

Universidad de Costa Rica  
Facultad de Ciencias Sociales  
Escuela de Antropología y Sociología

# **ASENTAMIENTOS PREHISPÁNICOS EN LA RESERVA BIOLÓGICA LA SELVA, SARAPIQUÍ, COSTA RICA:**

**Sistemas de explotación de  
recursos naturales  
en un bosque tropical lluvioso**

Tesis presentada para optar por el grado  
de licenciado en antropología con énfasis  
en arqueología

Ricardo Felipe Sol Castillo  
Camé: 933679

enero – 2000

# TRIBUNAL

---

M.Sc. Carmen Murillo  
Directora de tesis

---

Dr. Michael Snarskis  
Miembro del comité asesor

---

M.Sc. Jorge Fallas G.  
Miembro del comité asesor

---

Lic. Maureen Sanchez  
Representante de la Directora de la  
Escuela de Antropología y Sociología

---

M.Sc. Oscar Fonseca  
Representante de la Decana de la  
Facultad de Ciencias Sociales



*A mis padres*

## RECONOCIMIENTOS

A mis padres por su gran confianza, apoyo y paciencia.

A Michael Snarskis por su motivación.

A Jorge Fallas por sus ganas de enseñar.

A Ifigenia Quintanilla por iniciarme en este proyecto.

A Sally Horn que está dando un nuevo impulso a la arqueología de Costa Rica.

A Pedro Hurtado con quien fue divertido e interesante hacer el trabajo de campo.

A Hernán Mora y Ramón León por su apoyo con las cuestiones agronómicas.

A Adrián Badilla por su ayuda desinteresada.

A Willy y Guiselle por su tiempo e impulso para terminar esta tesis.

A Carmen Murillo por sus enriquecedoras ideas y por señalarme los errores a la vez que supo mantener un estímulo permanente en mi trabajo.

# ÍNDICE

1.	<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
2.	<i>JUSTIFICACIÓN</i>	3
3.	<i>OBJETIVOS</i>	5
3.1.	Objetivo general	5
3.2.	Objetivos específicos	5
4.	<i>DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO</i>	7
4.1.	Ubicación geográfica	7
4.2.	Paleoecología	8
4.3.	Ubicación histórico - cultural	9
4.3.1.	Secuencia temporal de ocupaciones prehispánicas en el Caribe Central y Norte	10
4.3.2.	Regiones Culturales	15
4.3.3.	Historia ocupacional de La Selva después de la llegada de las culturas europeas	18
5.	<i>ANTECEDENTES</i>	21
5.1.	Revisión bibliográfica de los trabajos arqueológicos en el Caribe Central y Norte	21
5.2.	Antecedentes de las investigaciones arqueológicas en la Reserva Biológica La Selva	26
5.3.	Referentes etnográficos	28
6.	<i>REFERENCIAS CONCEPTUALES</i>	31
6.1.	Naturaleza y cultura	31
6.2.	Agricultura	32
6.3.	Impacto de grupos humanos en el bosque húmedo tropical	33
6.4.	El concepto de sitio en arqueología	35
6.5.	El concepto de sistemas de explotación	37
7.	<i>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i>	39
8.	<i>METODOLOGÍA</i>	41
8.1.	Ubicación espacial y temporal del material cultural	41
8.1.1.	Prospección de los sitios	42
8.1.2.	Calas de prueba	43
8.1.3.	El Sistema de Información Geográfica (SIG)	44
8.1.4.	Fecha de los sitios	46
8.2.	Caracterización de actividades en los sitios arqueológicos a partir de análisis funcionales del material cerámico y lítico	46
8.2.1.	Análisis funcional del material cerámico	46
8.2.2.	Análisis del material lítico	47
8.3.	Definición de los recursos disponibles en los distintos sitios arqueológicos por medio de correlaciones con variables culturales, geográficas y biológicas	47
8.3.1.	Análisis de áreas de explotación	47
8.3.2.	Población, cambios en el tiempo y relaciones entre sitios	49
8.3.3.	Fuentes de agua	50
8.3.4.	Suelos	50

