constituye un pequeño fragmento del artefacto original: su diámetro máximo es menor de 7.0 (Tabla I.1-1). Su cara anterior está pulimentada, y presenta 2 claras incisiones rectas, casi perpendiculares, formando una “T”.

Un poco más arriba del surco horizontal, notamos otro surco dispuesto subparalelamente respecto del anterior, de bordes irregulares, que bien podría ser de origen natural. En las cercanías del surco vertical no encontramos otros rasgos. La cara posterior está fracturada, siendo su superficie totalmente irregular, además de presentar una pátina por intemperismo.

A.2) Artefactos sobre Cocha Quemada e Incisa:

Como en el caso anterior, sólo hallamos un representante de este tipo (CTM-2B / D6d / 13-52), el que está confeccionado sobre un fragmento de concha, posiblemente de *Mesodesma donacium*. Toda la superficie conservada está muy quemada. Aunque el artefacto no está completo (sólo se ha conservado parte de la *charnela* de la valva), se pueden apreciar 2 pequeños surcos subparalelos en su cara anterior, y otro un poco más grueso en su cara superior. Su longitud máxima es de 12.7, mientras que su espesor máximo alcanza los 2.8 (ver Tabla I.1-1).

B.1) Leznas sobre Hueso Quemado:

Encontramos 3 leznas (artefactos alargados y aguzados) hechas de hueso quemado. Las dos primeras (CTM-2C / D5d / 12-98 y CTM-2C / D8b / 12-182), son sólo fragmentos mesiales. Estos no pudieron ser unidos, y no se sabe con certeza si corresponden a un sólo artefacto o a dos diferentes.

Un tercer artefacto está constituido por 2 partes (una mesial y otra distal) recuperadas en la misma superficie de decapado, aunque separados por una distancia de 0.5m (CTM-2D / D8b / 11-71 y CTM-2D / D8d / 11-64). Este es el artefacto de hueso más grande encontrado en el sitio, alcanzando una longitud máxima de 46.0, y un espesor máximo de 4.5.

Los otros 2 fragmentos tienen longitudes máximas de 27.9 y 16.8, respectivamente. Sus espesores máximos son 5.4 y 4.5, respectivamente (ver Tabla I.1-1).

Los 3 *ítems* presentan las mismas características de fabricación: las superficies de hueso (posiblemente de mamífero mediano o grande) fueron pulimentadas y quemadas hasta obtener superficies lisas y brillosas. Sin embargo, el tratamiento térmico no fue del todo homogéneo, ya que mientras unas porciones de las superficies presentan un color negruzco, otras presentan diferentes tonos de marrón. A pesar del intenso pulimentado, aún son visibles las estrías que separan las diferentes estructuras lamelares de los huesos.

Por el aspecto compacto de su interior, expuesto en sus extremos fracturados, notamos que todos estos artefactos estaban confeccionados exclusivamente sobre hueso lamelar, por lo que debieron haber sido producidos a partir de diáfisis de huesos largos, procedentes de mamíferos de buen tamaño (con paredes de 5.0 de diámetro).

B.2) *Artefactos sobre Hueso Calcinado:*

Encontramos sólo 1 espécimen correspondiente a este tipo (CTM-3B / D9d / 6-36). Por su morfología podemos decir que se trata de un hueso largo, ligeramente curvo, correspondiente a un mamífero mediano o grande. Sólo conserva su extremo distal, el que tiene una longitud máxima de 20.9 y un espesor máximo de 5.9 (Tabla I.1-1).

Su superficie está totalmente calcinada, excepto en su extremo apical, en donde notamos una coloración negruzca. En su porción mesial encontramos 2 pares de estrías. Uno de ellos se ubica cerca al borde apical, en el límite del área calcinada, y es paralelo al eje de la diáfisis. El otro se ubica centralmente, aunque desviado hacia el lado izquierdo, y es perpendicular al eje de la diáfisis.

