CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Consideraciones Generales.

De acuerdo con los datos, el sistema agrícola estudiado se asocia al cacicazgo Cayambe, ubicado cronológicamente en el Período de Integración en la Sierra Norte del Ecuador[1], entre los 500 y 1.525 d. C. (Mapa 1, Anexo 1)

De todas las evidencias arqueológicas existentes en el espacio geográfico del cacicazgo Cayambe se resalta los campos de producción agrícola con camellones y la presencia de sitios tolas.

La Sierra Norte comprende el territorio entre el límite con Colombia al Norte y al Sur el inicio del río Guayllabamba; de Este a Oeste, se delimita entre las cejas de montaña de las cordilleras Oriental y Occidental que encierran el callejón Interandino.

Los estudios anteriores realizados sobre camellones en el centro de la llanura de Cayambe, han permitido hacer interpretaciones de la función a partir de la observación en campo y de la interpretación de fotografías aéreas. En el presente estudio el nuevo aporte consistió en definir la funcionalidad de los camellones y la asociación con otros elementos como montículos y muros, basándonos en excavaciones arqueológicas.

El reconocimiento en el terreno para determinar la existencia de estructuras monumentales de tierra del tipo tolas y estructuras relacionadas con el sistema agrícola de camellones se complementa con el análisis de imágenes aerofotográficas del I.G.M.

1.2. Planteamiento del problema

Los estudios arqueológicos y etnohistóricos realizados en el norte andino y particularmente en el valle de Cayambe nos proporcionan información sobre la permanencia del cacicazgo Cayambe en los momentos tardíos de ocupación aborigen. Entre los resultados conseguidos está el inventario de las evidencias arqueológicas, principalmente de carácter monumental, entre los cuales constan los camellones como parte del sistema de producción agrícola localizados en la llanura húmeda.

El estudio de los sistemas agrícolas prehispánicos ha llamado la atención de varios investigadores y la bibliografía existente sobre el tema es amplia. Las definiciones funcionales, su aplicación tecnológica, los impactos en la organización social, los usos a través del tiempo, marcan las orientaciones de los distintos trabajos; inclusive se han realizado experimentos de reutilización.

Los estudios de camellones hasta hoy realizados en el centro de la llanura de Cayambe se orientan a partir de la observación en campo de las formas existentes y sus orientaciones, de la interpretación de fotografías aéreas y mediante un registro experimental de datos de humedad en los mismos camellones.

Los trabajos mencionados anteriormente, han concentrado sus esfuerzos en analizar la información a través de la observación directa e indirecta, sin realizar exploraciones o excavaciones para encontrar más evidencias de sus características.

Los camellones han sido objeto de estudios en forma aislada sin considerar la presencia de otros elementos. Se ha omitido el análisis de elementos de tierra relacionados con los camellones como montículos, muros (conocidos como terraplenes o camellones arqueados), los que están formando parte del sistema de producción agrícola prehispánico. Y por otra parte es importante considerar la presencia de tolas y complejos monumentales, localizados en sus alrededores; sobre cuya problemática enfatiza este trabajo. La importancia de este análisis está en la opción de comprender a los camellones más allá de simples elementos individuales y únicos.

Principalmente, no se ha realizado un análisis de los camellones como sistema agrícola, el cual constituye un proceso de producción donde intervienen varios factores como el ambiental, tecnológico y económico.

Las nuevas evidencias proveen de información relacionada con la reutilización de camellones después de haber sufrido catástrofes naturales como erupciones volcánicas.

1.3. Objetivo General

Estudiar el rol de los camellones en un contexto donde están presentes montículos, muros y construcciones monumentales al interior de los campos productivos localizados en el sector La Tola, en Cayambe, desde un enfoque teórico de sistema productivo.

1.3.1. Objetivos Específicos:

1. Ampliar el inventario de las estructuras de tierra de carácter monumental (tolas), encontradas durante el trabajo de prospección en la parte central del valle de Cayambe.

2. Definir la funcionalidad de los camellones y elementos asociados como montículos y muros a partir de datos conseguidos en las excavaciones.

1.4. Hipótesis

La construcción de camellones de la llanura húmeda de Cayambe utilizado por los aborígenes en el último momento de ocupación, permite crear las condiciones para el funcionamiento del sistema de explotación agrícola durante todo el año, la modificación del paisaje, principalmente sirve, para el control del agua mediante la retención de la humedad en los períodos de escasez de pluviosidad.

1.5. Alcances y limitaciones.

De acuerdo a la información que proviene de la Arqueología y Etnohistoria, se ha definido la existencia de una estructura socioeconómica en el área de estudio, en el momento de ocupación Tardía, al que denominamos cacicazgo Cayambe.

Los datos hasta la actualidad disponibles, presentan un inventario de estructuras monumentales de tierra (complejos de tolas, camellones, terrazas) presentes en el territorio del cacicazgo Cayambe, especialmente en la llanura central, de las cuales, en su mayoría se desconoce la funcionalidad.

El dato empírico de esta tesis proviene de la información obtenida en los estudios realizados por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, en el Proyecto Puntiachil Zonas Agrícolas, en el cual participó el autor como investigador principal. El Proyecto ejecutado fue parte de una política institucional de emprender diagnósticos en zonas vulnerables con la finalidad de poner en valor los registros arqueológicos para su promoción y motivar su conservación.

Tanto el reconocimiento como la excavación arqueológica contribuyen a complementar el inventario, de tal manera que podemos contar con una mejor aproximación de la realidad. Los trabajos realizados por otros autores en lugares determinados sirven como una buena orientación de la existencia de actividades ceremoniales y administrativas del cacicazgo.

Dentro de las evidencias arqueológicas significativas localizadas están las modificaciones naturales para actividades agrícolas como son los camellones en suelos húmedos y terrazas en las laderas con fuerte pendiente.

También se ha podido determinar que la construcción de camellones y su utilización en Cayambe es una práctica que se repite al menos en dos momentos históricos. En determinados perfiles expuestos en las excavaciones, se puede distinguir dos estratos culturales con evidencias de camellones. El primer estrato o de superficie es el más frecuente en vestigios de camellones y es el que ha sido identificado por otros investigadores, recurriendo principalmente a la aerofotografía y mediante el reconocimiento en el terreno. Nuestro trabajo, en cambio, suministra por primera vez, evidencias de un segundo nivel de camellones localizado en el subsuelo y que datan de 1100 a 1200 años después de Cristo.

Es un trabajo que se enmarca en la categoría de rescate arqueológico. Por sus características y limitaciones expuestas en el proceso de reconocimiento y excavaciones exploratorias, difiere sustancialmente de una investigación a fondo donde los procedimientos requieren de más actividades como el recorrido sistemático total del área, registro métrico, la aplicación de pruebas de pala y recolección de material cultural.

1.6. Organización de la Tesis

El estudio está ordenado en 6 capítulos: El primer capítulo contiene la Introducción en el que se exponen consideraciones generales, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, alcances y limitaciones.

El segundo capítulo trata sobre una descripción del medio geográfico, topografía, clima, hidrología, ecología y el escenario medioambiental actual del valle de Cayambe y la zona de estudio.

En el tercer capítulo se encuentra los antecedentes de investigación relacionados con los estudios precedentes a este trabajo en la zona de Cayambe

El capítulo cuarto tratará el marco conceptual de la temática en general relacionada con la organización espacial de las sociedades de la sierra norte del país, el concepto agrícola y en particular la conceptualización de la funcionalidad de los camellones.

En el capítulo quinto se presenta los resultados del reconocimiento de complejos monumentales y excavaciones arqueológicas en dos montículos, un camellón y un muro; además se presenta la información obtenida en el corte estratigráfico con presencia de camellones en el sustra en el borde del río Upayacu.

El sexto capítulo corresponde a las conclusiones y recomendaciones relacionados con aportes que nos ayudan a interpretar y correlacionar áreas agrícolas con centros, poblados etc.

CAPÍTULO 2

2.ESCENARIO MEDIOAMBIENTAL DEL VALLE DE CAYAMBE Y LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. Topografía

El espacio de estudio, definido geográficamente como el valle de Cayambe, forma parte de la hoya de Guayllabamba localizada en la Sierra Norte ecuatoriana.

El interior de la hoya, de temperatura templada, está dividido en pequeños valles (a los que se les conoce como valles interandinos) y llanuras atravesadas por redes fluviales que nacen de las elevaciones y van drenando las aguas sea hacia el Pacífico o hacia la Amazonía por medio de profundas cuencas abiertas en las cordilleras.

Este tipo de geografía se distingue claramente en el Ecuador, consiste en pequeños valles cerrados separados por nudos (pequeñas cordilleras que unes a las principales oriental y occidental) que en sus partes más estrechas alcanzan menos de 100 Km. como es el caso en la hoya de Ibarra.

Un factor topográfico dominante en la llanura de Cayambe, es que está rodeada cercanamente por fuertes pendientes que concluyen en cerros (al norte el volcán degradado o cerro Cusín, al sur el macizo de Pambamarca, al este la cordillera oriental en la cual se levanta el nevado Cayambe y al Noroeste volcán apagado Mojanda; al oeste la cuenca del río Pisque, es una abertura que comunica con el valle de Guayllabamba (Mapa 2, Anexo 1).

Así, en pocas horas se puede pasar de un clima templado a un frío y extremo frío como es el nevado; de la misma manera si se desciende a la cuenca estrecha del río Pisque en poco tiempo se alcanza una zona templada.

El área de la llanura es de 4230 hectáreas con un declive menor al 5 por ciento (Knapp, 1988: 131). De acuerdo a las cartas topográficas del IGM la curva de nivel que rodea a la llanura es de 2800 m.s.n.m. y aproximadamente hacia los 2900 las pendientes están presentes en todo el contorno excepto hacia el occidente donde se presenta una apertura natural.

En general, la llanura está dividida por los ríos en tres espacios aparentemente horizontales: el primero al oriente del río Granobles, el segundo entre los ríos Granobles y Upayacu y el tercero al occidente del río Upayacu, cuyas pendientes mínimas van a converger en el río Granobles.

El sitio arqueológico La Tola está localizado en la ex hacienda La Tola, constituido por un espacio triangular conformado por la convergencia entre los ríos Granobles y Upayacu. Estos ríos confluyen en el límite sur del sitio. La mayor parte de los camellones localizados en este sitio tienen una leve inclinación hacia el río Upayacu.

El área de estudio para el reconocimiento arqueológico alcanza las 4000 hectáreas y las excavaciones, por su parte, se realizaron en el sector de la ex hacienda La Tola de un área de 20 hectáreas.

2.2. Clima

Durante el día, la temperatura se caracteriza por ser un tanto cálida, alcanza los 23 grados centígrados. Las noches son frías debido al viento que baja del páramo del nudo Mojanda Cajas lo que provoca que la temperatura puede bajar a menos de 2 grados centígrados, especialmente en verano, característica que en noches despejadas pueden producir heladas, las que ocasionan daños a la agricultura (Knapp, 1988).

Los condicionantes climáticos que en alguna medida afecta en el rendimiento y productividad agrícola exigen ejecutar acciones que tiendan a disminuir al máximo los riesgos del proceso agrícola.

2.3. Hidrología

La precipitación en los Andes en mayor medida se debe a factores locales y en menor medida a la migración estacional norte sur del cinturón de lluvias tropicales (Frére, et al. 1975: 23-24).

Para la cordillera occidental las lluvias son de 1500 mm anuales, en cambio en la cordillera oriental llegan de los 2500 a 3000 mm al año.

La diferencia de precipitación entre una cordillera y otra se debe a la influencia del régimen de lluvias en la costa de enero a junio hacia la cordillera occidental, en cambio la cordillera oriental está afectada por el cordón de lluvias ecuatoriales que se originan en la parte central de Colombia y se dirige hacia el Amazonas (Maggio Peña, 1964: 29).

La llanura de Cayambe, localizada en la hoya de Guayllabamba, como una extensión del valle del mismo nombre, participa de la estacionalidad pluvial interandina.

La precipitación media anual en Cayambe es de 900 mm, con un período de lluvias de 150 días al año. Hay un período marcado de sequía con un déficit hídrico de julio a septiembre, durante el cual puede haber heladas resultado del drenaje del aire frío por radiación al cielo abierto. La variación de la temperatura anual es pequeña y la media es de 13 grados centígrados (Batchelor, 1980: 672) a esto hay que añadir que las condiciones pluviométricas de la última década han variado.

El número de días fisiológicamente secos es de 40 y los meses ecológicamente secos son Julio y Agosto (Cañadas, 1983). En la región interandina norte del país es común la presencia de dos estaciones de lluvias (cuando no se han generado alteraciones climáticas), la primera se hace presente en los meses de marzo, abril y mayo y la segunda desde octubre, noviembre hasta diciembre. Entre una y otra estación lluviosa, se hace presente períodos de muy baja pluviosidad, siendo el más fuerte aquel que se ubica entre la primera y segunda estación de lluvias, siendo así la más larga estación de verano, no así el veranillo del niño que aparece entre enero y febrero.

La presencia de las primeras lluvias al inicio de los regímenes pluviométricos, en los suelos que no tienen irrigación, marca en los agricultores los períodos de inicio de siembras o ciclos agrícolas, de tal manera que las formas agrícolas de los campesinos están reguladas a las fluctuaciones climáticas de la región.

El principal río Granobles que atraviesa la llanura central y que mantiene un caudal por casi todo el año, nace en las estribaciones norte del nevado Cayambe con el nombre de río La Chimba, el mismo que al entrar a la llanura toma en nombre de San José y al concluir su paso por el valle cambia una vez más su nombre por el de Pisque hasta confluir en el Guayllabamba a la altura de la población Guayllabamba.

En el nacimiento del río, su caudal y dimensión es pequeña, característica que se mantiene hasta que atraviesa la llanura donde se alimenta de otros ríos y su caudal crece. A partir de Cananvalle, se abre paso por una garganta profunda que sobrepasa los 300m de profundidad y se constituye una cuenca importante que va descendiendo hasta la confluencia con el Guayllabamba a los 1800 m.s.n.m.; al finalizar el valle (al Oeste) la altura en el río Pisque es de 2000m, características que van a determinar la explotación de productos propios para cada ambiente.

La cuenca del Pisque se convierte en un nicho ecológico, el cual puede ser aprovechado para la producción de productos subtropicales como frutales, y de acuerdo a Ramón (1987) es un lugar codiciado por los habitantes a lo largo del río a inicios de la colonia, por sus características micro climáticas.

Los principales tributarios del río Pisque son: el río La Chimba desde el NE, el río Blanco desde el Este; el Granobles por el Este también; el río Guachalá desde el Sur de la llanura; y desde el Norte el Upayacu.

El río La Chimba nace en los deshielos del flanco Norte del nevado Cayambe, a la altura de la laguna San Marcos. Tiene un recorrido de aproximadamente 25 kilómetros hasta llegar a la población de Ayora, donde se convierte en el río San José. En todo su recorrido recoge las aguas que provienen de quebradas que se conforman en toda la pendiente Norte del nevado entre ellas las más importantes las quebradas Guayambilla y Cariacu.

Del río La Chimba se desprenden acequias que trasladan agua para irrigar en parte Oeste de la llanura. El Proyecto de riego Tabacundo, también se inicia por la zona oriental, desde la laguna de San Marcos.

El río Paquiestancia desciende del NE del nevado desde dos ramales, el primero por Paquiestancia y el otro por el Sur de Santo Domingo para llegar a unirse a la altura de Ayora y sigue descendiendo hasta desembocar en el Granobles cerca de San Juan.

El río Blanco corre en línea recta desde la cima del Cayambe y toma a su paso las aguas de pequeños riachuelos. Desciende por el flanco occidental en dirección hacia el centro de la llanura para desembocar en el Granobles

Al Norte de la llanura están las elevaciones del Cerro Cusín y las estribaciones Este del nudo Mojanda Cajas. De la cima del Cusín nace el río Upayacu recoge en su recorrido las aguas de dos quebradas principales Santa Rosa y la Compañía al NW de la llanura, del río Bobo el cual recibe aguas de seis quebradas del flanco SE del cerro Cusín. Ya en la llanura misma recoge aguas, por lo menos, de ocho quebradas que desciende de la parte SE del cerro Yanaurco.

En el poblado de Santa Clara, ubicado al Norte de la llanura hay una fuente natural de agua y sus terrenos aledaños son muy húmedos. De aquí se conduce agua, por acequia, para riego en una sección al Oeste del río Granobles.

Del Sur de la llanura, el río principal Guachalá recorre de Sur a Norte para unirse al Granobles al final de su recorrido donde nace el río Pisque. El río Guachalá es producto del nacimiento del río Cangahua que recorre por el oriente del cerro Pambamarca viene recogiendo las aguas que descienden del mismo por alrededor de cinco quebradas y más de seis quebradas de las estribaciones de la cordillera oriental al sur del nevado.

En la actualidad varios canales de riego se alimentan del río La Chimba o San José y transportan el líquido hacia el primer espacio central al Este del río Granobles, la distancia de tales acequias no sobrepasa los 2 Km en vista de que el cauce no es muy profundo y además la pendiente lo permite. Otros casos en cambio, como las acequias que vienen desde la Chimba alcanzan una distancia de hasta 30 Km de recorrido por las laderas Sur del cerro Cusin hasta llegar a Tabacundo

Tres acequias recorren paralelamente por la pendiente Sur del cerro Cusín y Mojanda para irrigar la sección Oeste al río Granobles.

Otras acequias aprovechan las aguas del flanco Oeste del nevado y de la parte alta de Pambamarca para trasladar caudales considerables hacia el occidente de la planicie.

Batchelor (1980: 683) hace referencia de la existencia de un sistema radial de cauces para la provisión de agua en los camellones y llegan hasta los extremos de los terraplenes. Concluye que el riego era uno de los propósitos del sistema de camellones.

Knapp (1988: 122) se refiere que el riego era muy importante dentro de las culturas preincaicas y prehispánicas sobretodo en áreas sin camellones. Continúa mencionando que algunas acequias están relacionadas con tolas y cerámica. Gondard y López (1983:140) analizan que una de las principales razones para la creación de las terrazas es la voluntad de irrigar, en diferentes pisos especialmente con la producción de maíz.

Myers (1974) confirma la existencia de un canal de irrigación debajo de una de las tolas de Puntiachil, asociado a cerámica “tosca” y Panzaleo. En el mismo sentido Echeverría (2004: 138), menciona que la agricultura en algunos sectores de la Sierra Norte se puede desarrollar durante todo el año, gracias a la red de acequias que se inician en las fuentes de agua, ríos y desagües de lagunas.

Estas características relativas a la existencia de fuentes de agua, nos permite reconocer la posibilidad del uso en tiempos precoloniales para la producción agrícola del valle en períodos secos, transportando por un a red de acequias.

Por su parte, Thierry y Nuñez (1991) se muestran escépticos en el origen prehispánico de las acequias, sino más bien creen que tienen origen colonial, a pesar que los datos arqueológicos confirman un origen prehispánico.

El sistema fluvial de la llanura constituido por ríos y riachuelos permite receptar la vida de aves y animales menores como patos, tórtolas, peces los cuales hasta hace pocos años pudieron ser fuente de alimento complementario para la dieta de los lugareños.

Al interior de la llanura, a más de los ríos mencionados, es común la existencia de riachuelos y acequias de drenaje, se originan en afloramientos locales. Por ejemplo en la hacienda Tajamar hay un riachuelo de aproximadamente 3 metros de ancho que atraviesa de Este a Oeste todo el terreno y va desembocar en el Granobles; paralelamente a una distancia de 200m hay otro desagüe con las mismas dimensiones.

Toda la planicie está delimitada territorialmente por haciendas de varias hectáreas y otras propiedades menores, por lo general limitan con cercos vivos, muchos de ellos con presencia de matorrales y árboles de eucalipto. Junto a los cercos corren acequias que ayudan a direccionar el agua y las escorrentías.

2.4. Ecología

La llanura de Cayambe corresponde a la zona ecológica bosque seco Montano Bajo (b.s.MB)2, según la clasificación de Cañadas (1983: 148). La vegetación común del bosque en mención es el sacha chocho (Lupinus sp.) mataperro (Solanun marginatum), nogal (Juglanas neotropica), retama (Spartium junceum), totora en lugares húmedos (Scirpus totora); se adiciona el diente de león (Taraxacum sp.) cabuyas (Agave americana) (Veintimilla, 1999: 151).

Los suelos en esta región al igual que en la región interandina provienen de cenizas volcánicas los cuales se los puede diferenciar, desde el punto de vista de utilidad para las prácticas agrícolas, en suelos volcánicos poco fértiles y más fértiles. Los nudos de los Andes Septentrionales del Ecuador provienen de capas de ceniza volcánica como efecto de la explosión volcánica.

En el centro de las llanuras de Cayambe se puso al descubierto una combinación de depósitos naturales y depósitos culturales dispuestos

---

2. bosque seco Montano Bajo (b.s.MB), según la clasificación establecida por Cañadas, corresponde a las llanuras y barrancos secos del callejón interandino entre las cotas 2000, 2200 y 3000m.s.n.m. Se caracteriza por un clima sub húmedo, donde las heladas son más serias y notables.

en orientación horizontal, en el margen izquierdo del río Upayacu, sector de la hacienda San Juan.

En esta área natural del territorio Caranqui se puede apreciar siete pisos ecológicos (Espinosa Soriano, 1988: 29) o siete tipos climáticos (Athens, 1980:116); En cambio, Le Goulven para la hoya de Ibarra, distingue tres pisos bioclimáticos: el piso frío sobre los 2700m piso templado entre 2300 y 2700m y el subtropical abajo de 2300m (Le Goulven y Alemán, 1992:231).

2.5. Clasificación Agrícola del Paisaje

En el Norte del país, se ha mencionado, a un territorio con afinidades culturales, hacia el Período de Integración Tardío, delimitado al Norte en la cuenca del río Chota-Mira, al Sur el área meridional de Quito y el Valle de los Chillos, al Este las estribaciones occidentales de la cordillera oriental y al Oeste las estribaciones orientales de la cordillera occidental. Hay que destacar que las líneas de delimitación son fluidas entre las culturas.

La opinión sobre la ocupación Caranqui y Cayambe, (con Otavalo formando parte de Cayambe), es compartida por Larraín (1980). Tal afirmación se basa en documentos coloniales y relaciones de cronistas de raigambre indígena.

Desde otro punto de análisis, Moreno (1983), defiende la permanencia de cuatro cacicazgos: además de Caranqui y Cayambe añade los de Otavalo y Cochasqui. Incorpora a Cochasquí en calidad de un "señorío Étnico" por su desempeño ante la incursión inca y por las estructuras arquitectónicas contenidas y la importancia que estas representan en el aspecto organizativo y de población.

Ramón (1987), por su parte, utiliza un método comparativo con documentos, visitas y numeraciones del siglo XVI que lleva a encontrar instituciones que funcionaron y preexistieron en buena parte del sistema colonial para comprender la presencia de tres cacicazgos: Cayambes, Caranquis y Otavalos. Cochasquí forma parte de Cayambe y cada uno de ellos tiene acceso a una diversidad de pisos entre los que se resalta el acceso a productos de climas subtropicales es así que Cayambe se relaciona con el valle Guayllabamba, Otavalo accede a la zona de Intag y Caranqui al valle de Chota. Sobre esta base, en este trabajo, identificamos al cacicazgo Cayambe (Mapa 3, Anexo 1).