8.3.5.	Pendientes	51
8.3.6.	Productividad agrícola	51
8.3.7.	Análisis de polen y presencia de carbón	53
<b>9.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>55</b>
<b>9.1.</b>	<b>Prospección y excavación dentro de la Reserva Biológica La Selva</b>	<b>55</b>
9.1.1.	El Atajo	57
9.1.2.	Bambuzal	71
9.1.3.	Bambuzal 2	72
9.1.4.	Sábalo Esquina	73
9.1.5.	El Peje	74
9.1.6.	Jícaro	74
9.1.7.	Tolomuco	75
9.1.8.	Matabuey	76
9.1.9.	Nasa	76
9.1.10.	Bloque 74	76
9.1.11.	Guatusa	77
9.1.12.	Nutria	77
9.1.13.	Escondido	77
<b>9.2.</b>	<b>Prospección regional</b>	<b>79</b>
9.2.1.	Bijagual	79
9.2.2.	Chilamate	80
9.2.3.	Cacaotal	84
9.2.4.	Quebrada Grande	85
9.2.5.	Flaminea	85
9.2.6.	Gavilán	86
9.2.7.	Isla Grande	87
9.2.8.	Laurel	89
9.2.9.	La Guaria	89
9.2.10.	Musas	90
9.2.11.	Nandayure	90
9.2.12.	Pejibaye	91
9.2.13.	Pantano	91
9.2.14.	Tigre	92
9.2.15.	Zurquí	92
<b>9.3.</b>	<b>Análisis de polen y presencia de carbón</b>	<b>95</b>
9.3.1.	Polen	95
9.3.2.	Carbón	97
<b>9.4.</b>	<b>Población, cambios en el tiempo y relaciones entre sitios</b>	<b>99</b>
9.4.1.	5000 a 1000 a.C.	99
9.4.2.	1000 a 500 a.C.	100
9.4.3.	500 a.C. a 500 d.C.	101
9.4.4.	500 a 1000 d.C.	102
9.4.5.	1000 a 1500 d.C.	103
<b>9.5.</b>	<b>Áreas de explotación</b>	<b>104</b>
9.5.1.	Fuentes de agua	104
9.5.2.	Suelos	107
<b>9.6.</b>	<b>Pendientes</b>	<b>112</b>
<b>9.7.</b>	<b>Productividad agrícola</b>	<b>114</b>
9.7.1.	Los instrumentos de trabajo	114
9.7.2.	La producción	115

<b>9.8. Síntesis: Sistemas de explotación en La Selva</b>	<b>116</b>
<b>10. CONCLUSIÓN</b>	<b>121</b>
<b>11. RECOMENDACIONES</b>	<b>125</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA CITADA</b>	<b>127</b>

## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Subregiones arqueológicas de Costa Rica según Corrales (1999)</i>	16
<i>Figura 2: División del país en zonas arqueológicas según Fonseca (1996)</i>	17
<i>Figura 3: Cacicazgos indígenas del norte de Costa Rica en el siglo XVI</i>	18
<i>Figura 4: Ubicación de la zona de estudio y sitios arqueológicos en el Valle Central y la Vertiente Caribe Central y Norte de Costa Rica</i>	21
<i>Figura 5: Ubicación de pozos de sondeo</i>	55
<i>Figura 6: Ubicación de sitios arqueológicos en la Reserva Biológica La Selva</i>	56
<i>Figura 7 Sitio El Atajo, Rasgo 1, Perfil cala B6</i>	64
<i>Figura 8: Sitio El Atajo, Rasgo 1</i>	65
<i>Figura 9: Cerámica diagnóstica del Período 1000 a.C. a 500 a.C.</i>	66
<i>Figura 10: Cerámica diagnóstica del Período 500 a.C. a 500 d.C.</i>	68
<i>Figura 11: Cerámica asociada al Período 500 a 1000 d.C.</i>	69
<i>Figura 12: Artefactos recuperados en el Sitio El Atajo, Rasgo 1</i>	70
<i>Figura 13: Metate del sitio El Atajo</i>	70
<i>Figura 14: Excavaciones realizadas por Quintanilla (1990), sitio Bambuzal</i>	72
<i>Figura 15: Artefactos cerámicos del sitio Bambuzal 2, diagnósticos del Período 500 a.C. a 500 d. C.</i>	73
<i>Figura 16: Borde del sitio Jicaro, diagnóstico del Período 500 a.C. a 500 d.C.</i>	75
<i>Figura 17: Bordes del sitio Escondido, diagnósticos del Período 500 a.C. a 500 d.C.</i>	78
<i>Figura 18: Sitios arqueológicos en los alrededores de La Selva</i>	79
<i>Figura 19: Material cerámico huaqueado en sector funerario al norte del sitio Chilamate</i>	81
<i>Figura 20: Material lítico huaqueado en sector funerario al norte del sitio Chilamate</i>	82
<i>Figura 21: Vasijas encontradas en un jardín al sur de la plaza de Chilamate</i>	82
<i>Figura 22: Bordes y soportes obtenidos mediante recolecciones de superficie en el sitio Chilamate</i>	83
<i>Figura 23: Cerámica recuperada en el sitio Cacaotal</i>	84
<i>Figura 24: Cerámica del sitio Quebrada Grande</i>	85
<i>Figura 25: Cerámica del sitio Flaminea</i>	86
<i>Figura 26: Cerámica del sitio Gavilán</i>	87
<i>Figura 27: Reconstrucción de escudilla del sitio Isla Grande.</i>	88
<i>Figura 28: Soportes del sitio Isla Grande</i>	88
<i>Figura 29: Bordes del sitio Laurel</i>	89
<i>Figura 30: Cerámica del sitio La Guaria</i>	90
<i>Figura 31: Bordes y soportes del sitio Musas</i>	90
<i>Figura 32: Soporte del sitio Pejibaye</i>	91
<i>Figura 33: Figurilla cerámica femenina con órganos sexuales estilizados y resaltados</i>	92
<i>Figura 34: Material cerámico diagnóstico del sitio Zurqui</i>	94
<i>Figura 35: Semilla con varias aristas, rodeada posiblemente del fruto carbonizado</i>	97
<i>Figura 36: Posible hongo de la Clase Ascomicetes. Sitio Nasa</i>	97
<i>Figura 37: Posibles hongos de la Clase Ascomicetes encontrados en el Sitio Bambuzal</i>	98
<i>Figura 38: Material lítico con lasqueado unifacial del sitio Palmilera</i>	99
<i>Figura 39: Ubicación de los sitios del Período 1000 a 500 a.C. y sus áreas de influencia más cercanas.</i>	100
<i>Figura 40: Ubicación de los sitios del Período 500 a.C. a 500 d.C. y sus áreas de influencia más cercanas</i>	101
<i>Figura 41: Ubicación de los sitios del Período 500 a 1000 d.C. y sus áreas de influencia más cercanas</i>	103
<i>Figura 42: Cerámica "huaqueada" en los alrededores del poblado de La Virgen</i>	104

<i>Figura 43: Distancia entre los sitios y las fuentes de agua</i>	107
<i>Figura 44: Mapa de suelos en la Reserva Biológica La Selva</i>	112
<i>Figura 45: Mapa de pendientes en la Reserva Biológica La Selva</i>	113
<i>Figura 46: Reconstrucción hipotética de algunas actividades llevadas a cabo en el sitio El Atajo</i>	120

## INDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1: Secuencia temporal de ocupaciones prehispánicas en el Caribe Central</i>	14
<i>Cuadro 2: Listado de sitios reportados por Quintanilla (1990) en La Selva</i>	28
<i>Cuadro 3: Cerámica de pozos de prueba en el sitio El Atajo</i>	58
<i>Cuadro 4: Cerámica de recolecciones de superficie en el sitio El Atajo</i>	58
<i>Cuadro 5: Cerámica del rasgo 1 del sitio El Atajo</i>	59
<i>Cuadro 6: Cerámica en las calas de prueba del sitio El Atajo</i>	61
<i>Cuadro 7: Restos cerámicos ubicados por Quintanilla en el sitio El Atajo</i>	62
<i>Cuadro 8: Lítica encontrada en el sitio El Atajo</i>	62
<i>Cuadro 9: Materiales culturales de calas de prueba en el sitio Bambuzal 2</i>	73
<i>Cuadro 10: Materiales culturales de pozos de prueba en el sitio Sábalo Esquina</i>	73
<i>Cuadro 11: Materiales culturales de calas de prueba en el sitio Sábalo Esquina</i>	73
<i>Cuadro 12: Materiales culturales del sitio El Peje</i>	74
<i>Cuadro 13: Materiales culturales del sitio Tolomuco</i>	75
<i>Cuadro 14: Materiales culturales del sitio Nutria</i>	77
<i>Cuadro 15: Materiales culturales del sitio Escondido</i>	77
<i>Cuadro 16: Cerámica del sitio Isla Grande</i>	87
<i>Cuadro 17: Materiales culturales del sitio Laurel</i>	89
<i>Cuadro 18: Tamaño de los sitios del período 1000 a 500 a.C.</i>	101
<i>Cuadro 19: Tamaño de los sitios del Período 500 a.C. a 500 d.C.</i>	102
<i>Cuadro 20: Tamaño de los sitios del Período 500 a 1000 d.C.</i>	103
<i>Cuadro 21: Distancia entre los sitios y las fuentes de agua</i>	105
<i>Cuadro 22: Distancias promedio entre los sitios y las fuentes de agua</i>	106
<i>Cuadro 23: Tipos de suelo y topografía en los sitios dentro de la Reserva Biológica</i>	108
<i>Cuadro 24: Tipos de suelo en sitios seleccionados de la reserva y sus radios de 500 m</i>	110
<i>Cuadro 25: Tipos de suelos fértiles en sitios seleccionados dentro de la reserva y radios de 1 km</i>	111
<i>Cuadro 26: Total de tierra fértil en la reserva y en un radio de 1 km en los sitios seleccionados</i>	111

## RESUMEN

En esta tesis se caracterizan, en forma general, sistemas de explotación de recursos naturales de los grupos humanos prehispánicos en un bosque tropical lluvioso de tierras bajas. Se trabajó en el caso particular de la Reserva Biológica La Selva, Sarapiquí, Costa Rica.

Para esto se lleva a cabo una interpretación de la evidencia arqueológica tomando en cuenta los aspectos temporal, espacial y funcional dentro de un marco de referencia geográfico, cultural y biológico. Asimismo, se utiliza una metodología de áreas de explotación, analizadas mediante un Sistema de Información Geográfico (SIG).

Se pudo determinar que todos los terrenos dentro de La Selva fueron explotados en mayor o menor grado, incluso en zonas que fueron catalogadas como "bosques vírgenes". Sin embargo, la baja población y la utilización de un sistema de cultivo por roza y

quema permitió que la mayoría de los terrenos se mantuvieron mucho tiempo en estado boscoso; en la mayoría de los terrenos su explotación solo implicó la selección y recolección de algunas especies vegetales así como la cacería y pesca. Dado lo anterior, se propone que no hubo un desequilibrio ambiental y se plantea que los cambios observados en los patrones de asentamiento se debieron a cuestiones sociales y relaciones interregionales. Se hacen aportes a nivel metodológico para la aplicación de Sistemas de Información Geográfica en el país, para el estudio de zonas con densa cobertura boscosa, y para el estudio de los potenciales agrícolas en sitios determinados. Finalmente se proporciona información para la discusión del concepto de sitio arqueológico. R.F.S.C.