C) Manuports de Piedra Pómez:

Encontramos 5 piezas de piedra pómez, de forma irregular, consideradas como *manuports* (es decir, traídas por el hombre, aunque sin utilización aparente). Sólo 1 de las piezas proviene de la Subfase 2D, mientras que las demás aparecieron en la Subfase 1B. Sólo 2 de estos últimos tienen longitudes superiores a 45.

Los especímenes presentan un embotamiento de sus bordes, no obstante, esto puede ser producto de una abrasión natural. Las medidas respectivas aparecen en la Tabla I.1-1.

COMPARACIONES

Objetos con incisiones, hechos sobre piedra o hueso, han sido identificados en algunos sitios, aunque son poco frecuentes. No hemos encontrado en la bibliografía objetos quemados e incisos sobre concha. En la *Cueva del Guitarrero*, en el Callejón de Huaylas, se encontró un objeto de piedra con 3 incisiones paralelas, correspondientes al Complejo III, Unidad 97 (Lynch 1980: 222 [Fig. 9.21c]).

De otro lado, en el *Sitio N°1* de Tschopik, en Junín, se encontró un artefacto óseo rectangular, con esquinas redondeadas, y de varios centímetros de longitud, que presenta varias incisiones subparalelas (Tschopik 1946: 79 [Fig. 12d]).

Leznas de hueso quemado han sido encontradas en varios sitios arcaicos y formativos en el Área Central Andina. Cerca de Huancayo (Junín), Tschopik encontró el extremo distal de una lezna entre los restos recuperados en su *Sitio N°1*, en asociación a artefactos líticos, y en ausencia de cerámica (1946: 79 [Fig. 12b]). Especímenes aún más parecidos fueron hallados en la *Cueva L-2* de *Lauricocha*, aunque fueron hallados en la Capa I, con presencia de cerámica, posiblemente formativa (Cardich 1964: 67 [Figs. 44, 45 y 47]).

En la Costa Central encontramos también leznas hechas sobre hueso quemado. Las más conocidas son las reportadas para los *Complejos Luz y Arenal* (Lanning 1963: 364 [Fig. 4h,i], 366 [Fig. 5e], respectivamente).

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer a la Dra. Jane C. Wheeler, por permitirnos el acceso al *Laboratorio de Arqueozoología* de la UNMSM, para poder realizar el análisis de los artefactos con apoyo de la microscopía. También debemos agradecerle su apoyo en la identificación de algunas de las piezas. Del mismo modo, agradezco a Juan Rofes por sus comentarios acerca de los materiales analizados.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Cardich, A.
1964 Lauricocha: Fundamentos para una Prehistoria de los Andes Centrales. *Studia Praehistorica* (3): 1-171.
- Lanning, E. P.
1963 A Pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Peru. *American Antiquity* 28 (3): 360-371.
- Lynch, T. F. (ed.)
1980 *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*. 39. Academic Press, New York, NY.
- Tschopik, H. Jr.
1946 Some Notes on Rock Shelter Sites near Huancayo, Peru. *American Antiquity* 12 (2): 73-80.