Espinosa Soriano (1988), documenta la distribución espacial del territorio Caranqui compartido con los Cayambes. A pesar de que presenta documentos que resaltan la importancia de Otavalo, prefiere colocar a ese lugar como un ayllu; el cual lo define como un clan conformado como un grupo consanguíneo o familia extensa.

La temática de la agricultura de Cayambe se enmarca dentro del modelo Andino que supone el control de tierras ubicadas en distintos pisos ecológicos que ofrecen los Andes, para el abastecimiento de bienes a una sociedad mediante el acceso de aquellos recursos. Uno de los patrones que forman parte del modelo es la microverticalidad3. Este modelo es el punto de partida para la explicar el aprovechamiento de suelos para la producción agrícola por medio de camellones en Cayambe.

Refiriéndose a los Andes de Puno (en Perú y Bolivia), Murra (1975) plantea el modelo de explotación de recursos a través del Control

---

3. La Microverticalidad reconocida por Oberem (1981) consiste en una posibilidad de acceder a recursos naturales de diferentes ecologías. “Quiere decir que los habitantes de un pueblo tenían campos situados en diferentes pisos ecológicos alcanzables en un mismo día con la posibilidad de regresar al lugar de residencia por la noche” (Oberem, 1981).

Vertical de un Máximo de Pisos Ecológicos4 donde los asentamientos humanos se desplazan hacia pisos ecológicos variados para controlar la producción.

Sobre un trabajo de recuperación de información en campo entre 1979 y 1985 del entorno físico, la producción y eficiencias agrícolas de los campesinos de Otavalo y Cayambe, Knapp (1988) analiza las características generales de la sociedad, la economía y tecnología. Concluye que la zonificación vertical de los Andes no puede ser explicada únicamente como el resultado de factores ecológicos sino también es el resultado de un producto social. Y sugiere que las pautas de asentamiento y utilización de la tierra no son estables en los Andes, sino que es el resultado de una elección adaptativa histórica; por ejemplo, señala

que los camellones y la consecuente concentración demográfica en las llanuras no arenosas deberían haber surgido, de pronto, cuando se hubieran sobrepasado ciertos niveles en el

---

4. Control Vertical de un Máximo de Pisos Ecológicos, Murra (1975), corresponde a la necesidad de explotar diferentes zonas productivas, localizadas en diferentes regiones alcanzables en varios días, de esta manera complementar su dieta alimenticia.

promedio regional anual de requerimientos de trabajo para la agricultura" (Knapp, 1988:186).

En cambio, Salomon (1980: 85) plantea que "las etnias del Norte5 parecen haber respondido a estas limitaciones y oportunidades del medioambiente, diversificando sus vínculos con los nichos del alrededor", se refiere que entre los pisos ecológicos no hay uno que ofrezca todos los productos necesarios y a cambio se crean mecanismos alternativos como: lazos de parentesco, relaciones de cambio entre la familia y otras unidades, exogamia intercomunal, especialistas en intercambio a larga distancia, residencia extraterritorial, la formación de colonias y alianzas militares.

Para la Sierra Norte, Oberem (1981), presenta la tesis del Control de Varias Zonas de Producción Adyacentes a las Llajtakuna aprovechando los recursos a través del sistema de la microverticalidad, permitiendo a los miembros de una comunidad que se desplacen, en el tiempo de una jornada o pocos días, hacia

---

5. El término Etnias, ha sido empleado en asociación con señoríos étnicos. Utilizado por los etnohistoriadores para referirse a las sociedades anteriores a los Incas, sinónimo de cacicazgos. Superan a la tribu demográficamente, en mayor productividad y en presencia de centros coordinadores de actividad económica, social, religiosa, desconoce la propiedad privada de los medios de producción. Existe control de acceso a los medios de producción, diferenciación social y autoridad hereditaria (Moreno Yánez, 1988).

diferentes zonas de vida para proveerse de distintos productos de ecologías diversas y explotar los recursos disponibles para complementar su dieta.

Por su lado, Ramón (1987: 51), pensando en la posibilidad de adquirir diversidad significativa de productos en un mismo piso ecológico, aprovechando nichos ecológicos; los diferentes tipos de suelo o modificando los sitios con camellones, terrazas o riego; considera que el cacicazgo Cayambe controló desde la cuenca del río Pisque (2400 m.s.n.m.) hasta una altura de 4000 m.s.n.m

Para el espacio geográfico correspondiente al cacicazgo Cayambe, el mismo autor plantea la existencia de un ordenamiento agrario. Se trata de zonas de producción manejadas desde centros ritual y administrativos controlados directamente por el cacique, quien organiza al conjunto de parcialidades, de modo que la existencia de aldeas, tolas, sepulturas caminos y otros elementos se ubicaron con cierta regularidad en este territorio, organizado por la lógica impuesta por la producción, administración, redistribución e intercambio de los artículos de subsistencia.

Desde esta perspectiva, divide al territorio de Cayambe en cinco zonas de producción agrícola.

a) una zona de páramo sobre los 3.200 m.s.n.m. utilizada especialmente para la cacería de animales menores, para extraer leña y la recolección de paja; la producción agrícola no intensiva de tubérculos bajo la técnica del desmonte-cultivo-pradera-descanso por muchos años.

b) la zona del valle húmedo a los 2800 m.s.n.m., de suelos negro andinos del valle interandino, habilitado con camellones, dedicado a la producción intensiva combinada de papas-maíz y guacamullos; c) el valle húmedo de la parte norte de suelos franco-arenosos, susceptibles a la erosión, desde los 2800 a los 3200 m, dedicado a la producción de maíz; d) la Cuenca estrecha del Río Pisque, nace en la llanura central y se relaciona con la producción semitropical familiar de frutales del valle andino, carrizos, magueys y e) la cuenca del Guayllabamba productora de artículos codiciados y estratégicos en las economías cacicales como el algodón, la coca, el ají (Ramón, 1987).

2.6. Descripción del Área de Estudio

El área de estudio está localizada en la llanura de Cayambe. El reconocimiento se realizó desde los 2800 hasta la cota de 2900 m.s.n.m.; mientras que las excavaciones se concentraron en la ex hacienda La Tola (Z2F4-007), con presencia de camellones, en aquel entonces utilizado para la actividad ganadera, está localizado entre los ríos Granobles al Este y al Oeste el río Upayacu. Tiene una extensión aproximada de 20 hectáreas retaceadas entre los socios de la asociación agrícola ganadera La Tola. Además se excavó en Tajamar (Z2F4-008), y San Juan (Z2F4-009).

Es un terreno plano con drenaje hacia los dos ríos que lo delimitan, los camellones mejor conservados están en el espacio que drena al río Upayacu, mientras que el espacio orientado hacia el río Granobles para aquel entonces no presentaba vestigios arqueológicos claros.

Forma parte de la zona eminentemente húmeda en períodos lluviosos. En la actualidad las evidencias arqueológicas han sido destruidas por la infraestructura creada para las plantaciones productoras de flores.

CAPITULO 3

3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Las primeras referencias que se tiene sobre las sociedades prehispánicas de la Sierra Norte ecuatoriana se remontan hacia finales del siglo XVIII, sobre la Historia del Ecuador escrita por el padre Juan De Velasco (1789) quién desde una visión Difusionista Cultural, que consiste en considerar que el desarrollo social es posible únicamente a través de la conquista de otras culturas “superiores” creó a los “Caras”, como una cultura que llega a conquistar a los primeros habitantes en la Sierra Norte, provenientes desde Bahía de Caráquez. Continúa el proceso conquistador y da como resultado la conformación del “Reino de Quito”. Este supuesto en la actualidad es confrontado con una nueva visión de la historia que deja sin piso la tesis del padre Juan De Velasco, debido a la inexistencia de evidencias que verifiquen el proceso de conquista.

Jijón y Caamaño (1945), con una nueva metodología para organizar el material arqueológico, consiguió la primera clasificación cronológica de la Sierra Norte, considerando básicamente como indicadores los elementos arquitectónicos (tolas o montículos artificiales) distribuidos en este espacio geográfico, al que denomina "País Caranquí". Estableció la primera secuencia cronológica ordenada en tres períodos:

La civilización de las tolas habitacionales.
La civilización de las tolas con pozo
Período de los pozos sepulcrales

Esta primera clasificación cronológica es confirmada por el Grupo Ecuador de la Universidad de Bonn, o Misión Alemana, quienes en la década de los setenta, emprendieron un programa de excavaciones en el complejo monumental de Cochasqui (Tabacundo) al norte de la provincia de Pichincha.

Con el apoyo de varias muestras de C-14 y de otras variables culturales, propone una periodificación local a la que denominan Malchingui para el periodo contemporáneo con el de los pozos sepulcrales, seguido de Cochasqui I para el lapso comprendido entre los 950 d.C. y los 1250 d.C. y Cochasqui II desde los 1250 d.C. hasta 1550 d.C.

Casi en los mismos años un grupo de norteamericanos, encabezado por Athens (1976; 1980), después de realizar trabajos en los Andes Septentrionales como Socapamba, Pinsaqui, Otavalo y Gualiman; elaboró un cuadro cronológico constituido así: Im 11(sitio con tolas en Otavalo), 3 niveles de La Chimba, Socapamba 19, Cochasqui, Pinsaqui 1 y Caranqui.

Este esquema cronológico fue modificado, en parte, después de un análisis crítico teórico realizado por Lumbreras (1990) a los fechamientos radiocarbónicos y a los cortes estratigráficos elaborados por Athens y Oberem, sustentados por la asociación con los estilos de cerámica, estableció una correlación de secuencias a nivel regional de la siguiente manera: Tres niveles de La Chimba, Socapamba 19, Cochasquí I, Cochasquí II y Caranqui.

Además de los pioneros mencionados en el estudio de la Sierra Norte, nuevos investigadores (arqueólogos, etnohistoriadores y geógrafos) han centrado su interés para tratar de conocer mejor la realidad aborigen. Por una parte han contribuido a mejorar el inventario de sitios arqueológicos y por otra favorecen con distintos enfoques y criterios interpretativos de las características culturales de los habitantes en esta región del país.

Un breve resumen de los distintos estudios realizados en la zona de Cayambe se relata a continuación, revisados en orden cronológico de publicación. Estos trabajos se refieren a publicaciones e informes realizados, omitiendo aquellos que se relacionan con los estudios de camellones, en vista que este tema se trata en el siguiente subtítulo.

Thomás Myers (1974) realizó excavaciones de salvamento en la tola de Puntiachil en 1973 e identificó dos fases cerámicas (Puntiachil I y Puntiachil II), denomina complejo aguacate por la similitud de la cerámica localizada por Jijón y Caamaño en Urcuquí.

En el límite sur del poblado de Juan Montalvo, ubicado a 3 km al sur de la ciudad de Cayambe, Schávelzon (1981) excavó una unidad donde identificó un entierro humano asociado a dos vasijas. Según el autor se trata de una zona a la cual identifica como un gigantesco poblado prehispánico a lo largo del río Guachalá.

Gondard y López (1983), en trabajos realizados a partir del año 1975 elaboraron un mapa cartográfico donde ilustra la distribución de tolas individuales y de complejos monumentales, a más de campos elevados, terrazas y bohíos, con lo que se puede destacar la diversidad presente en la Sierra Norte.

Los sitios con tolas están asignados con los códigos: P085, P086, P087, P089, P091, P092, P093, y P094. El sitio P085 localizado en la hacienda San Patricio al Norte de Tupigachi, identificada con más de 8 tolas redondas. P086 un sitio no especificado, sin características arqueológicas definidas. P087 en San Martín al Norte de El Prado, entre 2 a 4 tolas redondas. P089 en Paquiestancia con 5 a 8 tolas redondas, 1 tola cuadrangular y con rampa de 2 a 4. P091 Ayora de 2 a 4 tolas cuadrangulares. P092 Hacienda La Cabaña, (que lo hemos denominado Tajamar), con 5 a 8 redondas, más de 8 cuadrangulares. P093, junto a Cayambe (en la hacienda La Cabaña) de 5 a 8 tolas redondas y de 2 a 4 tolas con rampa. P094 sitio con terrazas, y el P094 Puntiachil (Mapa 4, Mapa 5, Tabla 1).

Molestina (1985) reportó el hallazgo de pisos habitacionales en la cima de cinco montículos cuadrilaterales, los cuales se encontraban rodeados de camellones en Miraflores al SW de la ciudad de Cayambe, tiene una extensión de 4 Km. En San José a 2 Km al Norte de Ayora, estudió un sitio con montículos y camellones al que también lo denomina sitio habitacional agrícola. Al Norte del sitio anterior en San José Alto identificó un cementerio de 40 tumbas. En Milán un sitio con camellones, se encontró una tumba. Y en Milán Alto excava 29 sepulturas. El Geógrafo Gregory Knapp (1988), realizó estudios experimentales de medición de la temperatura en los camellones de la hacienda Milán, en el límite Norte de la llanura de Cayambe, a los 2.800 m.s.n.m. Confirmó la existencia de heladas en los andes ecuatorianos y que generan riesgos particulares en las estaciones secas con efectos destructivos de cultivos en las llanuras, mientras que en las pendientes los riesgos disminuyen considerablemente. Los camellones según el autor, ayudarían a reducir los riesgos de heladas elevando la temperatura en 1.3° más que en las llanuras adyacentes, además de que posibilitarían la irrigación donde se habría practicado la doble cosecha.

Evidenció además, que los camellones tienen una alta calidad de suelo, debido a la acumulación de fósforo en los canales adjuntos y al ser colocados los sedimentos en los surcos se benefician de estos nutrientes.

En 1991 Buys y otros, realizaron una prospección en Cayambe, con la finalidad de identificar sitios arqueológicos en la zona, mediante el trazado de transectos. En la ciudad de Cayambe y sus alrededores se prospectó 29 Km cuadrados.

Identificaron al complejo monumental de Puntiachil como la mayor evidencia arquitectónica, constituida por una tola cuadrangular con rampa y cuatro tolas cuadrangulares de menor tamaño, una de ellas con rampa; además tres montículos circulares y en sus alrededores se reconocieron seis tolas redondas. Se definió un patrón de asentamiento concéntrico alrededor del complejo monumental conformado por: un centro para la elite gobernante, seguida por una población agrupada poco diferenciada y la población rural fragmentada.

Reconocieron además dos tolas en la hacienda La Cabaña, una de forma cuadrangular recortada y un poco más al Sur de esta una tola circular.

En la hacienda Miraflores encontraron un conjunto de camellones y un camellón semicircular de unos 200m de diámetro y 4m de alto, al que lo calificaron como albarrada. Registraron la presencia de 12 lugares con frecuencias variables de material cultural en superficie y por último se encontraron dos rocas modificadas con “tallados” al Este del sitio Puntiachil.

En la loma larga localizaron terrazas bastante destruidas sin presentar rastros de haberse construido muros de contención.

En el año 94, el proyecto de reconocimiento de arqueología monumental en Cayambe identificó sitios de filiación Inca y local en una cantidad que sobrepasa los cincuenta sitios de carácter monumental tal como describe Coloma (1999: 144), pero no proporciona datos concretos, no especifica los rumbos, coordenadas o referencias, ni realiza descripciones que brinden mayor información.

En la Comunidad La Josefina, al Sur de Juan Montalvo, se identificó un sitio con “posibles tolas” en la Loma del Hospital. Y en el cerro Guaycundo al extremo Norte del cantón detectó dos monumentos uno de ellos es un montículo con dos megalitos.

Yurevich et al (1994), mediante un trabajo de medición de la declinación del globo terraqueo con respecto al plano de la eclíptica, afirma que la pirámide principal de Puntiachil en Cayambe está construida con orientaciones hacia las direcciones solares más importantes como salidas y puestas del sol en los días de equinoccios y solsticios.

Los lados más largos de la pirámide rectangular de Puntiachil tienen orientación hacia el Norte y los lados más cortos hacia el Oriente.

Identificó señales en el horizonte Este que darían cuenta de los puntos de salida del sol en los solsticios, de ahí la deducción de considerar a este lugar como un observatorio astronómico solar. El mismo autor asignó a Cochasquí funciones meteorológicas, astronómicas y ceremoniales.

Durante la temporada de reconocimiento en la zona (1994), realizamos un rescate en la hacienda el prado donde se realizó la remoción del suelo con maquinaria por parte de sus administradores, se encontró un enterramiento de un infante asociado con cerámica decorada con pintura negra y asociado un colgante de lítica antropomorfo.

De la misma manera mediante excavaciones exploratorias en la tola principal de Ayora en el mismo año 94 encontramos cremaciones humanas con presencia de restos óseos humanos. Mientras que al abrir zanjas con maquinaria pesada para construir el sistema de alcantarillado en el área arqueológica de Ayora, se observó una cantidad importante de rasgos presentes en las calles.

En la llanura de Cayambe área donde se realizó el reconocimiento arqueológico se encuentran registrados 13 conjuntos de tolas. La presencia de tolas, en la Sierra Norte es muy común y constituye como un elemento identificador de esta región del país. Por ejemplo, en el espacio geográfico del territorio Caranqui, o el cacicazgo Caranqui, se han construido, en los tiempos prehispánicos, gran número de conjuntos monumentales de tolas que agrupan cantidades variables de unidades con distintas formas, tamaños y funciones entre los más conocidos y estudiados están los de Cochasqui, Zuleta, Pinsaqui, Socapamba, Puntiachil, Gualiman, Caranqui.

Cada uno de los complejos es distinto entre sí en cuanto a su configuración general, número de unidades que lo integran, formas y dimensiones de las unidades, orientaciones, por lo cual se espera, aparentemente, funciones diversas.

Las formas más comunes son las hemisféricas o redondas, las cuadrilaterales con rampa o sin ella. Entre las anotadas se destacan las piramidales truncadas, son de forma cuadrilateral por lo general, que no confluyen en punta sino que a cierta altura concluye su construcción en una plataforma.

En el área circundante al valle de Cayambe, otros trabajos han proporcionado evidencias de características monumentales como Cochasqui (occidente de Cayambe), a cuyo sitio Oberem (1981) asigna funciones ceremoniales.

Athens (1980:14). considera que los complejos monumentales son centros administrativos-políticos y que las tolas con rampa tendrían una función doméstica o de habitación, y las tolas hemisféricas servirían como habitacionales, lugares funerarios, o para ambos fines.

Son indicadores culturales que para el sector norte del país, en el territorio de los Cayambes, Caranquis y Otavalos, los “sitios tola” constituyen la unidad social básica (Echeverría, 1988: 217), en donde las características monumentales arquitectónicas reflejan expresamente a una sociedad cacical.

3.2. Evidencias de Sistemas Agrícolas en Latinoamérica y Ecuador

En relación con los datos provenientes de estudios relacionados con el aprovechamiento de suelos anegables y su incorporación a la producción agrícola a través de camellones podemos mencionar brevemente su localización en Bolivia, Perú, Colombia y Ecuador.

En los llanos de Mojos en Bolivia, Erickson (1980), ha localizado campos elevados, canales, calzadas, etc. En la cuenca del lago Titicaca, el mismo autor manifiesta que los camellones presentan una morfología variada. Se ha calculado un estimado de 82.000 hectáreas de vastas pampas con modificaciones culturales en la cuenca del lago Titicaca.

En la cuenca del bajo río San Jorge en Colombia, se ha estimado una extensión de 500.000 hectáreas de camellones los cuales permitían la irrigación, el drenaje y el mejoramiento de la fertilidad de suelos, según Plazas y Falchetti (1987).

La presencia de esta tecnología agrícola prehispánica se ha detectado en grandes extensiones en diversas regiones de América Central y Sudamérica, sea en tierras bajas o tierras altas. Por ejemplo, en la cuenca del lago Titicaca se estima un cálculo de 82000 hectáreas de campos elevados (Smith et al, 1981).

En la llanura del río San Jorge en la sabana de Bogotá han encontrado una extensión aproximada de 32000 has., también han sido detectadas algunas extensiones de campos elevados asociados a lomas o grandes terraplenes en los llanos de Moxos de la región del Beni en la amazonía de Bolivia.

Para los camellones de la cuenca del lago Titicaca se ha determinado como funciones más importantes: el control del agua, que incluye drenaje local y la conservación del agua, producción y reciclaje de abono natural; y modificación microclimática. Las funciones secundarias incluyen la creación de un habitat de vida silvestre que puede ser aprovechado a través de la caza, la pesca y el control de plagas y malezas (Erickson, 1986: 336).

La mayoría de las interpretaciones de la agricultura en camellones menciona al drenaje como la función más importante. En el caso de los camellones del lago Titicaca (y probablemente la mayoría de los otros sistema de camellones conocidos) no se practicó un drenaje extensivo del agua; únicamente un drenaje limitado para proteger el sistema radicular de los cultivos (Idem 340)

El desarrollo de especies acuáticas, pastos y algas resultaría ser un abono verde ideal, fuente de nutrientes después de su descomposición. En los canales del camellón se va formando una capa de sedimentos con nutrientes que puede ser incorporado a la superficie.

Se ha demostrado mediante la medición de temperaturas en los camellones que sirvieron para proteger a los cultivos de las heladas. Los efectos del calentamiento del agua en los canales parecen ser el factor más importante en relación con la temperatura de la parte superior del camellón.

En los llanos de Mojos (departamento de Beni en la parte Este de Bolivia) se ha localizado campos elevados, canales, calzadas. Los campos elevados están divididos por grandes canales y calzadas elevadas.

A los canales se los caracteriza dos funciones desde el punto de vista agrícola: proveer drenaje para el exceso de agua durante las estaciones de lluvia, y para proveer agua para riego durante la estación de seca Erickson (1980: 737)

En el caso del Ecuador, los registros de este tipo de infraestructura agrícola se localizan en la cuenca del Guayas, descubiertos por Parsons (1987), donde se estima existió 50.000 hectáreas de camellones (Buys y Muse, 1987: 226). En la cuenca baja del Guayas, el Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos de la Escuela Politécnica del Litoral realizó estudios en Peñón del Río (una urbanización en el cantón Durán) con presencia de camellones donde se intensificó la agricultura tropical y permitió la acuacultura. El sistema de camellones cuenta con una red de canales que permitió el exceso de agua en temporadas lluviosas y también mantener las aguas para balancear la salinidad, además se registró la presencia de montículos habitacionales en los campos agrícolas (Marcos, 1987; Buys y Muse, 1987) y se realizaron experimentos de reactivación con resultados exitosos (Muse y Quintero, 1987).

El potencial productivo del uso de campos elevados fue experimentado en Peñón del Río, lugar cercano a Guayaquil. Los resultados de los experimentos arrojaron para el ciclo invernal de 3750 Kg/ha de maíz, cantidad que supera casi el doble del promedio anual nacional hacia el año 84 (Muse y Quintero, 1985). Mediante excavaciones en camellones en Peñón del Río se determinó tres períodos de construcción, los niveles más tempranos asociados con cerámica corresponden al período Formativo. El segundo período de construcción también se asocia con el período de Desarrollo Regional, y el tercer nivel se asocia con el período de Integración (Martínez, 1987).

Stemper (1993), en su investigación de campos elevados en Cerritos y Colimes. Identifica terraplenes, campos elevados, zanjas y canales; interpreta a los terraplenes como una red de control de aguas para controlar inundaciones y para embalsar agua en la estación seca.