# 1. INTRODUCCIÓN

El tiempo durante el cual transcurren nuestras vidas no es más que un instante para la historia de la humanidad e incluso los años que tiene nuestra especie de existir no son más que un cortísimo momento desde que apareció la vida en nuestro planeta.

La experiencia humana recordada por la historia escrita está limitada no solo en el tiempo sino en el tipo de información registrada. De la historia de Costa Rica, se han guardado en forma escrita datos que no superan los 500 años, concentrándose la información en el último siglo. Pero tan solo en la Reserva Biológica La Selva –donde se enmarca el trabajo de esta tesis– encontramos evidencia de ocupaciones humanas que se inician en el lapso de 1000 a 500 años antes de Cristo, hace unos 3000 años. A partir de ese momento, se sucedieron una continuidad de comunidades agrícolas precolombinas con diferentes culturas y formas de vivir y de concebir la naturaleza.

La arqueología, como disciplina antropológica, ha llegado a ser una herramienta indispensable para conocer la historia humana. Actualmente está en capacidad de generar datos de suma importancia para la comprensión de la cultura y sus aportes a otros campos, como el de la biología y la lingüística, entre otros, son cada vez más grandes.

Uno de los temas que más interés genera en la arqueología es el estudio de la

relación de las sociedades antiguas con su medio ambiente y la forma en que lo explotaron, pues esto implica el aprovechamiento de una experiencia milenaria de la que hay mucho que aprender.

El objeto de estudio de este trabajo consiste en caracterizar, en forma general, sistemas de explotación de recursos naturales de los grupos humanos prehispánicos en un bosque tropical lluvioso de tierras bajas, aplicado al área de la Reserva Biológica La Selva de la Organización para los Estudios Tropicales (OET) en Sarapiquí, Costa Rica.

Para esto se llevó a cabo una interpretación de la evidencia arqueológica tomando en cuenta los aspectos temporal, espacial y funcional dentro de un marco de referencia geográfico, cultural y biológico. Asimismo, se utilizó una metodología de áreas de explotación, analizadas mediante un Sistema de Información Geográfico (SIG).

La realización de trabajos arqueológicos dentro de áreas de reserva natural tiene un potencial muy grande, tanto para las investigaciones arqueológicas como para las ecológicas. Sin embargo, el estudio de estas zonas protegidas también cuenta con un cierto número de dificultades metodológicas y técnicas.

Por un lado se deben afrontar las difíciles condiciones de estudio dadas por las

características del bosque húmedo tropical, a saber, las inclemencias del clima y la densa cobertura vegetal. Ambos aspectos influyen en la visibilidad de los depósitos arqueológicos y afectan el trabajo de campo. Además, se debe respetar la premisa de minimizar el impacto en el ecosistema, alterando lo menos posible las plantas, el suelo y los trabajos realizados por otros investigadores.

Por otra parte, se cuenta con un gran potencial en cuanto a generación de datos y preservación de los restos arqueológicos. Esto se debe a que se trata de un terreno protegido, en el cual los sitios arqueológicos pueden ser mejor defendidos de la acción humana reciente. También se favorece la relación con otras disciplinas lo cual permitiría tener mayores niveles de detalle y alcance en las interpretaciones.

Esta tesis fue financiada gracias al apoyo de la Fundación Mellon, por medio de la investigación denominada "Ecological Land Use History in the New World Tropics", dirigida por Sally Horn y Robert Sanford, y una beca de la

OET. Además, se contó con el apoyo del Museo Nacional de Costa Rica, el cual suministró parte de los materiales de campo y asignó un espacio de laboratorio para el análisis de los materiales culturales recolectados. La colaboración del Laboratorio de TELESIG de la Universidad Nacional fue invaluable tanto por permitir el uso de las computadoras como por el apoyo técnico brindado durante la generación de los mapas.