Tabla I.1-1:
Listado de Artefactos Misceláneos Hallados en Cerro Tres Marías

CÓDIGO	MATERIA PRIMA	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES					OBSERVACIONES	UBICACIÓN		
			L máx	A prox	A dist	E prox	E dist		X	Y	Z
CTM-2D / D8d / 11-60	Lítico (Roca Basáltica)	Fragmento de artefacto pulido e inciso	6.9	6.4		2.6		Intemperizado	5.83	5.43	17.8
CTM-2B / D6d / 13-52	Malacológico	Fragmento de concha incisa	12.7	2.8	1.5	1.7	1.7	Quemado	5.32	3.90	-13.0
CTM-2C / D5d / 12-98	Óseo Animal (Mammalia)	Porción mesial de lezna	27.9	5.4	5.0	4.0	4.1	Quemado y pulido	3.20	3.64	-16.8
CTM-2C / D8b / 12-182	Óseo Animal (Mammalia)	Fragmento mesial de lezna	16.8	4.3	4.3	4.5	2.6	Quemado y pulido	5.33	4.12	-2.6
CTM-2D / D8bd / 11-71+64	Óseo Animal (Mammalia)	Extremo distal de lezna (2 fragmentos)	46.0	4.5	2.3	3.6	2.1	Quemado y pulido	5.52 / 5.99	4.98 / 5.09	12.4 / 15.8
CTM-3B / D9d / 6-36	Óseo Animal (Mammalia)	Extremo distal de artefacto de hueso	20.9	5.4	5.9	4.6	3.0	Calcinado	7.03	5.53	41.3
CTM-1B / D5b / 15-43	Piedra Pómez	<i>Manuport</i>	15.4	12.7		4.0		Utilizado ?	3.87	2.62	-42.6
CTM-1B / D5d / 15-27	Piedra Pómez	<i>Manuport</i>	56.4	26.6		15.2		Utilizado ?	3.74	3.66	-25.8
CTM-1B / D6b / 16-23	Piedra Pómez	<i>Manuport</i>	25.0	18.1		7.4		Utilizado ?	5.08	2.16	-43.2
CTM-1B / D6c / 15-9	Piedra Pómez	<i>Manuport</i>	45.4	28.0		21.9		Utilizado ?	4.51	3.28	-29.0
CTM-2D / D11d / 11-2	Piedra Pómez	<i>Manuport</i>	21.3	13.9		9.8		Utilizado ?	7.76	7.04	43.7

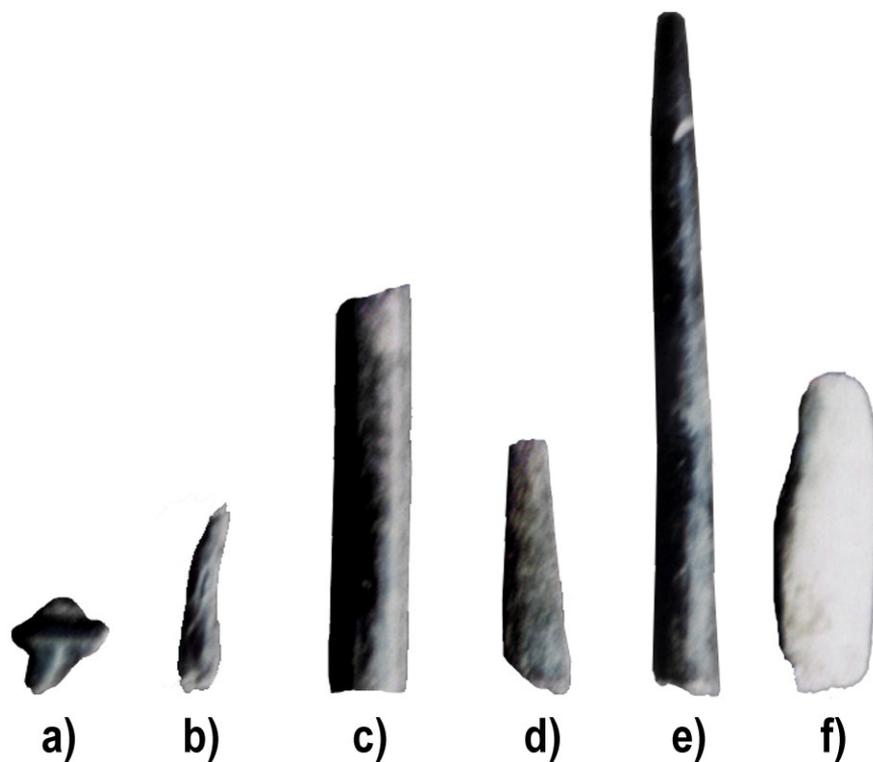


Foto 21: Artefactos Misceláneos. Escala: 2/1.