En la baja cuenca del Guayas, en Yaguachi, dentro del complejo denominado Taura por Denevan (1980), Delgado (2002) reconstruyó el patrón de asentamiento del sistema político Yaguachi considerando los asentamientos en tolas o montículos y la agricultura intensiva en camellones. La construcción de los camellones más antiguos de Yaguachi define que corresponden al período de Desarrollo Regional.

En La Tolita, al Norte de Esmeraldas, se localizó una extensión de 2650 hectáreas de camellones. Los patrones definidos de camellones fueron los de tipo damero, represado y aquellos que califica como disperso con meandros. Además de los camellones, distinguen zanjas laterales y grandes canales que dirigen el agua hacia pequeñas lagunas constituidas como zonas de desfogue de caudales y pudieron haber servido como reservorios para épocas de estiaje (Valdez, 2006: 204).

En la región andina del Ecuador, los registros de agricultura precolonial son también importantes como: al Noreste de Chillogallo al sur de Quito se identificaron cerca de 8 hectáreas de camellones con las dimensiones siguientes: longitud de onda de 3.5m y un largo variable entre 25 a 75m (Knapp, 1988: 132).

En la laguna de San Pablo, se identificaron camellones comparables con los de Chillogallo en cuanto a dimensiones. La forma más característica es damero y están asociados con tolas (Ibíd. 138). Esta tecnología de campos elevados también se encuentra en San Pedro y probablemente en Angochagua (Provincia de Imbabura), entre otros, para referirnos solamente al Norte del país.

En el Norte de Quito, en diversos lugares, al realizar movimientos de tierra para la construcción de edificios, quedaron expuestos los perfiles y se encontraron algunos estratos de camellones superpuestos, de los cuales varios estaban cubiertos con ceniza volcánica. Se distinguió cuatro tipos de camellones (A, B, C dividida en C1 y C2, y D). Se diferencian entre sí en las dimensiones y forma. (Villalba y Alvarado, 1998). El grupo de camellones corresponde, cronológicamente hablando, de la siguiente manera; el tipo A en un estimado de 2305 +/- 65 A. P., o 353 antes de Cristo (fecha calibrada, Período Final de Desarrollo Regional) asociado con la erupción del volcán Pululagua; mientras que para los restantes tipos B y C no se cuenta con dataciones (Ibid, 98).

Los registros más representativos de camellones, desde el punto de vista de extensión, en el norte del país son los de Cayambe y San Pablo.

Los primeros registros arqueológicos relacionados con el sistema agrícola, son sobre la base de fotos aéreas, Ryder (1970) mientras realizaba estudios de geomorfología y suelos con el uso de fotografías aéreas. Realiza la restitución fotográfica (N°24170) de la llanura de Cayambe e identifica al Noroeste de la ciudad amplios campos con camellones, ubicados entre los ríos San José y Upayacu (mapa 5). La identificación de los sitios se evidencia en un croquis anexado al informe.

Más tarde Batchelor (1980) realiza un trabajo de reconocimiento de campo y la interpretación de fotografías aéreas de los camellones de Cayambe.

Se presentan por lo menos dos formas del sistema de campos en Cayambe, según Batchelor: campos lineales acanalados y campos represados. Sobre los Campos lineales acanalados, (Denevan, 1970, en Batchelor, 1980) considera que representan una forma rudimentaria de drenaje. Estos están ubicados al Oeste de Ayora.

Gondard y López (1983) distinguieron 19 sitios con camellones en el Norte del país. 3 sitios con presencia de camellones en Cayambe y dos sitios en Paquiestancia; además de ocho sitios con tolas.

Los sitios con camellones son: Río Upayacu (P085) localizado al Noroeste de la ciudad de Cayambe entre los ríos Upayacu y Granobles con una extensión de 1055 hectáreas, La Cabaña (P092) corresponde a una extensión al Este del sitio anterior, entre los dos alcanzan la extensión calculada; y Pino Andes (P095) al Suroeste de Cayambe tiene una extensión de 182 hectáreas, en conjunto se calcula 1237 hectáreas con camellones.

En Paquiestancia son: El Pogyo (P106) con 12 hectáreas y Hacienda Paquiestancia (P108) de 17 hectáreas.

3.3. Definición de Categorías y Funciones de Camellones en Cayambe

Se ha planteado algunas funciones asociadas con camellones que se podrían resumir de la siguiente manera: control del agua, mediante la conservación del agua y el drenaje local, creación de un clima favorable para reducir el efecto de las heladas (modificación microclimática), producción y reciclaje de abono natural, y funciones secundarias como el cultivo de hierbas comestibles y la creación de un habitat de vida silvestre (Erickson 1986; Riley y Freimuth, 1979; Waddell, 1972 (citados por Knapp 1988); Caillavet , 2000)

Batchelor (1980) realiza un trabajo de reconocimiento de campo y la interpretación de fotografías aéreas de los campos de Cayambe. Define por lo menos dos formas del sistema de campos en Cayambe: “campos lineales acanalados y campos represados deslindados en su límite inferior por un camellón arqueado”.

Los campos lineales son zanjas espaciadas a intervalos de varios metros, se orientan la mayoría a 10 grados al N del Noroeste están localizados al Oeste de la carretera entre Cayambe y Ayora. Batchelor (1980) pone énfasis en la orientación de los campos lineales que pueden tener alguna importancia astronómica. Dentro del grupo de campos con zanjas hay dos grupos uno con orientación de Este a Oeste y otro con orientación Noreste a Suroeste.

Si se llega a comprobar la construcción de los campos lineales en tiempos prehispánicos, es más sugestivo que la utilidad sea con fines de drenaje de los excesos de humedad característicos de esos lugares; Batchelor propone haber sido construidos antes de los campos elevados.

Sobre los Campos lineales acanalados, Denevan (1970), citado por Batchelor (1980) considera que representa una forma rudimentaria de drenaje. La mayoría de los campos lineales se orientan aproximadamente a 10 grados al Norte del Oeste.

Los campos represados mejor conservados se localizan en la Tola, sector de nuestro estudio. Las estructuras arqueadas, son más altas que las cimas de los camellones en los campos que encierran. Se observan seis de este tipo en La Tola.

Los usos de los represados no son muy conocidos. Se usaban para retener agua, tal función se descontinuó por los cortes múltiples que muchos sufrieron a ciertos intervalos. Algunos ejemplos intactos contienen un canal de riego inciso en la cresta, y

es común encontrar terraplenes “doblados” por otro gemelo y paralelo a él (Batchelor, 1980: 682)

Pocas formas constructivas se asocian con los campos represados. Posiblemente algunas pequeñas plataformas cuadradas fueron ocupadas por guardianes de los campos, en la que la parte principal de la población residía en otro lugar (Batchelor, 1980: 682)

El sistema de campos con camellones grandes del valle se construyó como respuesta a las condiciones del recurso suelo y por la amplia disponibilidad de agua para riego de los ríos, con buen volumen de flujo durante la temporada de secas” (Ibid, 1980: 674).

Las funciones que asignan a los camellones, propone diferenciar de acuerdo a su forma. Los modelos alargados, en caño y en espiga favorecen al desagüe de las zanjas.

La irrigación coloca en un plano secundario debido al gran tamaño de los surcos, de la misma manera que lo sería la fertilización por acarreo del limo y de la materia orgánica que proviene de la limpieza de las zanjas.

En cambio, Knapp (1988:48) considera que los camellones no eran necesarios haberse construido para asegurar el drenaje, pero en cambio debieron haber jugado un papel importante para reducir los efectos frecuentes de las heladas.

La creación de un microclima favorable para reducir la afectación de las heladas a través de la construcción de camellones ha sido documentada con varios experimentos (Riley y Freimuth, 1979; Waddell, 1972, en Knapp, 1988)

En un experimento de campo al borde de la llanura de Cayambe realizado), para probar la hipótesis que los camellones permiten limitar el riesgo de heladas, se pudo comprobar que una mejora de 1.3 grados centígrados es suficiente para alterar el riesgo de heladas (Ibid, 1988).

Las llanuras, en relación con las pendientes, exhiben un riesgo de pérdida de cultivos significativamente mayor, debido a las heladas.

Caillavet (2000: 115) menciona además que el uso de los camellones, de acuerdo a referencias documentales del norte del país, se relaciona con el cultivo de papas y de otros cultivos como hierbas o legumbres (guacamullos, berro, bledo, el nabo, la pima, el yuyo)

Los datos hasta aquí descritos, contribuyen desde el punto de vista descriptivo, con la identificación de la existencia de camellones en la llanura y una primera clasificación de las dos formas existentes, definidas como campos lineales acanalados y campos represados.

En el interior de los campos represados se podrá encontrar las siguientes formas de camellones en toda la llanura: damero y lineales (pequeños y agrupados) (Fotografía 22, Anexo 3).

Esta clasificación está realizada basándose en las formas visibles más sobresalientes, en particular llama la atención los campos represados donde sobresalen estructuras alargadas de tamaño mayor, a las que también Batchelor denomina terraplenes; las que podrían haberse utilizado, además, como caminos de los agricultores y no necesariamente para cultivar, pero formando parte de un patrón agrícola. En este caso son únicamente estructuras sobresalientes, las que se complementan con un conjunto de camellones contenidas al interior de las estructuras.

Gondard y López (1983) describe la presencia del patrón damero como el predominante y las albarradas semicirculares, orientadas perpendicular a la pendiente y en forma escalonada en Cayambe.

En un trabajo posterior, los mismos autores consideran que el drenaje es estacionalmente útil, aunque el riego parece ser más necesario. De esta manera, la interpretación se orienta hacia un manejo del agua más complejo que el simple drenaje y combina las funciones drenaje y riego. Por otra parte, utilizan la denominación de albarradas a las formas cóncavas trazadas perpendicularmente a la pendiente de los campos donde se conforman espacios encerrados con camellones (Gondard y López, 2006: 248), a las que nosotros denominamos muros.

Buys et al (1991) menciona la existencia de una albarrada al suroeste de Cayambe. Las albarradas, tal como se conoce en la costa ecuatoriana, representan grandes reservorios de agua. La presencia de albarradas en Cayambe no es muy clara, se podría confundir con las estructuras semicirculares en cuyo interior contiene camellones.

En general, para Cayambe, las funciones asignadas a los camellones son: retención de la humedad, reducir los efectos de heladas y fertilización del suelo (Knapp, 1988: 48), drenaje (Gondard y López, 1983); retención del agua (Gondard y López, 2006); drenaje y provisión de agua (Ericsson, 1980: 737), Provisión de agua (Batchelor, 1980:674)

CAPÍTULO 4

4. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Cuando se hacen referencias a las construcciones monumentales6, entre las cuales se incluyen las modificaciones de infraestructura agraria como los camellones, terrazas, inmediatamente se relaciona con el término intensificación, y es a partir de donde nacen discusiones entre diferentes autores, al asociarlas con sociedades que tienen alto nivel de desarrollo y en ellas el rol de la jerarquía y de la comunidad en las actividades productivas (desde el punto de vista positivista). Estas sociedades de alto nivel, en nuestro caso, corresponderían a los cacicazgos.

Denevan define a la agricultura intensiva como:

---

6. Para el caso de Cayambe y del tema que nos ocupa, se denomina Construcciones Monumentales a las tolas, camellones, terrazas, y pucaráes, debido al requerimiento de mano de obra intensiva.

> **la utilización de mano de obra, en el sentido de que considerables cantidades de tierra y roca han sido movidos, cambiando el paisaje natural y modificando intencionalmente los factores micro ecológicos para mejorar las condiciones de cultivo en zonas que -antes de las modificaciones- generalmente eran marginales debido a pendientes muy fuertes, provisión inadecuada de agua (sea exceso o escasez), pobreza de suelos, etc. En segundo lugar es intensiva porque el cultivo en estos lugares es permanente o casi permanente y contrasta directamente con las formas de agricultura migratoria (1980: 615).**

Farrington, 1985 (citado por Erickson (1988)) define a la intensificación como un incremento en la productividad de subsistencia por un grupo en una misma área en un período específico de tiempo. En cambio, Erickson realiza una distinción entre agricultura intensiva y labor intensiva agrícola; implica un incremento en la productividad en una constante área, pero no necesariamente implica un incremento en la actividad intensiva para incrementar la producción por área.

Sobre esta base de análisis, donde se relacionan las tecnologías agrícolas intensivas con los cacicazgos, es necesario reportar sobre los debates más comunes y las explicaciones dadas sobre el surgimiento y desarrollo de los Cacicazgos y la forma cómo el poder político se mantiene a través del tiempo; las respuestas son varias: a través del control que ejerce el cacique en el intercambio regional y a larga distancia de productos exóticos, materias primas y más; control de las rutas de intercambio; control de los mercados; control de la producción, de la distribución, de excedentes o control de la riqueza; a través de la guerra, o control ideológico.

Para tratar de explicar el surgimiento de los cacicazgos, se ha planteado dos principales posiciones: una tiene que ver con la explicación a partir de la necesidad de enfrentar los problemas de subsistencia y la otra que considera que emergen como consecuencia de intereses propios de los caciques (Jaramillo, 1996: 136).

Después de una investigación en el Valle de la Plata, Sur-Oeste de Colombia; donde los cacicazgos parecen haber surgido tempranamente (Período Clásico Regional), el mismo autor, después de una evaluación de las diferencias de riqueza y estatus alrededor de las unidades domésticas entre el formativo 3 y el Clásico Regional llega a la conclusión de que la acumulación de la riqueza no es un elemento importante en las etapas tempranas del desarrollo de los cacicazgos, al menos en aquella región.

Para el caso del Ecuador, Stemper (1993:176) hace un resumen de las explicaciones desde diferentes posiciones teóricas, al surgimiento y continuidad de los cacicazgos.

Menciona que por un lado están quienes

> **enfatizan las relaciones sociales de producción (Lumbreras, 1981:172, 1987a; Muse, 1991; Zeidler, 1984, 1987b y otros), control del intercambio y las rutas de intercambio (Marcos, 1981: Moreno Yánez, 1986: 254, 1988; Norton, 1986; Salomón, 1986:141), y la religión (Estrada, 1957 a: 37; Steward y Faron, 1959:209; Holm y Crespo, 1980:10-12; di Capua, 1986:158). Del otro lado están aquellos que se enfocan en los cambios climáticos, riesgos agrícolas y presiones demográficas como los factores principales en el cambio de la sociedad de esta área Andina (Athens, 1978:94, 216; Paulsen ,1970.1976.1984)**”.

Cuando se trata de explicar el surgimiento de los cacicazgos se debe encontrar respuestas en las etapas de desarrollo anterior (Sociedades

Tribales no Jerarquizadas, clasificación realizada por Bate (1998) para América Latina; o Períodos Formativo y Desarrollo Regional en nuestro país).

Para encontrar repuestas al desarrollo de los cacicazgos y concretamente para tratar de explicar la forma cómo el poder político se mantiene en el tiempo, además de volver los ojos a los períodos anteriores habría que analizar los contenidos de este tipo de sociedades.

Entre las explicaciones están aquellas que consideran que es a través del control del intercambio. Sin embargo hay que anotar que la producción significa apropiación y transformación orientadas al consumo. El consumo pasa a ser el aspecto necesario de la producción, es decir que la producción y consumo son las dos caras del proceso productivo. Pero el consumo, no es una actividad inmediata a la producción, se interpone la distribución y entre la producción y la distribución, el mediador es el intercambio. Así la producción, la distribución, el intercambio y el consumo no deben entenderse en forma separada (Sarmiento, 1992; Manzanilla, 1983).

En relación con el sistema agrícola de camellones los debates persisten entorno a la consideración del manejo del sistema con dos actores principales: la comunidad y la jerarquía. Para explicar este suceso existen dos posiciones: la primera tiene que ver con la necesidad de la presencia de un gobierno central que administre el sistema agrícola; y la otra tiene como enfoque que la comunidad en general o las unidades domésticas están en condiciones de manejar la producción agrícola o necesariamente el sistema funciona únicamente bajo la dirección de las elites sociales.

Para analizar esta temática, habría que retomar el análisis conceptual de los cacicazgos, para el caso de Cayambe, donde se evidencia la existencia de una estructura social constituida por una cantidad importante de fuerza de trabajo y un carácter administrativo con un gobierno central organizado. Este análisis es importante para considerar el contexto cultural estructural de las sociedades precoloniales y no caer en las interpretaciones aisladas con contenidos deterministas.

Las evidencias, que tienden a ratificar el supuesto de la presencia del Cacicazgo Cayambe, se interpretan por la alta densidad de estructuras monumentales (terrazas, complejos de tolas, 1200 hectáreas de camellones); La existencia de un centro religioso y observatorio solar, además de los documentos coloniales que sugieren la permanencia de un cacicazgo, en los momentos tardíos, con poder local y regional.

Marcos, considera que la tecnología de campos elevados es sin duda la demostración de la intensificación agrícola, es decir es un claro progreso tecnológico que implica también la presencia de la fuerza de trabajo organizada y jerarquizada (1987: 222).

Sin embargo, la discusión teórica para determinar si la comunidad tiene o no tiene posibilidades de administrar la producción agrícola en camellones trasciende a nuestro país donde las posiciones también son encontradas como aquel planteamiento que se aplica para la baja cuenca del Guayas, donde la producción agrícola no fue una labor de las unidades domésticas. La construcción de camellones, su mantenimiento requirieron de una fuerza laboral con una capacidad organizativa que difícilmente una unidad doméstica independientemente puede generar (Delgado, 2006: 167).

Desde otro punto de vista (Valdez, 2006: 204), considera que la construcción de conjuntos de zanjas de drenaje y camellones de cultivo en La Tolita pudieron ejecutarse por grupos que se reunían a trabajar de tiempo en tiempo bajo los principios de colaboración y de reciprocidad mutua, con lo cual, concluye que los campos elevados no son necesariamente el resultado de trabajo intensivo o de la intervención de una autoridad que hace ejecutar las obras de drenaje para sacar provecho.

Dentro de esta temática de discusión, sobre la capacidad o no de construir y manejar el sistema agrícola con camellones por parte de la comunidad o las unidades domésticas, hay que considerar que la agricultura es un sistema donde se deben analizar varios componentes como el económico, social, ambiental, tecnológico y además es un proceso productivo integrado entre la producción, distribución, intercambio y consumo.

En una sociedad igualitaria como se concibe a los cacicazgos, desde cierta posición teórica, donde la comunidad tiene conocimientos de todo el proceso y es más, es propietaria de los medios de producción, está en capacidad no solamente para construir los campos agrícolas de camellones, sino también de encargarse del proceso de producción. Más aún, las unidades domésticas aglutinadas y en general la comunidad tendría el poder y la capacidad de influir en las élites para participar en la distribución y consumo de la producción.

Desde este punto de vista, donde se pone énfasis en los aspectos económicos y en las relaciones sociales, sin dejar a un lado el poder, el parentesco y la ideología; el cacicazgo es concebido como una sociedad igualitaria debido a que no hay propiedad de los medios que participan en el proceso productivo.

Es así que, con estos criterios se vienen a debilitar las propuestas que consideran como factores explicativos al control de los mercados; control de la producción, la distribución, de excedentes o control de la riqueza. Tampoco se debería considerar que mediante la generosidad en las actividades festivas por parte del cacique, se ejerza el poder, lo cual constituye una forma de simplificar el ejercicio del poder.

Los cacicazgos son sociedades donde los procesos económicos más importantes están alrededor de la producción de alimentos y complementan su dieta con actividades recolectoras como la caza, pesca y recolección de frutos. Se observa un proceso de intensificación agrícola y por tanto mayor incremento en la producción, con lo cual resulta un aumento en el área de producción (Sarmiento, 1986:42).

Durante el momento de los cacicazgos, se puede observar una intensificación del proceso agrícola en comparación con la fase anterior, debido al mejor control genético de las especies cultivadas, a la innovación del uso del suelo mediante la construcción de terrazas para la producción agrícola y control de la erosión, incorporación a la producción de suelos anegables con la construcción y mantenimiento de campos elevados, mientras que los instrumentos de trabajo no generan mayor cambio.

Con la intensificación de la agricultura se produce un incremento en la producción y se genera un excedente, la cual sirve para ser consumida en casos de desastres naturales o escasez, en fiestas rituales o para el intercambio y además podrá ser utilizado para el consumo de personas que no participan en el proceso productivo directo como son los grupos especializados.

En este contexto, el cacicazgo es entendido como una fase del desarrollo de la formación económico social tribal. Es una consecuencia de la formación económica tribal, presuponiendo el desarrollo de una economía productiva agrícola (Sarmiento, 1992: 63,64).

Hay que considerar es que entre las fuerzas de producción y las relaciones sociales de producción (formas de organización) que en conjunto constituyen el modo de producción, lo determinante son las relaciones de propiedad sobre los elementos del proceso productivo. La calidad del modo de producción está dada por la calidad fundamental del sistema de relaciones sociales de producción, que se corresponden necesariamente a una determinada medida del desarrollo de las fuerzas productivas (Bate, 1998:58)

Las sociedades cacicales están insertadas al interior de la formación económico social tribal. Bate (1998:86), menciona que el modo de producción de la comunidad tribal se caracteriza por mantener las formas colectivas de la propiedad, la que se constituye también en propiedad efectiva sobre los medios naturales de producción, tales como la tierra, el ganado, la caza o las áreas de pesca o recolección.

Un carácter distintivo de los cacicazgos es el grado de especialización alcanzado en determinadas actividades productivas y no productivas pero concentrados en ciertos grupos de personas, así como también el aparecimiento de la especialización regional en la producción de determinados bienes alimenticios favorecidos por las condiciones del suelo y factores medioambientales.

La división del trabajo en las sociedades cacicales se desprende por la existencia de grupos especializados no solamente en la manufactura de bienes suntuarios, construcciones arquitectónicas, técnicas de producción agrícolas, sino también en personas encargadas de la administración, medicina, astronomía, religión, predicciones climáticas y más servicios.

En relación con los camellones7, estos no deben ser vistos o analizados solamente como una técnica de producción agrícola intensiva y excedentaria; sino que debe integrarla dentro del sistema agrícola total, construido sobre suelos de propiedad colectiva trabajados por la comunidad. Si de la misma manera los instrumentos de trabajo son de fácil fabricación al alcance de la comunidad misma, por lo tanto los resultados del proceso productivo también corresponden a la comunidad en general, sin que esto signifique no reconocer el aporte de los especialistas entre los cuales se destacan el cacique principal con su capacidad organizativa, ideológica y política pero que en definitiva dependen de la mano de obra local.

La agricultura es entendida como una actividad productora de alimentos vegetales. Es un sistema tecnológico económico y social para producir alimentos donde se conjugan los componentes ambiental, ecológico, tecnológico, económico y social (Sanoja, 1981:19).

---

7. Caillavet (2000: 112) se refiere que el término camellón no se encuentra en el léxico español del siglo XVI antes de la conquista de América, el término que surge con mayor frecuencia para referirse a camellones antes de la época hispánica es el de bigal, pigal o nigal. El término Camellón fue creado para describir el sistema mexicano de chinampas y pasó a ser utilizado en la región Andina.

El componente ambiental es aquella base física sobre la cual se desarrollan las actividades humanas. Comprende tipos de suelo, tipos de plantas útiles al hombre, vegetación, fauna, clima y topografía. El aspecto tecnológico involucra los instrumentos y medios de producción, las técnicas de selección de plantas, preparación y fertilización del suelo, formas de cosecha y almacenamiento.