Este documento consta de una sección de antecedentes y descripción de la zona de estudio en la cual se hace referencia al estado del conocimiento desde un nivel más general, que incluye toda la subregión Caribe Norte hasta llegar a los trabajos realizados en la Reserva Biológica La Selva. Los resultados se presentan separando los datos arqueológicos de La Selva y de sus alrededores, posteriormente los análisis micro y macrobotánicos, y finalmente los estudios que involucraron el sistema de información geográfica.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Como señalan diversos autores (Hamburg y Sanford 1986; Rice y Rice 1992), las investigaciones biológicas suelen ignorar el impacto humano en el medio ambiente. Sin embargo, es cada vez más claro que los bosques primarios no existen en estado totalmente virgen pues por lo general registran ocupaciones humanas en algún momento previo al actual.

Actualmente la arqueología está en capacidad de contribuir al entendimiento de los procesos por los que el ser humano ha venido transformando su medio ambiente. Un ejemplo es la cada vez más común relación entre estudios paleoambientales e investigaciones arqueológicas (Horn y Sanford 1992; Kennedy 1998; Mora 1994; Northrop 1994; Northrop y Horn 1996; Sánchez y Sánchez 1996).

Esta relación arqueología-ecología resulta particularmente provechosa en el caso de la Reserva Biológica La Selva, donde los datos de estudios ecológicos pueden interpretarse con mucha más claridad, apoyándose en la información cultural. Así mismo, el acceso a datos como los estudios de polen o de suelos permiten hacer una mejor interpretación de los datos arqueológicos, enriqueciéndose la investigación.

Actualmente es cada vez más aceptada la magnitud en que los fenómenos culturales pretéritos han influido en el medio ambiente,

razón por la cual estos deben de considerarse para entender mejor los procesos ecológicos. Así, este estudio arqueológico aportaría una serie de elementos de gran importancia para la comprensión de cómo se fueron conformando los bosques de la reserva.

Para poder convivir en armonía con la naturaleza, debemos entenderla; por eso es importante llevar a cabo investigaciones en este sentido, pero también debemos estar conscientes de que no es posible separar la historia humana de la naturaleza y viceversa.

Las condiciones propicias en cuanto a infraestructura permitieron llevar a cabo una exitosa etapa de campo sin que se elevara el presupuesto.

Tanto la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí como en general toda la subregión Caribe Norte cuenta con pocos trabajos arqueológicos; por esta razón, los datos que se presentan en esta tesis son novedosos y en cierta forma pioneros.

Las investigaciones previas realizadas por Quintanilla (1990) en la zona de estudio detectaron la presencia de materiales cerámicos asociados al período 1000-500a.C. Muy pocos sitios de este lapso de tiempo han sido detectados en todo el país. Por esta razón, la información sustantiva que se presenta aquí sobre ese lapso histórico será uno de los aspectos a los que esta tesis contribuirá.

Al plantearse una metodología que incluye la incorporación de datos en un Sistema de Información Geográfica, se hace una contribución que permite que los resultados obtenidos sean actualizados y aumentados. También se promueve la apertura de toda una gama de análisis que podrán ser utilizados por muchos otros arqueólogos y se pone la información arqueológica a disposición de otros profesionales.

Este trabajo –a pesar de situarse en una región específica como es la Reserva Biológica de La Selva y ser de carácter arqueológico– contribuirá a las ciencias naturales a las que los datos arqueológicos pueden ser de gran utilidad, por ejemplo para definir patrones de distribución de especies vegetales, cambios medioambientales y otros.