- a) Piedra pulida incisa (CTM-2D / D8d / 11-60);
- b) Fragmento de concha quemada con incisiones (CTM-2B / D6d / 13-52);
- c,d,e) Fragmentos de leznas de hueso quemado (CTM-2C / D5d / 12-98; CTM-2C / D8b / 12-182; CTM-2D / D8bd / 11-71 y 64);
- f) Fragmento de artefacto de hueso calcinado (CTM-3B / D9d / 6-36);

Foto 22: *Manuports* de piedra pómez. Escala: 1/1.

- a) CTM-1B / D5d / 15-27;
- b) CTM-1B / D6c / 15-9.

POST SCRIPTUM:

1. FE DE ERRATAS
2. INVENTARIO DE MINERALES Y COPROLITOS
3. SÍNTESIS COMPLEJO LAURICOCHA - 1999
4. SÍNTESIS COMPLEJO LAURICOCHA - 2007

Fe de Erratas:

En varias secciones del texto original de 1997 se menciona el “*C° Castilla*”, cuando en realidad es el “*C° El Mirador*”. Este error ha sido corregido en el texto.

En las páginas 212, 254, 442, 445, 447 y 448 se menciona una ó más veces el termino “*pedra pómez*”, lo que es un error. El material encontrado corresponde, en realidad, a un tipo de formación marina de origen biológico (probablemente, creada por anélidos u otro tipo de gusanos que habitan en el fondo del mar).

En las páginas 232 y 233 se menciona el término “apircamiento” cuando en realidad es “pircado”.

INVENTARIO DE OTROS MATERIALES: MINERALES (HEMATITA Y LIMONITA) Y COPROLITOS

HEMATITA

Subfase 1A				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
17	003	D6d	3.61	5.42 -36.7
17	005	D6d	3.40	5.22 -39.7
17	023	D6b	2.41	5.56 -50.2
17	028	D6b	2.48	5.14 -51.5
17	031	D6c	3.15	4.78 -42.7
17	034	D6c	3.64	4.09 -33.4
17	041	D6a	2.75	4.44 -48.4
17	044	D6a	2.47	4.30 -52.5
17	045	D6a	2.46	4.17 -51.5
17	051	D5b	2.84	3.25 -48.1
17	052	D5b	2.67	3.27 -50.5
17	055	D5b	2.49	3.17 -53.9
17	060	D5a	2.42	2.83 -54.5
18	010	D6a	2.56	4.57 -55.2
18	015	D5b	2.81	3.86 -51.6
18	018	D5b	2.67	3.83 -52.6
18	021	D5b	2.35	3.82 -57.8

Subfase 1B				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
15	018	D6a	2.51	4.70 -39.8
15	023	D6a	2.63	4.18 -38.5
15	031	D5d	3.65	3.24 -30.4
15	040	D5b	2.70	3.82 -38.6
15	051	D5a	2.59	2.88 -45.1
16	004	D6d	3.62	5.41 -26.3
16	014	D6b	2.69	5.21 -37.9
16	016	D6b	2.61	5.02 -38.1
16	024	D6b	2.22	5.19 -43.0
16	028	D8a	4.10	4.86 -17.6
16	036	D6c	3.16	4.48 -31.6
16	063	D5a	2.37	2.61 -47.3

Subfase 2A				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
14	004	D11d	7.39	7.80 41.9
14	006	D11d	7.27	7.55 41.0
14	012	D11b	6.15	7.22 17.3
14	015	D11b	6.68	7.79 16.7
14	025	D9d	5.77	7.51 12.5
14	045	D11a	6.13	6.47 26.8
14	046	D11a	6.18	6.25 21.3
14	055	D9c	5.50	6.43 5.4
14	060	D9c	5.31	6.29 2.8
14	071	D8d	5.37	5.92 3.5
14	077	D8d	5.04	5.84 -1.3
14	089	D8b	4.31	5.43 -12.0
14	104	D8a	4.11	4.37 -11.5
14	113	D5b	2.22	3.63 -39.5