El componente económico - social se refiere a las formas de distribución y consumo del producto, formas de organización social en torno a la producción, el uso del espacio de la población, leyes de propiedad y/o tenencia de la tierra y los diversos conceptos sobre racionalidad e ideología agraria (Ibidem).

El sistema agrícola como principal actividad económica de las sociedades cacicales es visto como uno de los medios de producción dirigido a la satisfacción de necesidades fundamentales. De esta manera la producción es entendida como un proceso.

De acuerdo a este concepto, a la agricultura se concibe como un sistema. El sistema agrícola incluye los componentes ambiental, económico, social y tecnológico vistos en su contexto y en forma global. La tenencia tradicional, resalta o señala a alguno de estos factores como el principal o determinante. Por ejemplo, la Ecología Cultural generalmente encuentra como factor causal en el desarrollo de las sociedades (sociedades complejas, a las que preferimos denominar los cacicazgos) a la influencia del medio natural, los riegos climáticos o la demografía.

Desde este enfoque, a la agricultura no se la concibe como un proceso y se cae en el determinismo ambiental como elemento explicativo y por tanto pasa a ser un factor aislado de la totalidad.

La agricultura es un proceso dinámico estacional. En este sentido se convierte en un ciclo compuesto por un periodo productivo y otro improductivo. El ciclo agrícola solamente es posible si el agricultor dispone de recursos necesarios para subsistir durante el período de preparación de la cosecha y para esperar su maduración.

La agricultura, en cuanto al empleo de fuerza de trabajo, se compone de períodos de uso intensivo y de recesión. Los períodos intensos están al inicio del proceso con la preparación del suelo. Otro período intenso se relaciona con las cosechas hasta el almacenamiento. Existen también períodos menos intensos, intermedios, que tienen que ver con el seguimiento del proceso y son: la eliminación de maleza que crece entre las plantas cultivadas, actividad conocida como deshierbe, la irrigación en casos de necesidad para mantener la humedad para las plantas, y control de depredadores.

En las sociedades cacicales el aprovechamiento del tiempo de recesión durante el ciclo agrícola pasaría a ser, entre otros el momento adecuado para realizar actividades principalmente relacionadas con la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura y las construcciones monumentales de tierra.

Los camellones, son una técnica de grandes surcos construidos en suelos húmedos, mediante la excavación de canales en el suelo para colocar el material extraído hacia los lados hasta conseguir elevaciones convexas o planas, donde se practicaba la siembra de plantas, logrando así elevar el nivel del suelo que por lo general es demasiado húmedo. Presentan una gran variedad de formas, patrones, dimensiones y funciones.

En Cayambe es característico la presencia de construcciones artificiales conocidas como [8]tolas asociadas a los campos con camellones, y con esta denominación se hace referencia a las unidades arquitectónicas o

---

8. Caillavet (2000: 109) se refiere que la palabra tola no pertenece al léxico español ni al quechua, la presencia en documentos tempranos coloniales hace pensar que se trata de un vocablo aborigen y que se refiere a lomas naturales, montículos o pirámides artificiales.

estructuras artificiales construidas sobre el nivel de la superficie cuyo material básico es la tierra suelta seleccionada, acumulada sucesivamente y reforzada en algunos casos con bloques de suelo de mayor dureza como la cangagua, hasta lograr conseguir una gran variedad de formas, tamaños y funciones. Unas se presentan distanciadas entre sí en aparente aislamiento y otras están en cambio agrupadas constituyendo complejos monumentales sobresalientes.

4.1. Metodología de la Investigación

Los resultados de este trabajo, se obtienen como producto de la ejecución de dos fases de investigación: 1) Reconocimiento en el terreno apoyado en fotografías aéreas para identificar la presencia de estructuras monumentales de tierra en la parte central de la llanura; 2) excavaciones en cuatro sectores dentro de dos sitios San Juan (Z2F4-OO9) y La Tola (Z2F4-007). El área de excavación es de aproximadamente 24 metros cuadrados y el reconocimiento cubrió una extensión aproximada de 2000 hectáreas.

Mecanismos de prospección existen varios que van desde los más simples y mecánicos hasta las más sofisticadas como es el uso de tecnología avanzada con equipos electrónicos y magnéticos desde la superficie, así como desde el espacio con aerofotografía o imágenes satelitales.

En el presente estudio optamos por realizar el reconocimiento arqueológico, considerado como la búsqueda y registro sistemático selectivo de los vestigios que se encuentran y se puedan observar a simple vista, sin tener que recurrir necesariamente a un recorrido total del terreno como exige la prospección. En nuestro caso, nos inclinamos a identificar los sitios arqueológicos de carácter monumental como tolas, en un área que corresponde al centro de la llanura donde se podía distinguir con facilidad un conjunto de camellones en buen estado de conservación.

El reconocimiento siguió los siguientes pasos: una revisión de la bibliografía pertinente que da cuenta de la identificación de este tipo de evidencias, seguidamente se procede a revisar las fotografías aéreas más antiguas para la zona (año 1956, IGM), para confirmar la presencia de los sitios registrados anteriormente y localizar nuevos sitios. Una vez concluidas las dos etapas anteriores se realizó un recorrido por los lugares donde se han identificado sitios de interés y mediante información oral de los habitantes y propietarios del lugar.

El recorrido de la zona se realizó a pie por los caminos principales existentes para ingresar a cada una de las haciendas. Los propietarios facilitaron el ingreso a los espacios de mayor interés, identificados en la fase anterior de trabajo. La mayoría de terrenos estuvo dedicada a la producción de pastos, particularidad que permite un fácil recorrido y la localización de estructuras monumentales.

Al localizar un sitio se procedió, a registrar con un código constituido en dos partes: la primera es el número genérico de la carta topográfica y el segundo una numeración arbitraria y ordenada del número de sitio (por ejemplo Z2F4-007). Las cartas topográficas utilizadas son de escala 1:25000 y corresponde a los siguientes códigos: Santa Clara Ñ2F4a, Cayambe Ñ2F4c, Paquiestancia Ñ2F4d y Cangahua Ñ2F2a. Para la ubicación del sitio arqueológico se utiliza el código de referencias de las cartas topográficas con relación a los 100m más cercanos, se utilizó el GPS. En aquel tiempo su uso era muy limitado.

Como la zona es esencialmente plana no fue difícil identificar las tolas sea que estén aisladas o en conjunto, en cambio, en referencia a los surcos o camellones, la facilidad de su identificación tenía relación con el grado de conservación.

La disponibilidad de fotografías aéreas y mapas topográficos (Escala 1: 25000) facilitó la recolección y ubicación geográfica de los datos durante el reconocimiento y a la vez sirvió como base de orientación para seleccionar las áreas que se recorrerían.

El interés del programa de investigación fue la localización de estructuras arquitectónicas de tamaño grande. Lo que significa que no se desplegó mayor esfuerzo por reconstruir detalles morfológicos, métricos y de otro tipo, de tolas o terrazas que se encuentran en el interior y en ciertos lugares aledaños de la planicie.

De acuerdo a la metodología anotada y aplicada en el reconocimiento arqueológico se debe señalar que únicamente se espera registrar sitios monumentales, en este sentido se va a pasar por alto, y de hecho así sucedió en nuestro caso, vestigios de otros órdenes como concentraciones de cerámica, o pequeños fragmentos de lítica dispersa en aparente aislamiento que podría existir en proporciones menores, sea en terrenos removidos para cultivos modernos o apertura de caminos.

Es común que muchos de los sitios visibles en las fotos aéreas en la actualidad ya no existan o están parcialmente conservados. El caso más dramático de destrucción es evidente en los camellones o campos elevados. Con lo único que se puede contar en la actualidad es con imágenes disponibles en el Instituto Geográfico Militar, como registro histórico de la aplicación de una técnica de especialización agrícola prehispánica.

De los cuatro conjuntos de testimonios localizados, las tolas y camellones fueron registrados y descritos; en cambio en las terrazas y pucaráes se realizó únicamente una observación visual en lugares preasignados como Paquiestancia y Loma Larga en caso de terrazas, en los pucaráes (pucaracuna en quechua), solamente se recorrió el cerro Pambamarca. El área donde hay presencia de camellones y otros elementos de tierra son los que recibieron mayor atención. En casos específicos, cuando se proporcionan datos métricos de tolas, estas son comparativas tomadas de fotos aéreas sin recurrir a mediciones con paralaje.

Como resultado del reconocimiento de sitios arqueológicos de carácter monumental se identificaron áreas de interés relacionadas con estructuras de tierra de tamaño pequeño de posible uso agrícola. Se seleccionaron dos áreas de estudio. Los criterios de selección tienen relación con el estado de conservación de los sitios, la fragilidad de su permanencia, y por frecuencia de material cultural presente en superficie. Los sitios seleccionados fueron: San Juan (Z2F4-009) y La Tola (Z2F4- OO7) (Mapa 4, Anexo 1).

Se seleccionaron tres lugares para realizar las excavaciones, dos sectores se ubican en la Tola, el tercer sector está en San Juan, límite Norte con La Tola, donde se expone un perfil con secuencia estratigráfica de camellones. Los criterios de selección se basan en la necesidad de obtener datos empíricos de cada uno de los elementos disponibles tales como montículos, camellones y muros para tratar de comprender sus características. Además se consideró el grado de conservación de los mismos.

Los resultados conseguidos en el reconocimiento sirven de base para hacer una evaluación de los tipos de sitios existentes, su grado de conservación, posibilidad de realizar excavaciones y además ayudó a identificar sitos que deberán ser intervenidos. Este es el caso, el perfil en el margen izquierdo del río Upayacu San Juan (Z2F4-OO9) donde se exponen secuencias de camellones enterrados y el sitio Tajamar (Z2F4-008) donde se encuentra en superficie una densidad alta de restos culturales junto al complejo monumental.

La excavación es la recuperación de contextos asociados, lo que se traduce en el conjunto de objetos que se encuentran dispuestos unos en relación con otros, de tal manera que identifiquen una actividad social realizada en un tiempo dado. Con la excavación se consigue recuperar, con la mayor precisión, la forma y las condiciones en que estaban los objetos en el momento y circunstancia en que fueron depositados en el lugar donde el arqueólogo interviene (Lumbreras, 1987: 61).

Se seleccionó para las excavaciones un camellón de tamaño pequeño (4m de ancho por 12 de largo, un muro de tamaño mayor y dos montículos9 artificiales distribuidos al interior del conjunto de surcos en el sector La Tola. Un corte en el río Upayacu, en el límite norte con el sitio anterior conocido como sector San Juan, y un área con densa presencia de material cultural en el sector de Tajamar, en el límite sur con el sitio La Tola.

Las unidades de excavación primeramente fueron ubicadas en el mapa aerofotográfico, como único registro de localización. Usualmente las unidades se orientan en sentido Norte-Sur o Este-Oeste, pero en este caso, es más fructífero orientar en sentido transversal cuando se trata de surcos, partiendo de la cresta del surco hasta concluir el canal adyacente;

---

9. Se entiende como montículos a las construcciones artificiales de tierra, cuya altura no supera los 3m y su diámetro o lado no pasa de 7m.

mientras que al excavar montículos en un caso (Montículo 1) en la cima y hacia el Este, en el otro caso (Montículo 3) se orientan hacia las cimas de las elevaciones adyacentes, una unidad hacia el nevado Cayambe y la otra hacia el macizo Pambamarca y los resultados fueron exitosos.

Las excavaciones consistieron en la apertura de unidades de tamaño variable dependiendo del tipo de estructura que se investigue y en cambio la profundidad tiene relación con otras variables como presencia de suelo estéril y nivel freático. Con las excavaciones en trincheras o unidades se consigue exponer perfiles que nos permiten analizar la estratigrafía para determinar el nivel tempo-espacial. Las excavaciones en los camellones me ayudaron a comprender sus características morfológicas, tecnológicas y su aproximación funcional.

La técnica utilizada en la excavación fue por niveles artificiales de 5 o 10 cm, para lo cual se eliminó inicialmente la vegetación natural para luego proceder al raspado con badilejo. Se utilizó formularios de campo para registrar las variaciones de suelo y textura, la coloración del suelo se toma basándose en el libro Munsell; además se pone cuidado en la presencia de posibles grietas que puedan significar rasgos y también la dureza del suelo. En general, la altura de las unidades se ubica en la cota de los 2800m.s.n.m.

Los artefactos localizados *in situ* fueron ploteados en los dibujos de planta a escala 1:20, en sus coordenadas precisas en sentido perpendicular a los límites de la unidad. De la misma manera los perfiles fueron mapeados a escala 1:20. Se recuperó todo el material cultural existente, como restos de cerámica, lítica y se extrajo muestras de suelo para estudiar fitolitos e identificar la existencia de maíz; en el perfil de San Juan (Z2F4-OO9) se tomó muestras para estudiar las características físicas, cronológicas y origen de las tefras.

Las excavaciones se realizaron mediante el uso de la técnica de sondeos aleatorios estratificados, aplicados en cada una de las categorías de elementos arqueológicos. La selección de elementos se establece por las características formales es así que se define tres categorías: camellones, montículos y muros.

Una vez concluida la excavación se procede al registro gráfico de los elementos o rasgos contenidos en las plantas y sus respectivos perfiles, poniendo particular interés en las variaciones estratigráficas.

La excavación de trincheras donde se exponen los perfiles estratigráficos tiene la finalidad de demostrar que los elementos culturalmente superpuestos se encuentran o no asociados. La identificación de la estratigrafía artificial y natural es primordial, donde los contenidos de material cultural como cerámica o lítica ayuda a este propósito.

La correlación temporal entre montículos y camellones superficiales, se define principalmente por la relación estratigráfica y la cerámica encontrada.

Las unidades estratigráficas se practicaron con la finalidad de obtener información de la forma de los surcos, técnicas de construcción de los surcos, estratigrafía artificial y natural, conocer los tipos de suelo y recuperar material cultural. En el caso de los dos montículos excavados se trata de conocer la función y las características estratigráficas para la correspondiente correlación.

En la necesidad de conocer las técnicas utilizadas en la construcción de los camellones sean grandes o pequeños, se pone énfasis en la posibilidad de encontrar señales del proceso constructivo en la definición estratigráfica y el empleo de materiales para la construcción.

La definición funcional de los camellones se establece a través de la forma y por las características tecnológicas de las estructuras semicirculares sobresalientes. Por una parte la forma de los surcos observados en conjunto, es decir los patrones definidos en superficie estarían ayudando con pautas para tener una orientación preliminar de la función de acuerdo a la propuesta de Erickson (1988: 32) realizada para los trabajos en La cuenca del Lago Titicaca.

La definición de función de los montículos por otro lado se basa en los rasgos y elementos observables en cada uno de los niveles artificiales observados en el proceso de excavación de las unidades y por la presencia de material cultural.

La obtención del dato empírico en el terreno se consiguió con excavaciones estratigráficas del camellón, del muro, y del perfil al borde del río Upayacu y dos perfiles de montículos artificiales.

Después de la etapa de excavaciones se procedió a lavar y rotular los fragmentos diagnósticos. En el análisis de la cerámica se reconstruye la forma con los bordes denominados dibujables (que poseen por lo menos el 10% del diámetro de la vasija); se extrae la información métrica como tamaño, relacionando el alto con el ancho; y se clasificó de acuerdo a criterios del análisis modal planteado por Rouse (1939), Spaulding (1960), Rice (1981) y Ann Sheppard (1980), consistente en el uso de categorías y atributos como la forma, acabados de superficie, composición de la pasta, tratamiento decorativo, huellas de uso. La forma se define de acuerdo a las clases estructurales que consiste en considerar la proporcionalidad de diferentes partes de la vasija (alto, ancho; cuerpo, cuello).

CAPITULO 5

5. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO Y EXCAVACIONES EN SAN JUAN, LA TOLA Y TAJAMAR

Los trabajos de investigación arqueológica en la llanura de Cayambe fueron realizados en los años 92, 93 y 94 en temporadas de campo de 2, 3 meses, se programaron para revalorizar las evidencias con posible uso agrícola prehispánico, que forman parte de un programa llevado adelante por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, a través de la unidad Ejecutora del Departamento de Preservación Arqueológica.

La dirección del Proyecto estuvo a cargo de Mónica Bolaños, Directora del Departamento de Preservación Arqueológica, Oscar Manosalvas coordinador del INPC y como responsable del Proyecto el autor.

Participaron como asistentes en las distintas temporadas de campo y laboratorio, Alex Castillo, Fernando Tamayo y María Moreira.

5.1. Reconocimiento Arqueológico.

La primera fase del trabajo de campo consistió en un reconocimiento del área de estudio, en las inmediaciones de la llanura central, con la finalidad de verificar el inventario existente de monumentos de tierra tales como tolas, camellones y terrazas, a la vez familiarizarnos con la zona de estudio.

El recorrido en campo se reforzó con la fotointerpretación de archivos aerofotográficos a escala 1:27000 del I.G.M. A esta práctica la denominamos reconocimiento arqueológico para diferenciar de la prospección la cual es una técnica de acumulación y elaboración de los datos empíricos, que están constituidos por el conjunto de restos materiales dejados por el hombre como producto de su actividad social y que involucra el cumplimiento de requisitos sobre un régimen riguroso (Lumbreras, 1982). Y que permitió la observación de un grupo de 12 sitios con tolas y una variedad de camellones que fueron corroborados en la etapa de campo

La prospección exige varios requisitos exhaustivos que en el caso del reconocimiento no lo realizamos.

El reconocimiento me permitió ampliar el registro de asentamientos arqueológicos y confirmar la existencia de los sitios definidos por los trabajos anteriores de Gondard y López (1983). En las siguientes páginas, se encontrará una descripción de los sitios nuevos y redefinidos en ésta etapa de campo.

5.1.1. Puntiachil

Está localizado al Este de la ciudad de Cayambe, lindera en el Sur con el Cementerio General, en las coordenadas referenciales 193046. El código asignado es (Z2F4-001). La extensión del sitio ocupa un espacio aproximado de 8 hectáreas. Su estado de conservación ha sido afectado por la expansión de la Ciudad, y actualmente está en franco deterioro. Está construido sobre las laderas de Cruzloma, sector oriental de la ciudad de Cayambe desde donde se domina la llanura.

Ha sido objeto de varios estudios: Juan y Ulloa, (1758, en Myers 1974) mencionan haber observado un cilindro construido con bloques geométricos de tierra en la cima de una tola y describe las dimensiones y ciertas características del mencionado cilindro, al que se lo conoce como “cilindro de Ulloa”, el cual probablemente estuvo construido en una de las tolas de Puntiachil.

Buys (1991) realiza una prospección en el lugar, sobre lo cual plantea una interpretación del modelo de asentamiento alrededor del sitio Puntiachil, mencionado en el capítulo 4. Yurevich (1994) practica mediciones astronómicas. Myers y Cordero desarrollaron trabajos de excavación en Puntiachil, y excavaciones exploratorias por el equipo de Patrimonio Cultural.

Yurevich (1994) realiza un estudio de orientación astronómica de la tola principal (localizada en las coordenadas 78º 08` 07´´, a 2 876m), quién descubre que la forma cuadrangular de la pirámide

“está estirada en la dirección Norte-Sur. En todas las direcciones solares importantes (salidas y puestas del sol en los días de equinoccios y solsticios) existen las marcas naturales en el horizonte, que son las cumbres de las montañas o las rocas lejanas”.

Con estos argumentos concluye que Puntiachil fue un observatorio solar para la determinación del calendario solar

Está conformado por tolas piramidales truncadas con rampa y tolas hemisféricas. La más imponente es la tola piramidal truncada de forma cuadrilateral con rampa, existente hasta la actualidad. Esta tola mide en la plataforma 200m, los lados mayores; y tienen una extensión de 100m de ancho. La rampa tiene una extensión aproximada de 100 m. Ryder (1970) realiza un croquis de sitios arqueológicos de Cayambe, entre los que destaca a Puntiachil con una agrupación de 10 tolas cuadrilaterales, donde resalta por sus dimensiones, una localizada en el centro de la agrupación. (Mapa 5. Fotografía 1, Anexo 1 y 3).

Es el sitio más estudiado y a la vez el más destruido. El camino que conduce a Ancholag asciende cortando dos tolas laterales al sur de la tola principal y en los últimos años, el INPC es permisible con la instalación de una ciudadela en las inmediaciones de la tola principal.

5.1.2. La Cabaña Norte

Está localizado en la hacienda La Cabaña, la misma que está ubicada en la entrada al carretero que conduce a Granobles desde la panamericana Norte (hacia Otavalo). En la sección Norte de la hacienda en mención aparece un conjunto de 4 tolas. Se localiza en las coordenadas referenciales 179070 y abarca una extensión de una hectárea. A éste sitio se asignó el código Z2F4-002.

Este emplazamiento sólo ha podido ser identificado mediante fotografías aéreas, donde se evidencia la presencia de cuatro tolas hemisféricas de tamaño mediano (Máximo 25 m de diámetro y 6 metros de altura) cada una. Están distribuidas en forma lineal en sentido Norte/Sur. Está localizada aproximadamente a 500m al Norte del sitio arqueológico La Cabaña.

Cabe resaltar que es un sitio que no ha sido localizado por anteriores investigadores (Fotografía 2, Anexo 3). Se constató en el terreno que ya no existían dichas tolas.

5.1.3. La Cabaña

Está ubicado en la hacienda La Cabaña, la que se localiza a 1km al Noroeste de la actual ciudad de Cayambe, junto a la panamericana Norte, al inicio de la entrada a Granobles. Corresponde a las coordenadas referenciales 178062. Cubre una extensión de 5 hectáreas.

Este sitio ha sido identificado por Gondard (1983), con el código P-093 al que lo denomina sitio "junto a Cayambe".

De acuerdo a las fotografías áreas, está constituido por cuatro tolas cuadrilaterales con rampa y dos tolas medianas hemisféricas. En el trabajo de campo, se constató que una de las tolas cuadrilaterales ha sido cortada por un camino, otra se halla un poco alterada, una de las tolas hemisféricas se encuentra en buen estado de conservación y las tres restantes ya no existen. A este sitio se le asignó el código Z2F4-003.

El conjunto en general presenta un patrón disperso. Hacia el Este se hallan ubicadas las tolas hemisféricas y al Oeste se registran las tolas cuadrilaterales con rampa (Fotografía 3, Anexo 3). Hay que resaltar que las rampas de 4 tolas cuadrilaterales indican el ascenso con orientación hacia el Este.

5.1.4. Paquiestancia

Este complejo monumental de tolas está ubicado a 3km al Este de Ayora, en las coordenadas referenciales 215081, siguiendo el carretero que conduce al poblado de Paquiestancia, Es el sitio que más está distanciado de la llanura de Cayambe, pero en este caso se le incluye en el inventario por las características arquitectónicas y demás vestigios asociados como campos elevados y terrazas. Cubre una extensión aproximada de 10 hectáreas donde están concentradas las tolas. El estado de conservación está en franco deterioro, debido a las prácticas agrícolas mecanizadas prevalecientes en el lugar. El código asignado es Z2F4-004.

El sitio Paquiestancia, fue registrado por Athens (1980), está constituido por 46 “montículos”, de los cuales cinco tienen rampa. Encuentra cerámica superficial a los que identifica con el Período Tardío. También ha sido identificado en el inventario realizado por

Gondard y López (1983), con el código P-089, quienes reportaron la presencia de tolas cuadrangulares, redondas y tolas con rampa. De acuerdo a la posición de la rampa, se orientan hacia el lado Este. Los dos autores mencionan la existencia de terrazas y camellones en las cercanías a este sitio.