Al mismo tiempo se contribuirá con datos sustantivos al conocimiento de la Vertiente Caribe Norte, que cuenta con muy pocos trabajos arqueológicos y ayudará al conocimiento de la Región Central en general.

Por medio de una perspectiva holística, esta tesis generará información que permitirá integrar análisis paleoambientales y geográficos con el examen detallado de la cultura material. Esto promoverá el avance en la generación de un modelo dinámico de la explotación de los recursos en sociedades antiguas, así como de los procesos de conformación de los bosques tropicales actuales.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo general

Aportar a la caracterización de sistemas de explotación de recursos naturales desarrollados por los grupos humanos prehispánicos en un bosque tropical lluvioso de tierras bajas en la Reserva Biológica La Selva, Sarapiquí, Costa Rica.

### 3.2. Objetivos específicos

A. Ubicar espacial y temporalmente el material cultural encontrado en las distintas investigaciones realizadas en la zona de estudio.

B. Caracterizar actividades en los sitios arqueológicos encontrados con base en el análisis funcional del material cerámico.

C. Definir los recursos naturales disponibles en los distintos sitios arqueológicos por medio de correlaciones con variables geográficas.

D. Relacionar la información recabada con los datos etnográficos disponibles.



## 4. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 4.1. Ubicación geográfica

La Estación Biológica La Selva está ubicada en el pie de monte y las tierras bajas de la Vertiente Caribe Norte de Costa Rica, en el cantón de Sarapiquí. Se protege y estudia un terreno de 15,36 km<sup>2</sup> localizado en la hoja cartográfica Río Cuarto, en las coordenadas geográficas 10.26' N y 83.59' O, a tres kilómetros del poblado de Puerto Viejo, cabecera del cantón de Sarapiquí, Provincia de Heredia.

La reserva cuenta con numerosos estudios que la hacen una de las estaciones de campo en bosque tropical más conocidas del mundo.

Dicha condición también la hace ideal para la investigación arqueológica, pues las perspectivas que abren las experiencias de otras disciplinas son indispensables para el estudio de fenómenos relacionados con la interacción entre el ser humano y el medio ambiente. Los beneficios de trabajar en esta zona protegida se vuelven aún mayores por la excelente infraestructura a nivel de laboratorios y condiciones de alojamiento con que se cuenta.

Más del 90% de la reserva se encuentra dentro de los límites formados por la confluencia de los ríos Sarapiquí y Puerto Viejo al norte y las quebradas Río Peje al oeste y Sábalo-Esquina al este (McDade y Hartshorn 1994). Al sur colinda con el Parque Nacional Braulio Carrillo, cuyas

dimensiones son mucho mayores, lo que protege aún mejor el ecosistema.

Existen varios sistemas para clasificar la vegetación, dependiendo de los cuales se presentan algunas variaciones para describir las características de La Selva (c.f. Hartshorn y Hammel 1994: 73). Aunque en el mapa ecológico de Tosi (1969) La Selva está dividida en dos zonas de vida, un estudio detallado llevado a cabo por Hartshorn y Peralta (1988) coloca la estación en la zona de vida denominada bosque tropical lluvioso según la clasificación de Holdridge (1967).

Un 55% del terreno está constituido por bosques primarios, 7% por bosques primarios talados selectivamente, 11% por bosques secundarios jóvenes, 18% por pastizales, 8% por plantaciones abandonadas y un 1% destinado a infraestructura (Hartshorn y Hammel 1994: 74).

En la zona existe una compleja red hídrica que incluye numerosas quebradas y pantanos así como dos ríos navegables, los cuales han constituido un elemento importante en la historia natural y humana del lugar.

Otra particularidad de esta área es la enorme precipitación, la cual es de cuatro metros por año en promedio. Hay un período un poco más seco entre febrero y abril en el que en promedio deja de llover unos 12 días;

el máximo histórico registrado ha sido de 30 días secos (Sanford et al. 1994: 21).