Subfase 2B				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
13	002	D11b	6.72	7.17 30.9
13	007	D11a	6.19	6.85 25.2
13	020	D9c	5.76	6.55 17.5
13	045	D8c	5.03	4.24 2.0
13	054	D8a	4.40	4.62 -4.3
13	074	D5a	2.11	2.87 -43.1

Subfase 2C				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
12	003	D11b	6.75	7.74 38.5
12	017	D11a	6.64	6.50 38.2
12	020	D11a	6.46	6.92 36.2
12	028	D11a	6.16	6.00 28.9
12	033	D9d	5.73	7.55 26.7
12	035	D8b	4.78	5.79 -7.0
12	063	D8a	4.10	4.90 -3.5
12	081	D6c	3.55	4.10 -14.4
12	093	D5d	3.71	3.76 -13.0
12	108	D5b	2.87	3.44 -30.7
12	109	D5b	2.84	3.07 -33.0
12	132	D5b	2.20	3.41 -36.4
12	139	D5b	2.15	3.10 -38.7
12	146	D5a	2.68	2.82 -37.1
12	158	D5a	2.48	2.18 -40.8

Subfase 2D				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
9 ²	001	D11c	7.37	6.09 46.9
9 ²	013	D11b	6.59	7.22 42.8
9 ²	016	D11b	6.70	7.09 44.3
9 ²	032	D9d	5.92	7.84 38.4
9 ²	039	D11b	6.14	7.25 40.4
9 ²	064	D9c	5.70	6.54 32.7
9 ²	067	D9c	5.80	6.51 35.1
9 ²	069	D9c	5.90	6.44 36.7
9 ²	074	D9c	5.47	6.10 27.5
9 ²	087	D9c	5.80	6.20 33.3
9 ²	114	D8d	5.50	5.23 23.5
9 ²	140	D8b	4.88	5.58 20.2
9 ²	143	D8b	4.74	5.83 18.5
9 ²	206	D6d	3.98	5.30 5.6
9 ²	258	D6c	3.13	4.33 -9.2
9 ²	259	D6c	3.12	4.22 -9.1
9 ²	264	D6a	2.95	4.43 -13.1
10	007	D11b	6.70	7.45 42.1
10	020	D11a	6.39	6.70 37.2

Subfase 2D (Continuación)				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
10	030	D9d	5.72	7.25 33.7
10	037	D9c	5.27	6.13 29.9
10	042	D9c	5.27	6.07 27.6
10	045	D9c	5.13	6.18 27.1
10	051	D9c	5.37	6.02 25.0
10	060	D8d	5.74	5.32 20.9
10	068	D8b	5.31	5.60 18.4
10	075	D8d	5.36	5.42 19.2
10	077	D8d	5.34	5.21 15.3
10	078	D8d	5.44	5.11 15.2
10	081	D8c	5.46	4.33 15.8
10	090	D8b	4.67	5.72 11.6
10	095	D8b	4.41	5.47 4.6
10	096	D8b	4.36	5.41 2.7
10	123	D8a	4.51	4.72 4.4
10	140	D7b	4.34	3.90 1.3
10	190	D6a	2.84	4.86 -19.3
10	226	D5d	3.20	3.55 -14.4
11	004	D11b	6.80	7.56 39.3
11	005	D11b	6.21	7.84 35.1
11	006	D11b	6.51	7.04 37.3
11	008	D11c	7.38	6.25 47.4
11	022	D11a	6.75	6.96 40.1
11	056	D8d	5.72	5.69 20.6
11	068	D8d	5.99	5.76 13.2
11	075	D8d	5.10	5.06 9.7
11	076	D8d	5.14	5.02 10.8
11	083	D8c	5.05	4.48 7.5
11	091	D8a	4.91	4.60 6.4
11	095	D8b	4.80	5.14 7.3
11	106	D8a	4.18	4.89 -1.5
11	112	D7b	4.34	3.88 -0.9
11	118	D6c	3.89	4.81 -4.7
11	121	D6c	3.85	4.60 -4.5
11	125	D6c	3.70	4.80 -7.5
11	134	D6c	3.21	4.52 -19.4
11	165	D5d	3.14	3.58 -17.4