A estos elementos, se suman un conjunto de terrazas ubicadas al Sur del sitio, en una pendiente moderada; aproximadamente a un Km. de distancia. Mientras que continuando el carretero que conduce a la Chimba, a un Km. de distancia en el lugar conocido como El Pogyo, terminando de pasar el río Paquiestancia se encuentra una pequeña extensión de camellones (Fotografía 4, anexo 3).

De éste conjunto de tolas, solomente queda una tola cuadrilateral grande que mide 100 m de longitud y cuya rampa en la actualidad ya no existe y una buena cantidad de tolas hemisféricas. Los camellones son de forma de damero que se combinan con los camellones lineales.

5.1.5. San Patricio

Está ubicado aproximadamente a 1km al Norte del poblado Tupigachi, en la pendiente que se inicia para ascender a la población de Tabacundo. Alcanza una extensión aproximada de seis hectáreas. El código asignado a este lugar es Z2F4-OO5.

Este sitio ha sido identificado en el inventario realizado por Gondard y López (1983) en las coordenadas referenciales 146099. Está constituido, de acuerdo al mencionado autor, por más de ocho tolas redondas (Fotografía 5, Anexo3). Conviene aclarar que su descripción corresponde al registro de los autores mencionados y a las fotografías aéreas.

5.1.6. Tupigachi

A partir del poblado de Tupigachi, localizado al Noroeste de la llanura, se toma en sentido Este por el camino que conduce a la Hacienda San Juan. Aproximadamente a 400m desde Tupigachi en sentido Este, por el camino mencionado, se localiza el conjunto de 8 tolas hemisféricas al que hemos denominado con el nombre de Tupigachi, cubre una extensión de dos hectáreas en las coordenadas referenciales 155095 y fue asignado con el código Z2F4-OO6.

Se tratan de ocho tolas hemisféricas de acuerdo al registro aerofotográfico, entre las cuales cuatro son de tamaño grande y las restantes de tamaño pequeño. Se puede observar con claridad que seis de las ocho tolas hemisféricas se encontraban agrupadas cercanamente entre sí y las restantes dos apenas se distancian de la concentración (Fotografía 6, Anexo 3).

En el recorrido por el lugar se constató la existencia de dos tolas grandes de todo el conjunto apreciado en las fotos aéreas, las restantes han desaparecido.

A diferencia de los otros sitios ya registrados anteriormente por investigadores de la década de los 80, éste es otro de los sitios que han sido registrados por primera vez en la presente investigación.

5.1.7. La Tola

A 2.5 Km al Noroeste de la ciudad de Cayambe, por la vía a Granobles se encuentra el sitio arqueológico La Tola. Está localizado en la una planicie triangular, conformada por la confluencia de los ríos Granobles y Upayacu. Limitada al Oeste por el río Upayacu y al Este por el río Granobles, lugar donde existía la casa de hacienda. Tiene una extensión de aproximadamente 40 hectáreas.

El sitio se caracteriza por la presencia de tres evidencias arqueológicas: camellones, tolas, y montículos. La gran mayoría del espacio está ocupado por camellones.

En referencia a las tolas, los sitios son: La Tola Sur y el sitio La Tola Norte.

5.1. 7.1. La Tola Sur

La Tola Sur se localiza al Sur de la casa de la ex-hacienda La Tola, aproximadamente a 300m; está conformada por 4 tolas hemisféricas agrupadas entre sí, de acuerdo a las fotos aéreas. Tiene una extensión aproximada de una hectárea. Está ubicado en las coordenadas referenciales 163073. En momentos que se realizaba los estudios en el lugar únicamente existía una tola localizada en la propiedad del Sr. César Olalíes (Fotografía 11, Anexo 3).

Este sitio no ha sido registrado por ningún autor anterior a nuestros trabajos, a pesar que se le ha mencionado, por otros autores, a la hacienda La Tola en algunas ocasiones, por su importante presencia de camellones en buen estado de conservación.

5.1.7.2. La Tola Norte

Se localiza al Norte de la casa de la ex hacienda La Tola aproximadamente a unos 300m, y está distanciada del sitio La Tola Sur en unos 600 m. Coordenadas referenciales 163087. Tiene una extensión aproximada de una hectárea.

Está compuesto por tres tolas hemisféricas agrupadas, conformada una forma triangular, de acuerdo a las fotos aéreas. En el momento de nuestros trabajos en el lugar no se observa la existencia de ninguna de ellas (Fotografía 12, Anexo 3).

Además de los sitios con tolas en el lugar se pudo constatar la existencia de tres montículos, cuyo tamaño no sobrepasa los dos metros de altura y su diámetro no es mayor de 15m en la base. Los tres montículos están localizados en el extremo Norte del sitio.

El sitio La Tola, está casi cubierto por camellones, constituye el área donde mejor se han conservado en comparación con otros lugares donde ya no existían o se observan con dificultad los rasgos.

La conservación del sitio se debe principalmente a que han sido dedicados estos terrenos al pastoreo en manos del Estado. Inicialmente pertenecía a los Jesuitas, una vez expulsados los Jesuitas las tierras pasaron a propiedad de la Asistencia Social (entidad desaparecida) posteriormente al IERAC (también ya desaparecida) y finalmente esta entidad reparte a la Asociación Agrícola y Ganadera La Tola conformada por habitantes del lugar y trabajadores de esta institución.

En relación con los camellones hacemos una descripción siguiendo una orientación de Oeste a Este, teniendo como límite Oeste el río Upayacu. En cuanto al sistema agrícola se refiere, básicamente se distingue dos tipos: estructuras alargadas o muros y los camellones conocidos como tales.

Las estructuras alargadas, fueron denominados muros, tienen una configuración que se los podría confundir con camellones largos, pero sobrepasan en dimensión. Se distingue básicamente dos tipos de muros: los que recorren a lo largo y al borde del río y los que se ubican al interior del campo agrícola con camellones (Fotografía 15, Anexo 3).

En La Tola, el muro que recorre junto a la rivera del río Upayacu tiene una dimensión de aproximadamente 900m de largo, la altura varía desde los 60cm hasta 1,2m. Y de un ancho en la base de un poco más de 1.5 metros en promedio.

El muro o estructura que recorre el borde del río, se inicia en el extremo Norte del sitio, continúa hasta llegar a la mitad del recorrido por el borde del río hasta tomar una curvatura que se dirige hacia el interior. Hay una pequeña parte que se corta pero nuevamente se retoma para continuar por el borde del río.

Los muros a lo largo de los bordes de los ríos o quebradillas parecen repetirse en los alrededores al sitio, por ejemplo, junto a los camellones de la hacienda San Juan (Z2F4-009) y Tajamar (Z2F4-008). En el sitio Arqueológico Tajamar, en las fotos aéreas se observa a lo largo y al borde del río Granobles, un muro irregular semejante a la que existe en La Tola.

Creemos que el muro que recorre junto al borde del río, se construyó con la finalidad de consolidar la estabilidad del plano del terreno de tal manera que se pueda controlar la erosión del talud, y a la vez contar con elemento de retención para los sedimentos. De esta manera no permite el recorrido del agua en forma deliberada hacia el río por distintos puntos, de no ser así, se provoca la erosión del terreno y por tanto la destrucción del talud.

En cambio el muro trazado al interior del campo agrícola alcanza una longitud que sobrepasa el kilómetro de distancia, el ancho en la base llega a sobrepasar, en determinado lugar, los tres metros y de alto en este mismo lugar sobrepasa también los dos metros, pero en promedio diríamos que es de 1.60 de ancho en la base y de altura 1.40m.

El recorrido del muro sigue transversal a la pendiente del terreno y su forma es variable. Empezando desde el Norte, tiene una configuración cóncava, continúa en un tramo en forma de línea inclinada a la pendiente, retoma nuevamente la forma cóncava pero más alargada y por último concluye en forma inclinada. En el extremo Norte, se observa también muros cortos cóncavos en orden secuencial.

Esta característica constituida por una línea de estructuras sobresalientes transversales a la pendiente denominados muros, indica una necesidad de conformar planos con una superficie lo más horizontal posible.

El caso más elocuente de conformación de niveles de superficie está en el sector Sur del sitio. La estructura semicircular del muro interior, localizada al Sur del sitio, divide dos niveles de suelo (uno al Este y otro al Oeste) en los cuales hay presencia de camellones. La diferencia de niveles en este lugar llega casi a los dos metros.

En este sentido, los muros construidos transversalmente a la pendiente para conformar niveles horizontales revelan la necesidad del agricultor prehispánico de contar con espacios aparentemente horizontales con camellones. Por tanto, los campos con camellones, limitados por muros, son campos agrícolas aparentemente horizontales, construidos principalmente pensando en los períodos de escasez de agua para aprovechar el agua y la humedad que requieren los cultivos, pero a la vez en los muros debieron existir compuertas en lugares estratégicos para ser abiertos y provocar el drenaje, cuando la pluviosidad sea excesiva.

De esta manera, de acuerdo a la observación en el terreno y sobre la base de las fotos aéreas se deduce que la construcción de muros al borde de ríos o quebradillas sirve para direccionar el agua y para controlar el talud. Los muros construidos al interior de los camellones funcionaban como elementos de separación y nivelación de los suelos de tal manera que se pueda ejercer un mejor control del agua, y secundariamente podrían servir de caminos internos entre los campos.

Con respecto a los tipos de camellones de La Tola se distinguen dos: damero y lineales. La forma damero está localizada sobretodo en la sección Sur y el tipo lineales se localizan en la sección central y Norte. El tipo más común de camellones es el lineal y está orientado a lo largo de la pendiente y es común encontrarlos agrupados.

En general, Las dimensiones de los camellones de La Tola, alcanzan una altura promedio de 0.8m, el ancho en la base es de 3m y el largo varía de acuerdo a los tipos. Los más largos son los lineales y alcanzan hasta los 60m; del tipo damero hasta 15m.

Una vez concluido el reconocimiento arqueológico realizado en el valle de Cayambe y en sus inmediaciones, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, decidió proceder con la etapa de excavaciones de diagnóstico, cuyos resultados que se analizan en el acápite 5.4.

5.1.8. Tajamar

Tajamar se ubica en la hacienda del mismo nombre, al Oeste de la hacienda La Cabaña, al cual se ingresa por la panamericana Norte de Cayambe a la altura del sector Nápoles. En el límite Oeste de la hacienda Tajamar está el río Granobles, junto al río en mención se ubica el complejo arqueológico de tolas Tajamar (Z2F4-008), con una extensión de aproximadamente 4 hectáreas en las coordenadas referenciales 165068.

Gondard (1983), identifica a este sitio originalmente como La Cabaña, pero este lugar corresponde a otro sector cercano al lugar; pero en realidad su asociación de acuerdo al topónimo del lugar corresponde a Tajamar. Su estado de conservación es sumamente deteriorado y corresponde al sitio más destruido de los registrados en este trabajo.

En las fotos aéreas se distingue un conjunto de tolas cuadrilaterales grandes, tolas hemisféricas y pequeñas, que en total suman 25 elementos. Aparentemente no hubo tolas con rampa, ni tampoco se puede determinar algún ordenamiento definido del conjunto monumental (Fotografía 8, Anexo 3).

De éste conjunto en general, cuando se realizó el trabajo de campo se pudo observar solo una tola de forma hemisférica de 36m de diámetro y una altura de 6 metros, las restantes han sido totalmente destruidas y solamente se tiene el registro sobre la base de fotografías aéreas.

A unos 80 metros al Este del complejo Tajamar en terrenos removidos, se puso al descubierto la presencia en superficie de una densidad considerable de material cultural erosionado por las actividades agrícolas, principalmente cerámica. Por este sector recorre una acequia-drenaje en sentido Este-Oeste, la misma que erosiona el suelo y permite observar presencia importante de material cultural. En este lugar se excavó una unidad de 2.5 x 2.5m donde se encontró 16 vasijas completas, además de material cerámico fragmentado que será mejor explicado en el acápite de excavación arqueológica.

5.1.9. San Juan.

Al Sur de la ex hacienda La Tola, se encuentra la hacienda San Juan. En el lindero Suroeste entre las dos haciendas, se localiza el sitio arqueológico San Juan designado con el código Z2F4-OO9 en las coordenadas referenciales 158088.

Para llegar al sitio, se ingresa por un carretero empedrado de propiedad particular, un Km. antes de llegar a Ayora, en la panamericana, recorriendo en sentido Norte-Sur. Es otro de los sitios que son registrados por primera vez.

Este sitio arqueológico tiene una extensión de 4 hectáreas, está conformado por tres evidencias arqueológicas: La primera comprende a una construcción de tierra alargada rectilínea que tiene 4m de alto, 120m de largo y un ancho en la base de 4m, con una orientación Este-Oeste, y un corte a media distancia (Fotografía 7, Anexo 3).

La segunda evidencia es un corte natural donde se expone una columna estratigráfica de depósitos culturales y naturales. De este lugar se obtuvo importante información cronológica de los camellones de Cayambe.

Dos de los depósitos culturales corresponden a camellones. Esta columna estratigráfica del río Upayacu es el único sitio donde se realizó la investigación en el sitio San Juan y fue descubierto por el autor de este trabajo, en el recorrido de reconocimiento por el área.

La tercera evidencia que conforma el sitio San Juan es un espacio aproximado de 4 hectáreas de camellones, de acuerdo al registro aerofotográfico. Este registro es confirmado por el propietario de la Hda Señor Marcos Wright, quien ratifica que existieron camellones en la superficie del lugar. En el recorrido por el sector aún se pudo apreciar un pequeño espacio de unos 100m cuadrados de camellones. Estos camellones están ubicados al Sur y junto a la estructura alargada de tierra, constituyendo una especie de cortina rompe vientos.

5.1.10. Ayora

Este complejo monumental de tolas se localiza en la parroquia Ayora, a 3 Km. al Norte de la ciudad de Cayambe, siguiendo por la carretera paralela a la panamericana que une a estas dos localidades y que pasa por el colegio Nelson Torres, en las coordenadas referenciales 194073, asignándole el nuevo código Z2F4-010, de acuerdo a la codificación establecida para la localización de asentamientos arqueológicos del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

Este sitio ha sido registrado en el inventario arqueológico preliminar de los Andes Septentrionales realizado por Gondard y López (1983), definido con el código P-091, y tiene una extensión aproximada de 8 hectáreas y está en los límites de la llanura o valle de suelos negros húmedos a una altura de 2800 msnm. Ryder, también realiza un croquis de este lugar donde se identifican siete tolas cuadrangulares.

Está constituido por 4 tolas rectangulares de acuerdo a las fotos aéreas, pero en el terreno se advierte una tola más; esto se corrobora con lo mencionado por (Athens, 1980), quién afirma la presencia de 5 estructuras. Están localizadas sobre la pendiente moderada. La primera tola, localizada en la parte inferior, tiene una extensión de aproximadamente 200m de largo (construida transversalmente a la pendiente) y ochenta de ancho. Está ubicada en la parte donde empieza la pendiente, donde en la actualidad se ha construido una capilla, denominada El Mirador de Fátima (Visible desde la panamericana), también a esta tola se la conoce por los habitantes del sector como la “tola reventada”.

Las restantes tres tolas siguen en trayectoria continúa al Este de la tola anterior, hacia arriba de la pendiente siguiendo un orden aparentemente rectilíneo. La configuración actual de cada una de ellas es redondeada debido a su condición erosionada, pero en las fotos aéreas se aprecia su forma rectangular (Fotografía 10, Anexo 3). El estado de conservación no es muy bueno debido a que ha sufrido alteraciones por las construcciones de obras de infraestructura como calles y alcantarillado, excepcionalmente también con la construcción de una ladrillera.

El conjunto de tolas, a simple vista no posee rampas. Se pudo ver en general que todas las tolas se encuentran construidas sobre una pendiente suave del terreno natural y vistos en corte estas dan una forma triangular. En la tola principal, el muro que se levanta para dar la forma de la misma ha sido hecho en bloques amorfos de cangahua, dando de ésta manera la elevación de la plataforma.

5.1.11. Tajamar Este

Está localizada aproximadamente a 300m al Este del sitio Tajamar. Se ingresa por el camino de acceso a la hacienda del mismo nombre. El código asignado es Z2F4-013. En las coordenadas referenciales 171068.

Es un sitio conformado por cuatro tolas hemisféricas agrupadas en un espacio de dos hectáreas, basados sobre las fotos aéreas. En nuestro recorrido por el lugar se determinó la no existencia de este sito, Una razón para su desaparición puede ser que se introdujo maquinaria pesada para preparar los terrenos del lugar que se han dedicado a la producción de pasto (Fotografía 13, Anexo 3).

5.1.12. Miraflores

Está localizado en la confluencia del río Blanco con el río Granobles. Se observa en las fotos aéreas un área con camellones en cuyo interior están cinco tolas, de las cuales tres son de mayor tamaño y de forma cuadrilateral y una de ellas tiene rampa orientada hacia el Este; las dos restantes son de tamaño menor.

Este sitio fue identificado y estudiado por Molestina (1985) quién afirma la presencia de cinco tolas cuadrilaterales en cuyas superficies encontró moldes de poste de probables viviendas. El código asignado a este sitio es Z2F4-014. En las coordenadas referenciales 156042.

Al momento del recorrido se constata la existencia de tres tolas pequeñas de forma hemisférica en aparente buen estado de conservación. (Fotografía 14, Anexo 3).

Hasta aquí, se ha realizado una descripción de los sitios con tolas existentes en las inmediaciones de la llanura de Cayambe. En los trabajos de reconocimiento, llegamos a identificar el sitio con camellones La Tola, el cual para aquel entonces, en una pequeña sección existían camellones en buen estado de conservación. Incluimos en esta parte la descripción del sitio La Tola, con presencia de camellones.

5.1.13. Terrazas

El tratamiento dado a las terrazas durante el trabajo de investigación no va más allá de su localización y una simple descripción.

Se considera a las terrazas como otra tecnología tipificada como obras monumentales por la consiguiente movilización de mucha mano de obra para su construcción. De hecho las terrazas que puedan ser con fines agrícolas o para control de la erosión, van a estar construidas sobre las pendientes.

Sin hacer ninguna distinción funcional, se establece la presencia en las laderas al Este de la llanura, las cuales constituyen los inicios de las elevaciones que culminan en el nevado Cayambe.

Como se había mencionado anteriormente, el plan de reconocimiento de obras monumentales no va más allá de las inmediaciones de los espacios donde se encuentran los campos elevados, que alcanza una extensión aproximada de 4.000 hectáreas. Pero además se realizó un recorrido puntual y corresponde a una sección de Tabacundo al Oeste y al Sur hasta Cangahua y Pambamarca (Mapa 2, Anexo 1).

En la actualidad se puede distinguir en las fotos aéreas conjuntos de terrazas distribuidas en la loma Pucará Grande, loma pucará Chico, loma Larga y loma Punta Reja (Fotografía 17, Anexo 3)

Ryder (1970) quién identifica en fotos aéreas y en campo un conjunto importante de terrazas uniformes y paralelas, que a decir del autor tienen intervención del hombre, están localizadas al Este de la llanura específicamente en las elevaciones del flanco occidental del nevado Cayambe, empezando por aquellas localizadas al Sur de Paquiestancia, al Este de Ayora, al Este y Sureste de Puntiachil (Mapa 5, Anexo 1).

Las terrazas, según Gondard y López (1983), la mayoría están localizadas en pendientes fuertes y sobre los 3000 m.s.n.m. que podrían servir para fines agrícolas con irrigación.

Gregory Knapp (1988:123), considera que las aparentes formas en terrazas tienen origen natural y no han sido utilizadas para fines agrícolas, debido básicamente a que están constituidas por gradas cortadas en el suelo sin muros de piedra o cangahua.

Buys, et al (1991) identifica dos tipos de terrazas con probable función agrícola, localizadas unas al Sureste de Cayambe, en la loma larga, muy destruidas, sin muros de contención en una extensión entre 6 y 7 Km a una altitud promedio de 3000m. El otro tipo al Noroeste de Cayambe en el río Blanco mediante una sucesión de muros de piedra.

5.2. Excavaciones en los Sitios La Tola, San Juan y Tajamar

Los sitios seleccionadas para las excavaciones fueron La Tola, San Juan y Tajamar, son tres ex haciendas limitantes entre sí, donde existían los últimos camellones de toda la llanura, en buenas condiciones de conservación. Los elementos seleccionados para las excavaciones fueron: dos montículos, un camellón, un muro; contextos que corresponden al sitio La Tola y un perfil estratigráfico donde se expone una columna con dos niveles de camellones en el sitio San Juan. La finalidad de aquella selección fue tratar de identificar evidencias que nos permitan conocer aspectos tecnológicos y funcionales de aquellas estructuras y reconstruir la interrelación entre uno y otro elemento en el marco espacial.

5.2.1. La Tola

Este sitio abarca una extensión aproximada de 40 hectáreas, está conformado por camellones en toda el área. De las 40 hectáreas con camellones, hubo una sección de tres hectáreas donde mejor se habían conservado, los restantes han sufrido alteraciones significativas. Esta sección está localizada al Norte del sitio arqueológico

Además de los camellones se encuentran dos agrupaciones de tolas (descritas en la sección anterior), montículos y entre los camellones muros construidos transversalmente a la pendiente del terreno y a lo largo del río. De todas estas evidencias arqueológicas presentes en La Tola se excavó: un camellón, un muro interior, y dos montículos. Estas evidencias se seleccionaron por considerarse preliminarmente relacionadas con el sistema agrícola de camellones. Los resultados de las excavaciones son los siguientes:

5.2.1.1. Camellón Nº 1

El camellón N°1, está localizado en el Norte del sitio La Tola, en la sección de las tres hectáreas que estuvieron en buen estado de conservación. Se trata de un camellón pequeño que tiene 8 m de largo por 3m de ancho en la base. Está orientado de S-O a N-E, el eje longitudinal del camellón sigue el sentido de la pendiente del terreno, forma parte de un grupo de camellones lineales (Fotografía 18, Anexo 3).

Se excavó una unidad de 4m de largo por 1 m de ancho, está ubicada sobre la cota de los 2800m.s.n.m. al igual que el resto de unidades excavadas localizadas casi en la misma línea y cota mencionada. La unidad es transversal al camellón, de N-O a S-E. El corte empieza en la cima del mismo, recorre la pendiente hasta llegar al canal Norte adyacente, hasta donde empieza la pendiente del siguiente camellón (Fotografía 20, Anexo 3).

Se excavó en niveles arbitrarios de 15 cm. de espesor, siguiendo la convexidad de la superficie, con el fin de tener un mejor control de las posibles capas depositadas.

Los niveles superiores (de 0 a 35cm) son de textura arcillosa, de color café oscuro, (7.5YR 4/2, dark brown), no presenta diferenciación estratigráfica, sino más bien el suelo es homogéneo hasta llegar a los 35cm de profundidad. A esta profundidad el suelo es más endurecido si se compara con los niveles superiores. Este suelo consolidado se presenta siguiendo su inclinación; es decir el piso consolidado se presenta paralelamente al nivel convexo-cóncavo de la superficie.

La excavación concluyó a los 115cm de profundidad, al llegar a un suelo arenoso. Esta altura se relaciona con la cima del camellón y en el canal alcanza los 60cm.