Subfase 3A				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
7	001	D11c	7.68	6.77 55.7
7	005	D11c	7.13	6.80 50.7
7	008	D11a	6.94	6.68 46.6
7	009	D11a	6.92	6.81 48.7
7	052	D8d	5.86	5.91 36.6
7	082	D8d	5.42	5.04 26.6
7	087	D8c	5.17	4.96 25.8
7	099	D8b	4.82	5.03 21.7
7	103	D8a	4.77	4.30 15.6
7	182	D6c	3.53	4.19 3.0
7	Mh-25	D8d	5.80	5.23 33.1
8	069	D8d	5.83	5.48 33.0
8	175	D8a	4.96	4.98 21.0
8	191	D5d	3.65	3.56 1.0
8	197	D6c	3.30	4.37 -5.0
8	210	D6c	3.18	4.13 -5.0
8	227	D5c	3.58	2.99 0.0
8	258	D5b	2.99	3.92 -7.0
8	Mh-26	D9c	5.88	6.65 38.0
8	Mh-27	D8d	5.83	5.76 32.7
9 ¹	150	D8a	4.81	4.97 15.6
9 ¹	153	D8a	4.81	4.38 13.9
9 ¹	170	D7b	4.87	3.73 9.1
9 ¹	182	D8a	4.43	4.92 10.3
9 ¹	232	D5d	3.85	3.36 -0.5
9 ¹	237	D5d	3.03	3.62 -12.2

Subfase 3B				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
4	Mh-14	D8d	5.44	5.60 -
4	Mh-15	D8d	5.52	5.27 -
4	Mh-16	D8c	5.31	4.81 -
4	Mh-17	D8b	4.75	5.76 -
4	Mh-18	D6c	3.92	4.84 -
5	129	D6c	3.92	4.38 17.2
5	Mh-19	D8b	4.81	5.94 -
5	Mh-20	D8a	4.29	4.89 -
5	Mh-21	D6d	3.89	5.04 -
6	150	D8b	4.22	5.14 16.0
6	Mh-22	D11b	6.68	7.54 -
6	Mh-23	D8d	5.28	5.16 -
6	Mh-24	D6d	3.97	5.13 -

Subfase 3C				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
1	Mh-01	D11b	6.09	7.18 -
1	Mh-02	D9d	5.99	7.11 -
1	Mh-03	D8d	5.55	5.66 -
1	Mh-04	D8c	5.90	4.41 -
1	Mh-05	D8b	4.86	5.51 -
1	Mh-06	D8b	4.82	5.84 -
1	Mh-07	D8b	5.54	5.60 -
1	Mh-08	D8b	4.37	5.45 -
2	Mh-10	D11a	6.37	6.25 -
2	Mh-09	D11a	6.46	6.27 -
3	Mh-12	D11c	6.27	7.87 -
3	Mh-13	D8a	4.31	4.58 -
2a	Mh-11	D11b	6.07	7.83 -

LIMONITA

Subfase 1B				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
16	019	D6b	2.44	5.11 -40.4

Subfase 2A				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
14	066	D9c	5.18	6.56 2.0

Subfase 2C				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
12	050	D8a	4.93	4.91 4.5
12	051	D8a	4.63	4.84 1.6
12	076	D6c	3.86	4.82 -7.1
12	113	D5b	2.77	3.30 -32.3

Subfase 2D				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
10	067	D8d	5.35	5.80 19.3
10	178	D6c	3.70	4.37 -6.9
11	042	D9c	5.32	6.71 20.9
11	137	D6a	2.93	4.70 -20.5
9 ²	007	D11b	6.57	7.67 44.4

Subfase 3A				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
7	029	D9d	5.85	7.11 42.3

Subfase 3B				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
4	Mi-06	D9d	5.82	7.52 -
4	Mi-07	D9d	5.83	7.37 -
4	Mi-08	D8d	5.73	5.92 -
4	Mi-09	D8d	5.66	5.98 -
4	Mi-10	D8d	5.12	5.33 -
4	Mi-11	D6c	3.86	4.50 -
4	Mi-12	D6c	3.89	4.46 -

Subfase 3C				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
3	Mi-02	D11c	7.41	6.20 -
3	Mi-03	D9d	5.98	7.56 -
3	Mi-04	D9d	5.85	7.26 -
3	Mi-05	D8c	5.50	4.20 -
2a	Mi-01	D11b	6.98	7.72 -

COPROLITOS

Subfase 2D				
NIVEL	CÓDIGO	SUBUNIDAD	X	Y Z
10	003	D11d	7.20	7.25 48.0
11	133	D6c	3.23	4.68 -19.3
11	060	D8d	5.43	5.83 17.8
11	038	D9d	5.75	7.15 27.8
9 ²	119	D8d	5.37	5.61 25.6
9 ²	080	D9c	5.60	6.12 31.4
9 ²	019	D11a	6.31</	

SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE ACERCA DEL COMPLEJO LAURICOCHA, OCTUBRE DE 1999 (fechados calibrados con OxCal 3beta2 / Curva IntCal98)

Estadios Culturales	Antigüedad (en años Cal. BC)	Fases Culturales	Subsistencia		Domesticación		Puntas de proyectil diagnósticas	Desarrollo económico
			Camélidos	Cérvidos	Camélidos	Plantas		
Arcaico Superior	2700 - 2000 BC	Lauricocha III	84 - 96%	4 - 16%	Adult. +Jov. = 27% Neonatos = 73%	<p>Valles interandinos <i>Canavalia</i> sp. <i>Gossypium barbadense</i></p> <p>Valles costaneros <i>Cucurbita ficifolia</i></p>		Asentamientos con evidencia de sucesivas ocupaciones. Estructuras habitacionales más estables, asociadas a múltiples áreas de actividad y un aumento en la densidad en las zonas de descarte. Pastoreo incipiente. Horticultura incipiente.
Arcaico Medio	3800 - 2700 BC	Lauricocha IIC	87 - 98%	2 - 13%	Adult. +Jov. = 31% Neonatos = 69%	<p>Valles interandinos <i>Zea mays</i> <i>Chenopodium quinoa</i> <i>Phaseolus vulgaris</i></p> <p>Valles costaneros <i>Arachis hypogaea</i> <i>Phaseolus lunatus</i></p>		Asentamientos de mayores dimensiones, con evidencia de reocupación. Las áreas de actividad son densas y están alteradas por el uso del espacio para varias funciones. Tránsito de la caza especializada de guanacos y vicuñas a la crianza de llamas y alpacas. Difusión de la experimentación con cultígenos.
	4800 - 3800 BC	Lauricocha IIB	84 - 87,5%	12,5 - 16%	Adult. +Jov. = 43% Neonatos = 57%			
	5800 - 4800 BC	Lauricocha IIA	78 - 83%	17 - 22%	Adult. +Jov. = 65% Neonatos = 35%			
Arcaico Inferior	6500 - 5800 BC	Lauricocha IB	56 - 65%	35 - 44%	Adult. +Jov. = 64% Neonatos = 36%	<p>Valles interandinos <i>Lagenaria siceraria</i> <i>Phaseolus lunatus</i> <i>Phaseolus vulgaris</i> <i>Solanum</i> sp.</p> <p>Valles costaneros <i>Lagenaria siceraria</i></p>		Asentamientos modestos, de corta duración y uso estacional, con áreas de actividad definidas. Caza indiscriminada de cérvidos y camélidos. Primeros experimentos de domesticación de plantas.
	7600 - 6500 BC	Lauricocha IA	ca. 25%	ca. 75%	Adult. +Jov. = 63% Neonatos = 37%			