En el camellón, el suelo en general se muestra homogéneo en el color (7.5YR 4/2, dark brown, café oscuro) y de textura arcillosa. A la profundidad de 40cm. empiezan aparecer pequeñas puntos de manchas dispersas en toda la superficie del surco (0.5 cm. de diámetro aproximadamente, de color 10YR 4/2 café claro).

Únicamente en la extensión del canal (parte cóncava del camellón) aparece un suelo más claro que el resto, (10YR 4/2 café claro), de un espesor de 20 cm; esta cualidad podría ser producto de una concentración de sedimentos (Figura 2, Anexo 2).

La información obtenida con la excavación de esta unidad nos indica la conformación del perfil que representa este camellón. En el perfil, el estrato 1 corresponde a un suelo de textura arcillosa, color 7.5YR 4/2, dark brown, café oscuro), llega hasta los 115cm de profundidad. En lo que respecta a la presencia de material cultural, este es muy escaso. Se encontró a los 50 cm bajo superficie y junto a la esquina Suroeste una base anular de 72 mm de diámetro y espesor de la pared 7mm. El acabado de superficie es alisado tanto en la cara interior como en la exterior. En el resto del camellón aparecieron 10 fragmentos de cerámica (sin decoración) muy pequeños no diagnósticos, dos lascas de obsidiana y 1 fragmento de basalto.

El estrato 2 tiene una textura limosa (10YR 4/2 café claro), está localizado únicamente a lo largo del canal del camellón y es de un espesor de 20 cm. El estrato 3, un suelo arenoso que aparece a la profundidad de 115 cm y de color grayish brown (10YR 5/2), puede corresponder al nivel natural del suelo antes de ser intervenido.

La excavación concluyó al llegar al inicio de un suelo arenoso a la profundidad de 115cm y de color grayish brown (10YR 5/2), el mismo que se extiende a lo largo de la unidad, en el cual, no se encontró ningún material cultural hasta la profundidad excavada.

En el segundo nivel artificial se tomó una muestra para realizar análisis de fitolitos. El resultado del análisis define aquí la presencia de maíz.

5.2.1.2. Muro Nº1

La unidad de excavación en el muro 1 se localizó en la Sección Sur de La Tola, el muro tiene una dimensión de 6m de ancho en la base, es de características sobresalientes en tamaño y de morfología semejante a un camellón, es de forma curvilínea semicircular (Fotografía 18). Corresponde al muro interior que recorre entre los dos niveles.

La direccionalidad del muro va en sentido Norte Sur y la concavidad que se forma en esta sección tiene relación con un eje transversal a la pendiente del terreno.

Este muro está ubicado en el límite del desnivel del terreno conformado intencionalmente a manera de una terraza superior y otra inferior. De esta manera el muro 1, marca un límite de dos niveles de terreno con una diferencia de aproximadamente 2m entre la cúspide del surco y el nivel bajo de la plataforma inferior. Los dos niveles contienen camellones pequeños de forma de damero.

La grada que forma la presencia del muro 1 aparentemente no tiene características de formación natural, más bien se debería plantear la intervención humana, como se puede deducir de la información obtenida mediante la excavación.

Se realizó una trinchera transversal a este muro, se inicia desde la cresta o cima del muro (Oeste de la trinchera) y se dirige hacia la parte baja o Este de la trinchera. La trinchera tiene de largo siete metros y 1m de ancho. Aunque se excavó por niveles de 10cm, en el análisis de los datos hacemos referencia a los estratos culturales.

Está conformado por dos estratos. El primero es un suelo de textura arcillosa, color 7.5YR 4/2, dark brown, café oscuro, llega hasta los 25cm de profundidad desde la superficie. A partir de los 15cm de profundidad se empieza a encontrar restos culturales, en el nivel de 15 a 25cm se encuentra un fragmento de cerámica,

El segundo estrato, va desde los 25cm hasta los 100cm de profundidad, es de un suelo limo arenoso y de color blanquecino mezclado con el suelo de características del estrato 1 compuesto por bloques amorfos o terrones de suelo endurecido (probablemente se trata de cangahua). La presencia de bloques amorfos está desde el centro de la trinchera hacia el Oeste, es decir en la sección bajo la cresta del muro. En cambio, en la parte Este de la unidad, el suelo es suave y arenoso (Fotografía 21, Anexo 3).

Entre los 25 a 35cm, se encontró 3 fragmentos de cerámica y dos lascas de obsidiana, la misma cantidad de cerámica y tres fragmentos de lítica pulida, entre los 35 y 45cm. De 45 a 55cm 1 fragmento de cerámica y una lasca de basalto. En el siguiente nivel artificial no se encuentra cerámica pero si 3 percutores; en el siguiente nivel, 1 fragmento de cerámica y en el último nivel de 75 a 100cm un borde de cerámica.

Se excavó la unidad hasta los 100cm de profundidad.

5.2.1.3. Montículo Nº 1

El Montículo Nº 1 se encuentra ubicado en la sección Norte del sitio La Tola, aproximadamente a 30m al SW de la excavación del camellón N1, específicamente en la sección donde aún se conservaban los camellones en buen estado, junto al río Upayacu (Fotografía 18, 25 y 26. Anexo 3). La forma del montículo es circular, tiene 14 metros de diámetro y una altura de 1 metro.

En este montículo se excavó dos unidades, la primera unidad mide 2.5 x 2m. La extensión de 2.5m se orienta hacia el Este, y está distanciada a 1.55m del centro del montículo. La segunda unidad es de 3 x 1.5m colocada a continuación de la unidad 1 en la extensión Este.

Este montículo fue excavado con la finalidad de conocer sus características funcionales, y para tratar de comprender la razón de su ubicación al interior del conjunto de los campos agrícolas.

Después de concluir la excavación en las dos unidades, se logró definir tres estratos.

El primer estrato, va de 0 a 92cm, corresponde a un suelo arcillo limoso de color 7.5YR 4/2 (dark brown). En este estrato no se distingue ningún tipo de rasgos o elementos que ayuden a definir la funcionalidad del montículo. Es un suelo que por su textura, color es muy característico en el sector de la Tola, también se lo encuentra en el primer nivel de los camellones.

El segundo estrato, inicia a los 92 cm de profundidad, es de naturaleza suave, de color 10YR 5/5 (grayish brown) y tiene un espesor de 65cm en su parte más profunda. Consiste en un relleno de tierra con material cultural, en el que se incluye cerámica, lítica y carbón vegetal, en cantidades importantes y que pudieran haber sido parte de un basural que fue utilizado posterior al abandono del camellón que se define más abajo. El relleno está presente en el extremo Este de la excavación y corresponde al rasgo 3. (Figura 3. Anexo 2).

La concentración de material cultural es importante por considerarse diagnóstico. En general, se recuperó una vasija completa y cuatro siluetas, además nueve bordes diagnósticos que corresponden a diferentes formas.

La clasificación morfofuncional, determinó la existencia de ollas globulares de contorno compuesto con cuello alto trapezoidal; se reconstruyó una completa y siete bordes. Nueve bordes de ollas globulares de cuello corto. Un cuenco con la silueta completa y siete bordes de cuencos. Ocho bordes de platos, un tiesto, dos bordes de cántaro, tres bordes de compotera y dos bordes de ollas con el labio engrosado al exterior.

Se puede distinguir tres tipos de acabado superficial en la cerámica: alisado natural, baño de engobe ocre y pulido en líneas sobre engobe ocre.

En total en la excavación de este montículo se obtuvo 370 fragmentos de cerámica de los cuales 41 son bordes, 2 son podos, y 2 pedestales; el resto son cuerpos pequeños altamente erosionados sin elementos decorativos, a tal punto que la mayoría presenta escasas huellas de engobe. En lo que se refiere al material lítico se encuentra nódulos de basalto en un total de 28, 3 fragmentos de piedra pómez y además obsidiana.

Por las formas de cerámica se deduce que se trata de un conjunto de vasijas que se relaciona con la preparación de comidas, abastecimiento, consumo de alimentos y bebidas, y a la vez es concordante con las actividades complementarias a la producción agrícola que en esta área se desarrollaban, pero que en el caso del material cerámico localizado bajo el montículo 1, probablemente cumplía una función secundaria como ofrenda o basural.

El estrato 3 comienza a los 92cm de profundidad, a la misma altura del estrato 2. Es de color (10YR 4/1, dark gray). Consiste en un estrato compuesto por camellones, cuyas crestas del camellón aquí localizado son los rasgos 1 y 2, y el estrato 2 como ya se mencionó es un relleno sobre el canal de este camellón.

De acuerdo al perfil se distingue un corte en el canal del camellón el que aparenta ser una zanja. El camellón que aparece en el estrato 3, probablemente podría estar asociado con los camellones del estrato 3 del perfil del sitio San Juan (Figura 4, Anexo 2).

Los resultados de las excavaciones en el Montículo Nº 1 no nos permiten definir la función del mismo, al menos en los 7.5 m cuadrados excavados. Pero sí es importante señalar que a través de las excavaciones en este montículo se pudo definir un nivel cultural compuesto por camellones en el tercer estrato, los cuales estuvieron en uso en épocas anteriores y presumiblemente son contemporáneos con aquellos que aparecieron en el perfil del sitio San Juan. El relleno del camellón en el subsuelo contiene una frecuencia importante de material cultural, entre los que se destaca la presencia dispersa de carbón en pequeños fragmentos y la construcción de una zanja en el fondo del canal con el mismo relleno (Figura 4 y 5, Anexo 2).

La existencia de la zanja en el canal del camellón subterráneo podría interpretarse con la construcción de canales de drenaje al borde del río para evitar la erosión del talud; en este caso pudo haber sido necesario construir la zanja para obtener mayor carga del líquido.

Es importante resaltar que aquí no existe evidencia alguna de tefra volcánica en ningún nivel del perfil de la unidad como es el caso del perfil del río San Juan, solamente aparecen pequeñas moteaduras o simples manchas de tefra pero no un estrato de tefra volcánica.

5.2.1.4. Montículo Nº3

El Montículo Nº3 se localiza en el lado Norte del sitio La Tola, aproximadamente a 200m al NE del camellón Nº1. Tiene un diámetro de 13m y una altura de 1.80m. Se excavaron dos unidades separadas una de otra: la Unidad 1 está ubicada en el cuadrante Este y la segunda unidad en el cuadrante Sur con las siguientes dimensiones: La Unidad 1 es de 3 x 1,5m y 2.75m de profundidad. Las unidades están ubicadas a 3metros de distancia del punto central de la circunferencia hacia abajo de la convexidad del montículo.

Se busca conocer la función y su relación con los camellones que los rodean. Este terreno ha sufrido ya una destrucción (proceso de remoción con maquinaria agrícola), pero este montículo y otro aledaño de forma alargada, apenas han sido removidos.

La Unidad 1 presenta en la superficie un suelo removido, producido por el paso de maquinaria. Ya iniciada la excavación en el primer nivel (35cm bajo la superficie del montículo) aparece como único elemento sobresaliente una concentración de fragmentos de cerámica dispuestos en forma circular y todos colocados de filo (Figura 6, Anexo 2).

Una vez que se avanza en los trabajos se detecta que estos fragmentos de cerámica son parte de una vasija (olla globular de cuello alto) colocado en posición vertical invertido, es decir; boca abajo pero incompleta, por el cuello ausente. En el resto del nivel no hay más que ciertos fragmentos dispersos de cerámica.

Inmediatamente abajo de esta vasija aparece un fragmento de mano de piedra de moler y seguidamente (0.60m) empieza aparecer otra vasija que resulta ser también una olla globular, similar al anterior, pequeña fracturada y con el eje longitudinal orientada de Norte a Sur con la boca hacia el Norte. Alrededor de este conjunto de piezas hay una delimitación de una variante de suelo en relación con el resto de la unidad (R5), característica que da a entender de la apertura de esta sección, cuando el montículo ya existió y se ha colocado el grupo de piezas descritas.

La excavación llegó en toda la unidad hasta una profundidad de 1.20 metros y a partir de aquí se practicó un sondeo junto a la pared Norte, de 0.70 por 1.50m, hasta la profundidad total de 2.75m..

Con el sondeo se llegó a determinar la delimitación estratigráfica del montículo y el sustrato del montículo. El primer estrato corresponde a un suelo limo arenoso, de color 10YR 4/2 (dark grayish brown) y tiene una profundidad de 1.20m, con presencia del material cultural descrito en los primeros niveles. El segundo estrato un suelo limoso de color 2.5Y 5/2 de un espesor de 0.2m. El tercer depósito es un suelo con mayor predominio de arena, de color 5Y 3/1 y un espesor de 0.95m de profundidad. El cuarto estrato corresponde a un suelo arenoso de color 5Y 4/1 (dark gray), de 0.25m de espesor. Y el quinto estrato es un suelo pedregoso (piedra pequeña de cantos rodados) que aparece a los 2.6m de profundidad, y concluye la excavación a los 2.75m (Figura 7, Anexo 2).

En total se encontró en esta unidad 266 fragmentos de cerámica, 20 bordes de los cuales 3 son diagnósticos, 2 bases, un caracol pequeño. Apenas 4 lascas de obsidiana, 11 fragmentos de basalto no identificables, 6 posibles percutores, 3 manos de piedra de moler, 7 cantos rodados de basalto y 1 fragmento de piedra pómez.

Los 3 bordes diagnósticos se asocian a la categoría de ollas esferoidales de contorno compuesto (Bolaños, et al 1995). Son de cuello trapezoidal con acabado de superficie con baño de engobe rojo, probablemente estos fragmentos se asocian al período tardío.

La Unidad 2 del montículo 3, es de un área de 2.5 x 2.5m y de 1.6 m de profundidad en toda su extensión se excavó hasta los 90cm y a partir de esta profundidad se realizó un sondeo de 150cm por 250cm, hasta 1.60m.

A los 0.75m de profundidad se encontró una concentración de la cerámica (R6) que corresponde a 41 fragmentos que al ser reconstruidos resultaron ser: 3 bordes diagnósticos, una silueta, y cuatro cuerpos con punto característicos, cuyos rasgos de acabado y pasta podrían ser igualmente asociados al período tardío (Figura 8, Anexo 2).

Los fragmentos de cerámica del rasgo 6 tienen un acabado pulido sobre engobe rojo. En el resto de la unidad no se evidencia cambios de ninguna clase. A la vez que se levanta el material del rasgo el color del suelo cambia en comparación con la parte superior que es café a un gris (Figura 8, Anexo 2).

Se compone de 2 estratos: el primero es un suelo limo arenoso de color 10YR 4/2 (dark grayish brown), café grisáceo oscuro donde se ubica la concentración de cerámica del rasgo 6 y el segundo estrato es un suelo limoso de color 2.5YR 5/2 (grayish brown) café grisáceo.

En el resto de la unidad, excluyendo el raso 6, se obtuvo un borde diagnóstico, tres bordes no diagnósticos, 83 cuerpos sin puntos característicos, un fragmento de base, un fragmento de obsidiana, dos fragmentos de basalto, tres manos de piedra de moler, y dos cantos rodados.

La cerámica encontrada en el sitio en general, presenta características del tipo conocido como cerámica tosca perteneciente al Período de Integración

5.2.2. San Juan

San Juan está localizado colindante al norte de la ex hacienda La Tola, dentro de la llanura aluvial (ver descripción del sitio).

En la parte Norte de este sitio se advierte una zona con presencia de camellones en la superficie, visibles en fotos aéreas. También se encuentra una estructura alargada de tierra de características monumentales.

Las excavaciones se realizaron en el perfil del margen izquierdo del río Upayacu.

5.2.2.1. Perfil Estratigráfico

Durante la prospección arqueológica, se advirtió la ruptura de un lado del embalse construido en el río Upayacu, dejando al descubierto una pared donde se observó dos niveles culturales.

El perfil tiene una extensión de aproximadamente 20 m de largo y algo más de 4 m de altura, está orientada en sentido Este-Oeste (Fotografía 19, Anexo 3)

En el perfil, se pudo dejar expuesto con claridad, la superposición estratigráfica. Para realizar el registro gráfico y el consecuente control de materiales se hizo un trazado con piola a intervalos de 50 cm, a lo largo y alto del perfil. La extensión del perfil dibujado es de 15m de largo por 3m de alto.

En toda la extensión, se observó una superposición de varios estratos claramente definidos por su variabilidad de colores contrastados entre sí. El primero y el tercer estrato son de importancia cultural, contienen evidencias de camellones (Fotografía 19, Anexo 3).

5.2.2.2. Estrato 1

En la parte superior del perfil se distingue el primer estrato cultural de un promedio de 90 cm de espesor (color 7.5YR

4/2, dark brown, café oscuro, tomados de muestras en seco) de suelo limoso.

Está compuesto por 3 concavidades distanciadas entre sí aproximadamente a 3m. Estas concavidades representan los canales de los camellones que existían en superficie hasta hace pocos años. (Figura 1, Anexo 2).

5.2.2.3. Estrato 2

Este estrato viene de una ceniza volcánica, de color blanco (5Y 8/1, white), textura arenosa; tiene forma irregular ondulada en la línea inferior, debido a que tapó la superficie y ancho de este nivel de camellones.

El estrato 2 de ceniza volcánica está conformado por alrededor de 20 microestratos de espesores que varían entre 0.5 y 20cm, conformados como producto de la precipitación de la ceniza volcánica en el agua ahí retenida. Después de un análisis de las distintas muestras se llega a obtener los siguientes resultados: La ceniza del Estrato 2 es el producto de varias fases eruptivas del volcán Quilotoa (ubicado en la provincia de Cotopaxi de 3914m de altura sobre el nivel del mar a 35 km al Oeste de Latacunga, capital de la provincia), arrojada hace 800-900 años antes del presente (Mothes, 1998: 116). Esto nos permite ver la magnitud del alcance que tuvieron los eventos naturales en la afectación de los asentamientos aborígenes.

5.2.2.4. Estrato 3

El siguiente Estrato 3 es un de suelo arcilloso, de color 10YR 5/2 café grisáceo, grayish brown, sobre el cual se ha podido identificar un nivel constructivo de camellones. Estos se componen de casi cinco surcos o camelloneds y aparecen en el perfil cortados transversalmente, aparentemente en forma perpendicular al eje longitudinal de los mismos. El conjunto de cinco camellones evidencia la presencia en este sector de surcos o camellones, cubiertos por ceniza volcánica. Tienen un espesor variable entre 35 y 120 cm (en la cima de los camellones la altura alcanza los 35cm y en el fondo del canal del camellón mide 1.20cm) (Figura 1, Anexo 2).

Los camellones son de forma convexa en la parte superior y cóncavos en la separación entre uno y otro, es decir en el canal adyacente. Los camellones N°2, 3 y 4 (numerados de derecha a izquierda) se encuentran separados por 2 canales pequeños de no más de 80cm, con una longitud de onda de 2m; en cambio, en la separación entre el surco 1 y 2 hay un canal de 150cm, lo cual significa que la longitud de onda entre estos dos surcos es de 3.5m. La altura de los camellones es de 50cm

En el perfil expuesto de campos elevados, originalmente se observan cuatro surcos; durante el proceso de investigación se produce un derrumbe del perfil en el extremo Suroeste, aparece un camellón más, con lo cual pasa a conformarse un perfil de cinco camellones.

Se encontró un fragmento de cerámica en el extremo inferior del Estrato 3, bajo el canal del Surco 1, localizado a 250 cm desde Este y a una profundidad de 221 cm tomada desde la superficie

Dentro de este mismo grupo de camellones, a 11.60m del extremo Este y a 2.11m. desde la superficie, en el Estrato 4, se encontró otro fragmento de cerámica.

La cerámica encontrada en el estrato 3, donde están presentes los camellones, son pequeños fragmentos con baño de engobe ocre.

5.2.2.5. Estrato 4

El Estrato 4, es de color gris muy oscuro 10YR 3/1, es un suelo meteorizado (donde se encontró carbón y un fragmento de cerámica) que está bajo una delgada capa de ceniza (4 cm de espesor) arrojada por el volcán Pululahua cuya última erupción ocurrió hace 2300 años A.P. (Mothes 1998); lo cual puede interpretarse como una probable intrusión del material cultural.

En este corte estratigráfico se tomó cinco muestras de suelo en cada uno de los cinco estratos para realizar análisis de opal–fitolitos. En las muestras que corresponden a los estratos 1 y 4 se definen la presencia de maíz; mientras que en los restantes no se encuentra este tipo de evidencia.

El perfil continúa presentándose con varios estratos más de origen volcánico sin una aparente intervención humana.

5.2.3. Tajamar

Como se indicó anteriormente, el sitio Tajamar se encuentra ubicado en la hacienda del mismo nombre 1 Km al Oeste desde la panamericana Norte. La unidad Nº1 excavada de 1.5 x 1.5m, se ubica en la esquina Suroeste de los límites de la hacienda Tajamar, a 20 metros al Este de la única tola que existe actualmente del complejo monumental Tajamar. Los terrenos de la hacienda eran dedicados a la ganadería, y para tal propósito ha sido necesario prepararlos mediante la remoción del suelo.

En el lugar donde excavamos, el suelo aparece muy suave, con muchas raíces e intrusiones de abono orgánico, lo cual es propio de los terrenos donde se practican actividades ganaderas.

Se determinó la presencia de un solo estrato cultural, con la salvedad que en la primera sección compuesta por niveles arbitrarios hasta los 40cm de profundidad, el suelo estuvo removido y estuvo presente un material cultural disperso, seguido de una segunda sección con suelo sin remoción y vasijas de cerámica in situ. Se realizó el control de la información en niveles arbitrarios de 5 y 10 cm de espesor. En el primer nivel (0 a 5cm) se recolectó una cantidad de 47 fragmentos de cerámica muy erosionados y dispersos (Figura 9, Anexo 2). En el segundo nivel (5-15cm bajo la superficie) aparecen 68 fragmentos de cerámica sin ningún borde diagnóstico (Figura 10, Anexo 2). En el tercer nivel, de los 15 a 20cm el suelo igualmente sigue apareciendo removido y la frecuencia de la cerámica se sigue incrementando (64 fragmentos).

En el nivel cuarto, de los 20 a 30 cm de profundidad se incrementó notablemente la frecuencia del material cerámico pero las características del suelo de los niveles superiores siguen igual. El material cultural que aparece en el cuarto nivel, es controlado a través de la recolección por concentraciones y por subunidades de 50 cm. Como es propio de un suelo removido, no se distingue hasta aquí ninguna otra característica cultural que la presencia de cerámica y lítica sin un aparente ordenamiento.

Al final del cuarto nivel, el suelo se ha vuelto más consolidado lo que significa que hasta esta altura el suelo ha sufrido alteraciones. A los 40cm de profundidad aparece una compotera completa y empieza a aparecer el cuerpo de una vasija entera. La presencia fragmentos de cerámica disminuye considerablemente.

Hay que destacar que los fragmentos cerámicos encontrados en los niveles superiores a los 30 cm se hallaron altamente erosionados.

Estas observaciones anotadas, nos están indicando que el suelo removido para la producción de pasto, ha afectado al contexto cultural, destruyendo y trasladando piezas de cerámica que posiblemente estaban completas y que además ha borrado las huellas, las que nos estarían ayudando a definir las características de este sitio arqueológico.