Fuente: Luis E. Salcedo (2001) *El Complejo Lauricocha de los Andes Centrales*. Actas del XII Congreso del Hombre y la Cultura Andina (Ayacucho, del 24 al 29 de Octubre 1999). Vol. II. Ayacucho: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE ACERCA DEL COMPLEJO LAURICOCHA, ABRIL DE 2007 (fechados calibrados con OxCal 3.10r / Curva IntCal04)

Estadios Culturales	ERC	Antigüedad (en años Cal. BC)	Fases Culturales	Subsistencia		Domesticación		Puntas de proyectil diagnósticas	Desarrollo económico
				Camélidos	Cérvidos	Camélidos	Plantas		
Arcaico Superior	XIV	2100 - 1700 BC	Lauricocha III	84 - 96%	4 - 16%	Adult. +Jov. = 27% Neonatos = 73%	<i>Valles interandinos</i> <i>Canavalia</i> sp. <i>Gossypium barbadense</i> <i>Valles costaneros</i> <i>Cucurbita ficifolia</i>		Asentamientos con evidencia de sucesivas ocupaciones. Estructuras habitacionales más estables, asociadas a múltiples áreas de actividad y un aumento en la densidad en las zonas de descarte. Pastoreo incipiente. Horticultura incipiente.
	XV	2500 - 2100 BC							
	XVI	2800 - 2500 BC							
Arcaico Medio	XVII	3200 - 2800 BC	Lauricocha IIC	87 - 98%	2 - 13%	Adult. +Jov. = 31% Neonatos = 69%	<i>Valles interandinos</i> <i>Zea mays</i> <i>Chenopodium quinoa</i> <i>Phaseolus vulgaris</i> <i>Valles costaneros</i> <i>Arachis hypogaea</i> <i>Phaseolus lunatus</i>		Asentamientos de mayores dimensiones, con evidencia de reocupación. Las áreas de actividad son densas y están alteradas por el uso del espacio para varias funciones. Tránsito de la caza especializada de guanacos y vicuñas a la crianza de llamas y alpacas. Difusión de la experimentación con cultígenos.
	XVIII	3800 - 3200 BC							
	XIX	4200 - 3800 BC	Lauricocha IIB	84 - 87,5%	12,5 - 16%	Adult. +Jov. = 43% Neonatos = 57%			
	XX	4600 - 4200 BC							
	XXI	5100 - 4600 BC	Lauricocha IIA	79 - 83%	17 - 22%	Adult. +Jov. = 65% Neonatos = 35%			
	XXII	5400 - 5100 BC							
XXIII	5900 - 5400 BC								
Arcaico Inferior	XXIV	6300 - 5900 BC	Lauricocha IB	56 - 65%	35 - 44%	Adult. +Jov. = 64% Neonatos = 36%	<i>Valles interandinos</i> <i>Lagenaria siceraria</i> <i>Phaseolus lunatus</i> <i>Phaseolus vulgaris</i> <i>Solanum</i> sp. <i>Valles costaneros</i> <i>Lagenaria siceraria</i>		Asentamientos modestos, de corta duración y uso estacional, con áreas de actividad definidas. Caza indiscriminada de cérvidos y camélidos. Primeros experimentos de domesticación de plantas.
	XXV	6900 - 6300 BC	Lauricocha IA	ca. 25%	ca. 75%	Adult. +Jov. = 63% Neonatos = 37%			
	XXVI	7400 - 6900 BC							
Paleoindio Superior	XXVII	8100 - 7400 BC	Proto-Lauricocha	-	-	-	-		(Sin mayor información sobre los asentamientos) Caza indiscriminada de cérvidos y camélidos. (Sin información sobre los cultivos)
	XXVIII	9000 - 8100 BC							
	XXIX	9900 - 9000 BC							
	XXX	10500 - 9900 BC							

Fuente: Luis E. Salcedo (2007) *La calibración radiocarbónica y el establecimiento de una división del tiempo a partir de las variaciones seculares del Carbono-14 en la atmósfera*. Trabajo presentado al IV Coloquio de Estudiantes de Arqueología. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Del 12 al 14 de Abril de 2007.