Una vez que se empezó a detectar la existencia de piezas de cerámicas enteras, continuamos controlando los trabajos por niveles arbitrarios de 10 cm. En el quinto nivel (30-40 cm) sigue apareciendo más piezas completas y también fragmentadas y en cambio la frecuencia de los fragmentos de los niveles anteriores ha desaparecido casi totalmente.

Hacia los 50 cm de profundidad hasta los 110cm (sexto nivel) se ha definido casi íntegramente la disposición y forma de un conjunto de vasijas de cerámica completa e incompleta con fractura y sin fractura, colocadas intencionalmente en un aparente orden y también unas sobre otras (Figura Nº 12 y Fotografía 24. Anexo 2 y 3). Una vez levantado todo el material cultural se concluyó con la excavación. Estas vasijas tienen las mismas características de los fragmentos observados en los niveles anteriores.

Aparte de las piezas que se puede observar en la figura de planta se encontró fragmentos de cerámicas grandes dispersos en la unidad, en su mayoría se lograron unir pero sin llegar a formar vasijas completas.

Del sitio Tajamar se recuperó 1365 fragmentos de cerámica en los niveles superiores y en el nivel inferior se encontró 16 vasijas enteras, 2 siluetas completas y tres fragmentos grandes de bordes con puntos característicos.

El análisis de la cerámica recuperada permitió la definición de ocho categorías morfofuncionales, formas reconstruidas por medio de la asociación y recurrencia de los atributos.

Las categorías morfofuncionales son: ollas globulares de cuello medio trapezoidal, ollas globulares de cuello corto y base anular, ollas globulares de cuello corto y base convexa, ollas trípodes, cuencos, compoteras, tiestos y cántaros.

Resumiendo, de la excavación de los niveles arbitrarios hemos podido determinar la presencia de un solo depósito cultural compuesto por un nivel superficial hasta los 50cm de cerámica fragmentada, producido por la remoción moderna del suelo y de ahí hasta concluir la excavación a los 110cm está compuesto por vasijas completas pero fragmentadas. Las características de la cerámica tanto fragmentadas como de vasijas completas son similares, por lo que se asume corresponden a un solo depósito o estrato cultural.

5.2.4. Resumen

De las diferentes periodificaciones, de la Sierra Norte del país, elaboradas por distintos autores, en diferentes épocas; Lumbreras (1990) consigue resumir un cuadro cronológico. Aquí se reconoce las evidencias correspondientes a tres momentos históricos: La Chimba con sus tres niveles, Socapamba 19, Cochasqui I y

Cochasqui II (los dos últimos, Período de Integración) si queremos seguir con el planteamiento de dispersión cronológica lineal.

La Chimba se inicia a los 400 a. C y llega hasta los 700 d.C. (en la periodificación del Ecuador se denomina Período de Desarrollo Regional). El período Cochasquí I corresponde a un lapso de tiempo que va desde los 950 a 1250 d.C., y Cochasquí II desde los 1250 a 1550 d.C. (denominación nacional como Período de Integración).

En Cayambe se ha identificado cerámica local, que corresponde a los períodos Cochasquí I (950 a 1250 d.C.) y Cochasquí II (1250 a 1550 d.C.) (Myers, 1974; Bolaños et al, 1994; Cordero, 1998; Moreira, 1994). También se evidencia, en los trabajos realizados en el lugar, cerámica asociada Cosanga, la misma que aparece desde 300 a. C. en el sitio La Chimba (Echeverría, 2004); y en los sitios de la llanura central de Cayambe como San José, Milán y Puntiachil y Ayora (Molestina, 1985; Moreira,1994; Cordero, 1998).

De todos estos períodos, ponemos interés en el período final de Cochasquí I y el periodo Cochasquí II, en razón que la temática de nuestro estudio se relaciona con estas fases cerámicas tardías.

Al territorio que nos corresponde estudiar, se lo ha denominado País Caranqui (Jijón y Caamaño,1945; Lumbreras, 1990; Bray, 1995, principalmente).

Para nuestro caso, preferimos la denominación de sociedades cacicales o simplemente los cacicazgos (de acuerdo a la periodificación establecida por Bate (1998), quién denomina sociedades tribales jerarquizadas o Cacicazgos quienes eran gobernados por un jefe sobre la base de relaciones de redistribución. De acuerdo con las distintas investigaciones realizadas al territorio de la Sierra Norte, a excepción del Norte del río Chota-Mira, preferiríamos llamarle territorio Caranqui.

Este trabajo se enfoca hacia los momentos tardíos de los cacicazgos, corresponde en la Sierra Norte, desde los 1250 a 1550 después de Cristo, conocido tradicionalmente como Cochasquí II (Oberem, 1981; Lumbreras, 1990).

Las características más comunes que identifican a los cacicazgos tardíos del territorio Caranqui, desde el punto de vista arqueológico son: la arquitectura monumental de tierra, conocida como tolas (con presencia de más de 6.000 unidades según Gondard y López, 1983), la modificación del paisaje mediante la construcción del sistema agrícola de camellones y terrazas (agricultura intensiva), y la cerámica con rasgos muy característicos de esta sociedad como las ollas trípodes con pintura roja en bandas horizontales, cuencos y compoteras de pasta naranja y superficies pulidas y alisadas. Algunas presentan pintura negativa que podría corresponder a otro período o región cultural, que del mismo sector.

En los Andes Septentrionales se han utilizado varios indicadores de identificación de cacicazgos tales como: sistemas de asentamiento y subsistencia, ritual e ideología, organización territorial, consumo conspicuo, expresado especialmente en la arquitectura monumental, guerra e intercambio a larga distancia (Zeidler, 1994: 4). Stemper (1993: 12) se basó en los objetos metálicos como artículos de prestigio, acceso a recursos exóticos, los grandes montículos y la agricultura intensiva con campos elevados como evidencias de cacicazgos en el río Daule.

Para el sector Norte del país, en el territorio de los Cayambes, Caranquis, Otavalos y Quitos los sitios tola con características monumentales arquitectónicas reflejan expresamente a una sociedad cacical (Echeverría, 1983: 217). La tecnología de campos elevados implica también la presencia de la fuerza de trabajo organizada y jerarquizada (Marcos, 1987: 222).

Oberem (1981) asigna funciones ceremoniales a Cochasquí. Athens (1980) considera que los complejos monumentales son centros administrativos y políticos, donde las tolas con rampa tendrían una función doméstica o de habitación, y las tolas hemisféricas servirían como habitacionales, lugares funerarios, o para ambos fines.

Desde el punto de vista etnohistórico, se incluye como características de los cacicazgos tardíos, la permanencia de un idioma común para esta región hasta los inicios de la colonia, los registros de caciques, mindalaes o mercaderes e instituciones que se asocian a cacicazgos.

La etnohistoria, además, da cuenta que en los últimos momentos antes de la conquista Inca, el territorio Caranqui, estuvo dividido en, por lo menos, cuatro grandes cacicazgos, Caranqui, Otavalo, Cayambe y Quitus (Ramón, 1987; Echeverría, 2004).

Por medio del reconocimiento que realizamos en las inmediaciones de la llanura central, en un espacio aproximado de 4.500 hectáreas, conseguimos distinguir 12 sitios arqueológicos, constituidos por algunas unidades arquitectónicas de tierra o tolas (Puntiachil, Paquiestancia, Ayora, San Patricio, La Cabaña, Tajamar, Miraflores, San Juan, La Tola, Tajamar Este, La Cabaña Norte, y Tupigachi). De estos sitios, 6 fueron identificados por nosotros (San Juan, La Tola (sección con tolas), Tajamar Este, La Cabaña Norte yTupigachi).

Entre estos sitios, se destacan por su configuración, gran tamaño y número de unidades arquitectónicas, aquellos localizados en las pendientes orientales como Ayora, Puntiachil, Paquiestancia; en las laderas Noroccidentales San Patricio, y tres en la llanura central, junto a campos con camellones, como Tajamar, Miraflores y La Cabaña.

De todos los sitios, hay cuatro que tienen tolas con rampa y son: Puntiachil, La Cabaña, Miraflores y Paquiestancia. Una característica general, es que las rampas de los sitios se orientan hacia el Este, apuntan hacia el Nevado Cayambe; aunque hacen falta mediciones técnicas al respecto, esto solo comprende una aproximación que requerirá de un estudio arqueoastronómico detallado.

El inventario de sitios tola que presentamos, probablemente es incompleto, (Principalmente la presencia de tolas individuales) debido a que se requiere un trabajo más exhaustivo, con un tratamiento multidisciplinario en los campos de la etnohistoria, la antropología y la arqueología.

Además de estos sitios con tolas, se ha verificado que existió una extensión importante de campos con camellones (1.200 hectáreas) y terrazas, identificados por Ryder (1970); Batchelor (1980); Gondard y López (1983); Molestina (1985); Knapp (1988) y Buys et al (1991).

Los sitios que han sido intervenidos mediante estudios son Puntiachil (Myers, 1974; Yurevich, 1994; Cordero, 1998), Miraflores, San José y Milán (Molestina, 1985); nosotros realizamos trabajos de rescate en Tajamar, San Juan, Ayora y La Tola.

Entre estos trabajos realizados, se resalta que varios de los sitios con tolas y camellones (Puntiachil, Ayora, Tajamar, La Tola y Miraflores) se asocian a cerámica local. Este tipo de cerámica ha sido denominada en otros trabajos Cochasquí II. Los sitios restantes (Tajamar Este, La Cabaña Norte, La Tola Norte, La Tola Sur) no se han podido registrar la presencia de material cultural, en razón de que ya no existían al momento de nuestro recorrido.

También, Las excavaciones que se realizaron en los campos con camellones, donde se incluyen elementos asociados como montículos y muros, lograron rescatar principalmente cerámica cuyas características permiten asociar con Cochasquí II.

Con esta información disponible hasta el momento, podemos asumir preliminarmente, la relación entre si, de algunos de los sitios con tolas correspondientes al momento histórico antes mencionado, en base a la similitud de la cerámica local, tal como se describe más adelante. Esto a la vez nos permite inferir que los sitios con unidades arquitectónicas, habrían sido ocupados simultáneamente con los campos agrícolas bajo el sistema de camellones.

Con respecto a la funcionalidad de los sitios monumentales con tolas, no hay suficientes estudios como para su definición, el más estudiado es Puntiachil, se le atribuye como un observatorio para la determinación del calendario solar, de acuerdo a la orientación astronómica de los lados de la tola principal y la existencia de señales en el horizonte, Yurevich (1994).

Buys et al (1994), plantean un modelo de asentamiento concéntrico alrededor de Puntiachil lugar donde probablemente se radicaba el cacique mayor del cacicazgo Cayambe. Los restantes sitios periféricos a la llanura localizados entre los 2800 y 2950 m.s.n.m. (sobre las pendientes que rodean la llanura), donde están distribuidos los complejos monumentales más importantes de Cayambe como Puntiachil, Ayora, San Patricio y Paquiestancia, probablemente estuvieron ocupados por la jerarquía social, con actividades de tipo político-administrativo y religiosas como ceremonias y rituales, a decir de la presencia grandes construcciones arquitectónicas de tierra asociadas.

Los restantes sitios con tolas que están ubicados bajo la cota de 2800 m.s.sn.m como Tajamar, La Tola Norte, La Tola Sur, Tupigachi, La Cabaña Norte, Tajamar Este, San Juan, La Cabaña y

Miraflores pueden tener relación con actividades propias del proceso agrícola.

Molestina (1985), realizó excavaciones en determinados sitios del interior de la llanura, considera que las tolas cuadrilaterales de Miraflores y San José (sitios ubicados al Sur y Norte de la llanura respectivamente) corresponden a sitios habitacionales agrícolas. No se debería descartar la posibilidad de considerar que en ciertos sitios con tolas localizadas en la zona agrícola de camellones podrían haber sido utilizados para el almacenamiento de los productos agrícolas.

Tomando los datos obtenidos en Miraflores y San José por Molestina (op sit), se podría interpretar al sitio Tajamar como un lugar para el almacenamiento de productos agrícolas. A esto habría que agregar la actividad de cocción desarrollada en el lugar a juzgar por el tipo y frecuencia de utensilios cerámicos de tipo doméstico, con señales de cocción encontrados por nosotros en las inmediaciones a este sitio arqueológico.

En los sitios con tolas, ubicados dentro del área con camellones, en la llanura húmeda, no se observa un patrón de distribución definida, más bien es probable que estén localizados a ciertas distancias, como lugares estratégicos para el cuidado de los cultivos y, almacenamiento y preparación de alimentos útiles en las labores agrícolas. Vale mencionar que entre estos sitios, el más grande por el número y tamaño de tolas es Tajamar, está localizado al sur del área más grande con camellones y más cerca de Puntiachil.

En cuanto se refiere a las excavaciones, estas se realizaron en la llanura húmeda donde hay presencia de camellones, estos sitios son: La Tola, San Juan y Tajamar. En la Tola ubicado en la ex hacienda La Tola, sitio arqueológico compuesto principalmente por camellones, entre los que se incluyen pequeños montículos, muros a lo largo del borde del río y muros interiores. San Juan, conformado por un terraplén de 120m. de largo y camellones, y además un perfil al borde del río Upayacu donde se aprecia dos niveles de camellones, y por último se incluye la excavación junto al sitio Tajamar, compuesto originalmente por un número importante de tolas, en aquel tiempo destruido casi completamente.

En general, las excavaciones practicadas en este proyecto, nos ha permitido básicamente establecer que los camellones localizados en La Tola, incluidos los montículos y muros son construcciones artificiales producidas por el hombre prehispánico.

La construcción de los camellones en el valle, responde a la necesidad de ampliar la superficie de terrenos agrícolas, mediante la modificación del paisaje, en vista de las limitaciones naturales que la llanura presenta principalmente exceso y escasez de humedad y presencia de heladas.

Cayambe recibe una precipitación media anual de 900 mm., con un período de lluvias de 150 días al año, además de estar cercanamente rodeada por grandes elevaciones naturales, contribuye a ser un valle con características inundables. Los suelos con camellones de La Tola, aparentemente no presentan problemas de falta de drenaje. El terreno no es totalmente horizontal, sino más bien corresponde a una pendiente débil y al estar limitado cercanamente por dos ríos que convergen en este sector (Upayacu y Granobles) y además están presentes en niveles inferiores estratos arenosos hasta pedregosos que pueden contribuir con el drenaje natural lento por la profundidad de estos.

La presencia de muros a lo largo de los ríos y al interior de los campos con camellones no solamente existían en La Tola, sino también en otros lugares de la llanura como Tajamar. Los muros del interior, son realmente estructuras de tierra que tienen la misma forma de los camellones pero son más grandes en altura y más anchos en la base; están generalmente trazados transversalmente a la pendiente del terreno. En otros estudios se los ha denominado a estos muros, camellones arqueados, campos represados y albarradas semicirculares.

Los espacios hacia un lado y otro de los muros del interior, son ocupados por los camellones propiamente dichos y en el caso de La Tola combinados con este sistema, las formas más recurrentes de los camellones como las del tipo damero y lineales. El propósito de la construcción de los muros, es obtener espacios de terreno literalmente horizontales, a manera de grandes plataformas. El caso más notorio es la extensión Sur del muro interior, donde se excavó, se conforma una línea divisoria entre una plataforma y otra hacia el Este y Oste de este muro se advierte la formación de dos plataformas con un desnivel de aproximadamente 2 metros, donde el muro es el límite de separación de los dos. La finalidad de la conformación de grandes plataformas es contar con un suelo con camellones dispuestos en un espacio nivelado y así evitar que se desplace rápidamente el agua.

Estos datos, nos permiten inferir que al menos los campos con camellones de La Tola son construidos para asegurar la humedad del suelo, principalmente en períodos cuando se presentan con un déficit de pluviosidad, como en los períodos secos. En estos casos se ingresaría agua por acequias. El exceso de humedad, se está controlando por medio de la elevación del suelo con los camellones, a lo que se añade que los mismos suelos, por sus características naturales, contribuyen para el drenaje.

El procedimiento utilizado para la construcción de camellones, consiste en elevar el suelo mediante la apertura de zanjas paralelas, y el suelo extraído de la construcción de las zanjas se coloca en los bordes adyacentes hasta conseguir una plataforma semiconvexa o plana de tal manera que se conforma un nivel superior a la superficie original del suelo, con una diferencia de hasta un metro desde el fondo del canal hasta la cresta del camellón adyacente, de tal manera que se cuente con un espacio de suelo más alto que el de la superficie natural y por tanto más alejado del exceso de humedad propio del lugar en períodos húmedos.

Otro de los elementos que se encuentran asociados a los camellones son los montículos de tierra. En La Tola se encontraron tres montículos, dos de los cuales se excavaron. En el montículo Nº1 no se encontró ninguna señal de uso en el nivel de la estructura, no así bajo aquel nos encontramos con un segundo nivel de camellones. En el canal del camellón del segundo nivel se localizó un relleno o basural de material cultural, principalmente cerámica.

En el montículo Nº3, por el contrario, se localizó dos concentraciones de cerámica, una de ellas corresponde a vasijas superpuestas. Cada concentración o rasgo, tiene orientación hacia un cerro importante del lugar como el Pambamarca y el nevado Cayambe; lo cual hace suponer que este montículo cumplía una función ceremonial o ritual.

Considero que aquellos elementos arqueológicos como los camellones, muros, montículos y las tolas no constituyen elementos aislados del sistema de producción agrícola sino más bien tienen estrecha relación entre sí.

Los camellones comprenden una alternativa en el aprovechamiento de los suelos excesivamente húmedos y su incorporación a la producción agrícola. En base al análisis de algunas muestras de fitolitos (Veintimilla,1999), aquí se logró determinar que en ciertos camellones de la Tola estuvo presente el maíz; otras fuentes definen para el cultivo de papas (Caillavet, 2006: 115; Knapp, 1984b en Caillavet, 2006). Esto nos podría estar indicando el cultivo en camellones de estos dos productos, cada cual en su temporada considerando la producción de dos cosechas al año.

La localización de un segundo nivel de camellones en La Tola y la exposición del perfil al margen del río Upayacu en el sitio San Juan, donde también se repite la existencia de un segundo nivel de camellones nos indica que al menos existen dos momentos de tiempo de construcción y utilización de los camellones en Cayambe.

Los camellones más antiguos en la llanura central de Cayambe, corresponden al segundo nivel cultural, el cual posiblemente se presentaría en otras partes de la llanura. De acuerdo a la datación de muestras de tetras sobrepuesta al segundo nivel de camellones, nos permite afirmar que el abandono forzado por un evento volcánico del Quilotoa se produce hacia los 1100 a 1200 d.C. (Mothes, 1994,1998). La construcción y uso de estos camellones corresponde, entonces, a los años que preceden. Es así que los camellones de Cayambe pertenecen al momento final del período medio de los cacicazgos (Cochasquí I) y la explotación mayor de la llanura húmeda se asocia con el período tardío del cacicazgo Cayambe (Cochasquí II).

Después de aquel evento volcánico, con consecuencias desastrosas para la producción agrícola, debieron pasar algunos cientos de años hasta que se conforme otra capa de suelo apta para la agricultura, una vez sucedido esto, se procede a construir nuevamente los campos de camellones y se reinicia la producción agrícola cuyos camellones se observaban en superficie hasta hace pocos años.

En las excavaciones realizadas en La Tola, San Juan, Tajamar, Ayora y El Prado, a través del Proyecto Puntiachil Zonas Agrícolas se recuperó material cultural que nos permite hacer varias interpretaciones. En el caso de la cerámica, me remito a la que fue recuperada en los sitios La Tola y Tajamar (la Tola asociada con camellones y Tajamar asociado con tolas), de donde se extrae atributos importantes para realizar un análisis comparativo con otros sitios de la llanura, investigados por otros autores.

La cerámica de La tola, proviene del relleno sobre el segundo nivel de camellones, localizados bajo el montículo Nº1; y de los rasgos del montículo Nº3. La cerámica de Tajamar, viene de la unidad 1.

La cerámica de Tajamar y La Tola presenta las siguientes características. De la clase estructural I (vasijas no restringidas, diámetro de la boca mayor que el diámetro máximo) tenemos: tiestos (para la preparación de tortillas, tostar granos), cuencos (útiles para el servicio de alimentos) y compoteras (probablemente para contenido de aditamentos como sal, ají). Los Cuencos tienen al exterior un acabado alisado en líneas y al interior pulido en líneas y también alisado en líneas; el engobe está presente tanto al interior como al exterior. Las Compoteras, tienen un acabado al exterior alisado en líneas y al interior pulido en líneas.

De la clase estructural II, corresponden las ollas grandes globulares (para la preparación de comidas y bebidas), son de cuello alto trapezoidal (denominadas en el informe al INPC como pondos (Bolaños et al 1994) o jarra con cuello cilíndrico (Bray, 1995); el acabado de superficie es alisado, con baño de engobe rojo al exterior, y al interior hasta el inicio del cuerpo. Olla mediana globular de cuello corto con y sin base anular, superficie alisada con presencia de engobe alrededor del labio (utilizadas en la cocción de alimentos). Olla mediana trípode asimétrica; superficie exterior alisada en líneas, con baño de engobe rojo al exterior (función no definida) . Por último los cántaros que son de cuerpo carenado y base puntiaguda, de cuello largo trapezoidal y labio engrosado al exterior. Un cántaro localizado en Tajamar presenta en el cuerpo diseños geométricos con engobe rojo (necesarios en la conservación de bebidas) (Bolaños et al, 1994 y Moreira, 1994).

La presencia de hollín en las paredes exteriores e interiores es muy frecuente en la mayoría de las vasijas, entre ellas se resalta las ollas globulares, a las que inicialmente en forma equivocada se las denominara pondos. No se encuentra hollín en los cuencos y compoteras.

Las características de la cerámica que acabamos de señalar, principalmente en lo que se refiere a la forma, como en los acabados de superficie, corresponde a lo que preferimos denominarla cerámica Caranqui que son estilos con un grado de similitud con otros sitios locales como Puntiachil (Myers, 1974; Cordero, 1998) y determinados lugares en Ayora. Sin embargo, en el ámbito regional se asocian con Cochasquí II (Myers, 1981), también denominado período tardío del país Caranqui (Bray, 1995) y que nosotros denominamos el período de los cacicazgos tardíos.

CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo de este estudio se ha aportado para comprender mejor el funcionamiento del sistema agrícola con camellones en el sector La Tola del valle húmedo de Cayambe. Para ello se contó con el recurso de dos actividades: la primera fue un recorrido por el área y sus alrededores mediante un reconocimiento de sitios monumentales. La segunda actividad consistió en realizar excavaciones arqueológicas en determinados puntos estratégicos del área de camellones.

Los datos de nuestra investigación, si bien no son suficientes, contribuyen de alguna manera para un mejor esclarecimiento de la función del complejo sistema agrícola practicado en el pasado histórico.

Por otro lado, el reconocimiento realizado al interior de la zona agrícola con camellones, nos permitió mejorar el inventario existente de sitios monumentales con estructuras arquitectónicas de tierra, y de esta manera pudo servir para visualizar preliminarmente una posible utilización del espacio al interior y en la periferia de los campos agrícolas con camellones.

Entre los campos agrícolas, localizados en el centro de la llanura, se levantaron nueve complejos monumentales de tolas, los mismos que podrían relacionarse con el almacenamiento de la producción agrícola, de semillas, preparación de alimentos, además del control de depredadores.

Mientras que en el perímetro de la llanura, especialmente en las pendientes del Este, las que culminan en el nevado Cayambe, fueron espacios ocupados por tres complejos más grandes e importantes de tolas como Puntiachil, Ayora y Paquiestancia, lugares donde debieron probablemente desarrollarse actividades del orden ceremonial, religioso, político y administrativo principalmente.

Este trabajo contribuyó con la clasificación de dos tipos de camellones: uno en damero y otro lineal, que se combinan en esta área.

Corroborando lo planteado por autores como Gondard y López (2006), quienes reconocen la forma de damero, mientras que Batchelor (1980) diferencia entre lineales y represados. Sumados a este sistema, se registró la presencia de muros de contención y nivelación de suelos, los que demandaron de un amplio conocimiento no solo de la geografía del área sino del manejo y explotación de los suelos.

En general, este reconocimiento, nos permite ver que las características monumentales de los sitios arqueológicos con tolas, constituyen una de las evidencias de la presencia de una estructura económico social jerarquizada conocida como cacicazgo Cayambe.

El segundo aspecto de este estudio, se relaciona con la definición de la función de los camellones de los sitios La Tola y San Juan, para lo cual se contó con la excavación de nueve unidades en los siguientes contextos: un muro trazado en el interior de los campos, dos montículos y un camellón. De ambas áreas excavadas, se obtuvo información muy valiosa relacionada con la posición cronológica constructiva de los campos elevados.

En los trabajos realizados con anterioridad, se ha logrado interpretar que los sistemas de camellones fueron construidos para reducir la humedad, reducir los efectos de las heladas y fertilización del suelo (Knapp, 1988), drenaje y retención del agua (Gondard y López, 1983-2006) y, retención y provisión del agua. Las dos basados exclusivamente en observaciones de campo y mediante análisis fotointerpretativo (Batchelor, 1980).

A estos datos ya reportados, nuestra investigación, en primera instancia nos ha permitido entender que la construcción de los campos, tienen por objeto asegurar las cosechas de los riesgos que pudieran ser provocados por las sequías y heladas. Para ello se preparó el suelo, de tal manera que se obtengan espacios relativamente nivelados y muros de contención en las partes bajas, como se ha podido apreciar en las excavaciones de las diferentes áreas.

Esta particularidad puede ser interpretada como un mecanismo útil para retener la humedad en períodos secos, mediante la incorporación de agua por acequias y así asegurar la humedad requerida por las plantas. Además, la técnica de nivelación de suelos con agua incorporada en los canales, resulta apropiada para controlar los efectos dañinos de las heladas, a los cultivos, las que se hacen presentes en instancias del proceso de crecimiento de las plantas (Knapp, 1988).

La interpretación consistente en el uso de los camellones para retener la humedad se basa en la presencia de 1 muro interior atravesado a la pendiente en el sitio La Tola (fotografía 23). En este lugar se realizó una excavación transversal al muro interior, donde se pudo comprobar que se trata de una estructura compuesta por bloques de cangahua, el mismo que marca una diferencia de niveles de suelo hacia ambos lados de este, siendo sus dimensiones de ancho y alto mayor que los camellones.

Retomando a Batchelor (1980) se comprueba entonces que los campos elevados sirvieron para retener y proveer agua. Sin embargo, nosotros aportamos con otros elementos adjuntos, como son los muros a lo largo de las riveras que servía par los controles del talud, hecho importante, que no permite el deterioro de los espacios cultivables, cuando se trata de descargas de excesos de agua.

Otras de las evidencias observadas, es el haber logrado determinar la antigüedad de los camellones, con los datos provenientes del sitio San Juan principalmente, donde se expone una columna estratigráfica con dos niveles culturales. El análisis de la tefra interpuesta entre los dos niveles, determinó que el nivel más profundo de camellones corresponde a una antigüedad de 1100 a 1200 años d. C., lo cual se asocia a la época tardía.

De acuerdo al análisis de fitolitos procedentes de los camellones de La Tola y San Juan se ha logrado definir que los habitantes prehispánicos tardíos practicaron la agricultura del maíz y probablemente se rotaban los cultivos con papas y otros productos asociados.

La cerámica recuperada en los sitios La tola y Tajamar, corresponde a la mal llamada “cerámica tosca”, la misma que por sus características ha permitido asociarla con el período de Integración Tardío o cochasqui II, tal como se conoce tradicionalmente y que nosotros preferimos denominarle cacicazgo tardío Cayambe. Etnohistoricamente esta situación, es coherente con los resultados del análisis de la tefra volcánica del estrato 2, caída sobre el segundo nivel de camellones.

En este sentido, la llanura húmeda estuvo habilitada a la actividad agrícola intensiva mediante la construcción de camellones y más elementos que tienen que ver con el funcionamiento lógico y ritual del sistema como montículos rituales, muros limítrofes de las plataformas de los campos y muros junto a los ríos para controlar el talud.

Generalmente, a los camellones se los ha tratado como una técnica de producción agrícola en suelos pesados, y en nuestro caso comprendemos que se trata de todo un sistema agrícola que involucra también a otros factores de orden social, económico y ambiental.

De acuerdo a Oberem (1981) el sistema de la microverticalidad, retomado de Murra (1970), como mecanismo de control de varias zonas de producción adyacentes a los asentamientos mayores, creemos que bien pudo haber funcionado en el valle de Cayambe, si consideramos su cercanía con otros pisos o zonas de vida, particularmente hacia el este, de tal manera que los miembros de la comunidad se puedan desplazar en el tiempo de una jornada para proveerse de distintos productos y recursos disponibles en diversas áreas.

Además, Galo Ramón plantea el aprovechamiento interno de la llanura como se ve claramente en el área de estudio, considerándose como una variante del modelo de John Murra, que debió haber funcionado dependiendo de la complejidad de los campos elevados.

Como corolario de este trabajo surge la necesidad de seguir indagando y aportar con más elementos de juicio, alrededor de la hipótesis del papel preponderante de la explotación de recursos en la estabilidad política del cacicazgo. Sin olvidar que la jerarquía social de este cacicazgo haya estado recibiendo el excedente de alimentos para redistribuirlo dentro de su comunidad y de esta manera mantener el equilibrio del poder.

Finalmente, si bien el aporte de este trabajo es limitado, sin embargo podemos contar con datos que nos pueden permitir ratificar la construcción y uso agrícola de los camellones de la llanura de Cayambe por el cacicazgo local, hacia el final de la etapa media e inicios de la tardía en el período de integración.

BIBLIOGRAFIA

1. ATHENS, JOHN. Informe preliminar sobre investigaciones arqueológicas realizadas en la Sierra Norte del Ecuador. Sarance N°2, Instituto Otavaleño de Antropología, Otavalo. Ecuador, 1976.

2. ATHENS, JOHN. El Proceso Evolutivo de las Sociedades Complejas y la Ocupación del Período Tardío Cara en los Andes Septentrionales del Ecuador. Instituto Otavaleño de Antropología, Colección Pendoneros N°2 Edt. Gallocapitán. Otavalo, 1980.

3. BATCHELOR, BRUCE Los Camellones de Cayambe en la sierra del Ecuador. América Indígena, vol. XL, N° 4, 671-689, 1980.

4. BATE, FELIPE. El Proceso de investigación en arqueología. Editorial Crítica. Barcelona, 1998.

5. BOLAÑOS, MANOSALVAS Y VILLALBA. Informe Preliminar del Proyecto arqueológico Puntiachil zonas Agrícolas. Presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 1994.

6. BRAY, TAMARA. El conjunto Cerámico del País Caranqui: Una Interpretación Funcional. En MARKA, Instituto de Historia y Antropología Andina, Quito-Ecuador. Memoria Nº5: 209-235, 1995.

7. BUYS, JOZEF, OSCAR MANOSALVAS Y BYRON CAMINO. Proyecto de Cooperación Técnica Ecuatoriano- Belga. La Preservación y Promoción del Patrimonio Cultural del Ecuador. Prospección Arqueológica en Cayambe, 1991.

8. BUYS, JOZEF Y MICHAEL MUSE. Arqueología de Asentamientos Asociados a los Campos Elevados de Peñón del Río, Guayas, Ecuador. En Pre-Hispanic Agricultural Fiels in The Andean Región, 45 Congreso Internacional de Americanistas. BAR International Series 359. Edited by William Denevan, Kent Mathewson, and Gregory Knap. Bogotá, 1987.

9. CAILLAVET, CHANTAL. Etnias del Norte. Etnohistoria e Historia del Ecuador. Ediciones Abya Yala. Quito, 2000.

10. CAILLAVET, CHANTAL. Historia y Agricultura autóctona en los Andes Ecuatorianos: El Complejo Campos Elevados, en Ecosistemas Diversos (Siglos XV-XVII). En Agricultura Ancestral Camellones y albarradas. Francisco Valdez Editor, 2006.

11. CAÑADAS, LUIS. Mapa Bioclimático y Ecológico. MAG. PRONAREG. Quito, 1983.

12. COLOMA, MANUEL Arqueología monumental del Cantón Cayambe, en Memorias del Primer Congreso Ecuatoriano de Antropología, volumen III. Ernesto Salazar compilador. Ediciones Abya Yala. Quito, Ecuador, 1999.

13. CORDERO, MARÍA AUXILIADORA. The Development of Social Complexity in the Northern Highlands of Ecuador: Cayambe, Pichincha Province. University of Pittsburgh. Tesis doctoral, 1998.

14. DELGADO, FLORENCIO. Intensive Agriculture and Political Economy of de Yahuachi Chiefdom of Guayas Basin, Coastal Ecuador. University of Pittsburgh. Tesis doctoral, 2002.

15. DELGADO, FLORENCIO. Organización de la Producción de los Camellones de la Baja Cuenca del Guayas Durante la Ocupación de los

Chonos. en: Agricultura Ancestral, Camellones y Albarradas. Contexto Social, Usos y Retos del Pasado y del Presente. Francisco Valdez, editor. Quito, 2006.

16. DENEVAN, WILLIAM. Aboriginal Drained Field Cultivation, in The American Science 169: 647.654, 1970.

17. DENEVAN, WILLIAM. La Agricultura Intensiva, Editorial. América Indígena. Vol XVI, N° 4, octubre-diciembre, 1980.

18. DENEVAN, WILLIAM Y KENT MATHEWSON. Preliminary Resultados of de Samborondon Raisel field Proyect, Guayas Basin. En Drained Field Agriculture in Central and Sudamerica, edited for J.P. Darch pp167-181. British Archaelogical Reports, International Series 189. Oxford,1983.

19. ECHEVERRIA, JOSÉ. Los Primeros Poblados. En Nueva Historia del Ecuador. Vol. 1. Época aborigen. Corporación Editora Nacional, Editorial Grijalva, Enrique Ayala Editor. Quito, 1983.

20. ECHEVERRIA, JOSÉ. Las Sociedades Prehispánicas de la Sierra Norte del Ecuador. Una aproximación Arqueológica y antropológica. Colección

Otavalo en la Historia. Serie 1, perspectiva Histórica, volumen 1. Universidad de Otavalo e Instituto Otavaleño de Antropología, 2004.

21. ERICKSON, CLARK. Sistemas Agrícolas Prehispánicos en los llanos de Mojos. América Indígenea-vol. XL, N° 4, octubre-diciembre, 1980.

22. ERICKSON, CLARK. Andenes y Camellones en el Peru Andino. Historia Presente y Futuro, en Agricultura en Camellones en la Cuenca del lago Titicaca: Aspectos Técnicos y su Futuro. Ministerio de la Presidencia. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYTEC, 1986.

23. ERICKSON, CLARK. An Investigation of Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca basin of Perú. University of Illinois at Urbana Champaig, Tesis doctoral, 1988.

24. ESPINOSA SORIANO, WALDEMAR. Los Cayambes y Carangues: siglos XV-XVI. El Testimonio de la Historia. Tomo 1. Colección Curiñan N°3. Instituto Otavaleño de antropología. Otavalo, 1988.

25. FRÉRE, REA Y RIJKS J. Q. Estudio Agro climático de la Zona Andina, FAO (con OMM, UNESCO). Roma, 1975.

26. GONDARD, PIERRE Y FREDDY LÓPEZ. Inventario Arqueológico Preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, PRONAREG Y ORSTOM. Auspicio del Banco Central del Ecuador. Quito, 1983.

27. GONDARD, PIERRE Y FREDDY LÓPEZ. Albarradas y Camellones: Drenaje, Riego y Heladas en Cayambe (Sierra Norte del Ecuador) en: Agricultura Ancestral, Camellones y Albarradas. Contexto Social, Usos y Retos del Pasado y del Presente. Francisco Valdez, editor. Quito, 2006.

28. IGM. (Instituto Geográfico Militar. Quito)
    Fotografía aérea 124169 Cayambe, escala 1: 7000. Quito, 1956
    Carta topográfica, Cayambe, escala: 1 25000. Quito, 1994

29. JARAMILLO, LUIS GONZALO. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 3. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology, Nº 10, 1996.

30. JIJÓN Y CAAMAÑO, JACINTO. Antropología Prehispánica del Ecuador. La Prensa Católica, 409 pp. Quito, 1945.

31. KNAPP, GREGORY. Ecología Cultural Prehispánica del Ecuador. Biblioteca de Geografía Ecuatoriana N° 3 Edit. Banco Central del Ecuador, 1988.

32. LARRAIN, HORACIO. Demografía y Asentamientos Indígenas en la Sierra Norte del Ecuador en el siglo XVI. Estudios Etnohistóricos de las fuentes más tempranas (1525-1600) Colección Pendoneros N°11 Serie: Etnohistoria. Instituto Otavaleño de Antropología. Edit. Gallocapitám Otavalo, 1980.

33. LE GOULVEN, PATRICK Y MIGUEL ALEMÁN. Regionalización Climática (Lluvia y ETP) En los Andes del Ecuador, Metodología, Resultados y Aplicaciones. Ministerio de Agricultura y Ganadería, CONADE, INERHI, ORSTOM, 1992.

34. LUMBRERAS, LUIS. Prospección y Excavación: La acumulación de datos empíricos. En Gaceta Arqueológica Andina, Instituto Andino de Estudios Arqueológicos. Volumen 1, Número 3. Lima, 1982.

35. LUMBRERAS, LUIS. Métodos y Técnicas en Arqueología. Boletín de Antropología Americana, Nº 16,1987.

36. LUMBRERAS, LUIS. Cronología Arqueológica de Cochasquí. H. Consejo Provincial de Pichincha. Quito, 1990.

37. MAGGIO PEÑA, JAIME. Agrometeorología de la provincia de Pichincha. México D.F. Instituto Panamericano de Historia y Geografía. Publicación N°252, 1964.

38. MANZANILLA, LINDA. La redistribución como proceso de centralización de la producción y circulación de bienes. En Boletín de Antropología Americana, Nº7, julio pp 118, 1983.

39. MARCOS, JORGE. Los Campos Elevados de la Cuenca del Guayas, Ecuador: El Proyecto Peñón del Río. En Pre-Hispanic Agricultural Fiels in The Andean Región, 45 Congreso Internacional de Americanistas. BAR International Series 359. Edited by William Denevan, Kent Mathewson, and Gregory Knap. Bogotá, 1987.

40. MARTINEZ, VALENTINA. Campos Elevados al Norte del Sitio Arqueológico Peñón del Río Guayas, Ecuador. En Pre-Hispanic Agricultural Fiels in The Andean Región, 45 Congreso Internacional de Americanistas. BAR International Series 359. Edited by William Denevan, Kent Mathewson, and Gregory Knap. Bogotá, 1987.

41. MEILLASSOUX, CLAUDE. Mujeres Graneros y Capitales, Economía Doméstica y Capitalismo. Siglo veintiuno editores, traducido por Oscar del Barco. México,1987.

42. MOLESTINA, CARMEN. Investigaciones Arqueológicas en la zona Negativo del Carchi o Capulí. Cultura, Revista del Banco central N° 21 a p. 31-82,1985.

43. MOREIRA, MARÍA LUISA. Cayambe: Puntiachil Zonas Agrícolas. Análisis cerámico. Informe inédito presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 1994.

44. MORENO YANEZ, SEGUNDO. Formaciones Políticas Tribales y Señoríos Étnicos. En Nueva Historia del Ecuador, volumen 2. Enrique Ayala Mora Editor. Corporación Editora Nacional. Edit Grijalva, 1983.

45. MOTHES, AND MINARD HALL. Descripción de la Secuencia de Tefras: Río Upayacu, Hacienda San Juan, Cayambe. Informe inédito para el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Quito, 1994.

46. MOTHES AND MINARD HALL. Quilotoa's 880 y BP Ash: A Valuable Stratigraphic Marker Unit for The Integration Period. Actividad Volcánica y Pueblos Precolombinos, 1998.

47. MORENO YANEZ, SEGUNDO. Pichincha Monografía Histórica de la Región Nuclear Ecuatoriana. Compilador Segundo Moreno Yánez. Consejo Provincial de Pichincha. Edit. Gallocapitán. Otavalo, 1981.

48. MURRA, JOHN. El Control de un Máximo de Pisos Ecológicos en la Economía de las sociedades Andinas. En John Murra, Formaciones Económicas y Políticas del Mundo Andino. P256-267. Lima, Instituto de Estudios Peruanos,1975.

49. MUSE, MICHAEL Y FAUSTO QUINTERO. Experimentos de Reactivación de Campos Elevados, Peñón del Río, Guayas Ecuador. En Pre-Hispanic Agricultural Fiels in The Andean Región, 45 Congreso Internacional de Americanistas. BAR International Series 359. Edited by William Denevan, Kent Mathewson, and Gregory Knap. Bogotá, 1987.

50. MYERS, THOMÁS. Evidence of Prehistoric in Northern Ecuador. In Journal of Field Archaeology 1 pp 309-313, 1974.

51. MYERS, THOMÁS. Análisis de la cerámica de Cochasquí: en Cochasquí. Estudios Arqueológicos, edit. Udo Oberem, Colección Pendoneros n3. Instituto Otavaleño de Antropología. Otavalo, 1981.

52. OBEREM, UDO. Cochasqui: Estudios Arqueológicos. Colección Pendoneros N°3. Instituto Otavaleño de Antropología. Otavalo, 1981.

53. OBEREM, UDO. El Acceso a Recursos Naturales de Diferentes Ecologías en la Sierra Ecuatoriana (siglo XVI). En, Contribución a la Etnohistoria Ecuatoriana. Segundo Moreno y Udo Oberem editores. Colección Pendoneros Nº 20. Instituto Otavaleño de antropología, 1981.

54. PARSONS, JANES Y ROY SHLEMON. Nuevo Informe sobre los Campos Elevados Prehistóricos de la Cuenca del Guayas, Ecuador. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana N° 2 Boletín de los Museos del Banco Central del Ecuador,1987.

55. PLAZAS, CLEMENCIA Y ANA MARÍA FALCHETTI. Poblamiento y Adecuación Hidráulica en el Bajo del Río San Jorge, Costa Athantica, Colombia. En Pre-Hispanic Agricultural Fiels un The Andean Región, 45 Congreso Internacional de Americanistas. BAR International Series 359.

Edited by William Denevan, Kent Mathewson, and Gregory Knap. Bogotá, 1987.

56. RAMON, GALO. La Resistencia Andina. Cayambe 1500-1800. Centro Andino de Acción Popular. Cuaderno de discusión popular N° 14. Quito, 1987.

57. ROUSE, IRVIN. Prehistory in Haiti: A Study in Method. Yale University Publications in Archaelogy 21. New Haven,1939.

58. RICE, P.M. Evolution of Especiallized Pottery Producction: a Trial Model. Current Antropology 23. pp 219-240, 1981.

59. RYDER, ROY. El valor de la Fotografía Aérea en los Estudios Históricos y Arqueológicos del Ecuador. Revista Geográfica del IGM. N° 6, 40-42. Quito,1970.

60. SALOMON, FRANK. Los Señoríos Étnicos de Quito en la Época de los Incas. Instituto Otavaleño de Antropología, Colección Pendoneros N°10 Serie: Etnohistoria. Editorial Gallocapitán, Otavalo, 1980.

61. SANOJA, MARIO. Los Hombres de la Yuca y el Maíz. Monte Ávila Editores. Caracas, 1981.

62. SARMIENTO, GRISELDA. La Sociedad Cacical Agrícola: Hipótesis y uso de indicadores arqueológicos. Boletín de Antropología Americana. Nº13, 32-64. México, 1986.

63. SARMIENTO, GRISELDA. Las Primeras Sociedades Jerárquicas. Colección científica del Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1992.

64. SCHÁVELZON, DANIEL. Rescate Arqueológico en Cayambe, Imbabura. En: Arqueología y Arquitectura del Ecuador Prehispánico. Universidad Autónoma de México, 1981.

65. SHEPARD, ANN. Ceramics for the Archaeologists 609. Carnegie Institution of Washington. Washington DC. 11 edition, 1980.

66. SMITH, C.T., DENEVAN , W.M., HAMILTON, P. Antiguos Campos de Camellones en la Región del Lago Titicaca. In: Lechtman H., Soldi A.M.

(Comp.): Runakunap kawsayninkupac rurasqankunaqa. La Tecnología en el Mundo Andino. UNAM México: 23-53, 1981.

67. SPAULDING, A.C. Statistical Description and Comparison of Artifact Assemblages. En The Application of Quantitative Methods in Archaelogy, 1960.

68. STEMPER, DAVID. La Persistencia de los Cacicazgos Prehispánicos en el río Daule, Costa del Ecuador Traducción Juana Caamacho. University of pittsburgh. Ediciones Libri Mundi. Quito, 1993.

69. THIERRY RUF Y PABLO NÚÑEZ. Enfoque Histórico del Riego Tradicional e los Andes Ecuatorianos. En Revista Memoria año 2 N°2. Instituto de Historia y antropología andina MARKA, pp. 185-282. Quito, 1991.

70. VALDEZ, FRANCISCO. Drenajes, Camellones y Organización Social: Usos del Espacio y Poder en la Tolita, Esmeraldas, en: Agricultura Ancestral, Camellones y Albarradas. Contexto Social, Usos y Retos del Pasado y del Presente. Francisco Valdez, editor. Quito, 2006.

71. VELASCO, JUAN DE. Historia del Reino de Quito en la América Meridional, tomo1, Historia Antigua. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito,1977.

72. VEINTIMILLA, CÉSAR. Análisis de Opal Fitolitos en Camellones del Sector Puntiachil, Cantón Cayambe, Provincia del Pichincha. En Memorias del Primer Congreso Ecuatoriano de Antropología, Vol. III. Ernesto Salazar compilador. Museo Jacinto Jijón y Caamaño. Quito, 1999.

73. VILLALBA, MARCELO Y ALEXANDRA ALVARADO. Arqueología del valle de Quito. En actividad Volcánica y Pueblos Precolombinos en el Ecuador, Patricia Mothes, Coordinadora. Abya-Yala. Quito,1998.

74. YUREVICH, VALENTIN. Orientación Astronómica de algunos Monumentos Arqueológicos del Ecuador. Manuscrito. Quito, 1994.

75. ZEIDLER, JAMES Y DEBORAH PARSALL. Arqueología Regional del Norte de Manabí, Ecuador, Volumen 1. Traducción por: Ana María Boza y Álvaro Higueras. University of Pittsburg, Departament of Antropology. Ediciones Libri Mundi. Quito, 1994.