Los suelos de La Selva, como los de los demás bosques tropicales, no pueden ser etiquetados como infértiles. En realidad estos son tan diversos como los de otras regiones (Sollins et al. 1994: 34).

En esta reserva se protege una enorme biodiversidad de plantas y animales que ha sido estudiada intensivamente durante más de treinta años (McDade y Hartshorn 1994). Hasta el momento se han detectado un total de 1680 especies vegetales, muchas de las cuales fueron de utilidad para los grupos humanos de la zona. Existen más de 116 especies de mamíferos, 400 de aves, 500 de mariposas, 48 de anfibios, 87 de reptiles –4 tortugas, 2 cocodrilos, 56 serpientes y 25 saurios– así como plantas no vasculares, insectos y otros grupos de los que se conoce poco (McDade y Hartshorn 1994).

En los ríos cercanos a la reserva es muy común la pesca de distintas especies, sobre todo los de la familia Cichlidae (guapotes, mojarras y viejas), el pez de la familia Mugilidae, *Joturus pichardi* (bobo), cuya carne es particularmente apreciada, y el *Brycon guatemalensis* (machaca) de la familia Characidae.

Este imponente marco natural jugó un papel trascendental en la evolución de los grupos humanos que vivieron en el área. Estos, a su vez, modificaron su entorno, planteándonos

el enigma de cómo vivieron y hasta qué punto alteraron el bosque tropical.

## 4.2. Paleoecología

Horn y Sanford (1992) detectaron la presencia de carbón en los suelos de la Selva y promovieron investigaciones palinológicas y arqueológicas para conocer más sobre la historia de los bosques de la Reserva Biológica La Selva.

Evidencia palinológica presentada por Kennedy (1998) y Kennedy y Horn (1997) ha permitido tener mayor detalle sobre los cambios en la vegetación de la zona.

Columnas de sedimentos han sido tomadas en cuatro distintos pantanos de la reserva, siendo hasta la fecha las muestras del pantano Cantarrana las más estudiadas (Kennedy 1998). Esta área de humedal se ubica al noreste de la reserva, el núcleo examinado tiene 5,9 metros y los últimos estratos se remontan a unos 3000 años antes del presente. Se analizaron muestras de granos de polen, esporas de helechos y carbón.

La evidencia recuperada nos cuenta una larga historia de perturbaciones humanas en los bosques de la Selva. Diferentes indicadores de hábitats alterados fueron reconocidos en el registro de polen. Entre éstos se encuentran el género *Cecropia* –con picos en el porcentaje del polen total cerca de 700 a.P. y antes de 1500 a.P.– y las familias Ararantaceae, Asteraceae y Poaceae los

cuales reflejan perturbaciones humanas y naturales (Kennedy 1998: 29, 52-57).

Especies de bosque montano y premontano están presentes en todo el registro; estas son especies que no crecen en zonas pantanosas, lo que indica la presencia de este tipo de bosque en zonas aledañas. También se encontraron secciones con porcentajes bajos de estas especies, lo que puede señalar la recuperación del bosque en el área del pantano (Kennedy 1998: 55).

Muestras microscópicas y macroscópicas de carbón indican la presencia de fuegos incluso muy cerca o dentro del área del pantano.

También se encontró evidencia directa de cultivos humanos, aparentemente cerca del pantano, los cuales estuvieron representados por granos de polen de maíz que fueron encontrados en una sección de la muestra (Kennedy 1998: 44-47).

Según fechas calibradas de radiocarbono y control estratigráfico, la sección de la muestra en que se encontraron los granos parece corresponder a un periodo de tiempo de cerca de 800 años, de 300 a 1100 años a.P. Sin embargo, como señala Kennedy (1998: 44-45), "debido a la imprecisión de las fechas calibradas de radiocarbono ... y a la posibilidad de diferentes tasas de sedimentación entre los intervalos fechados, las fechas asignadas a niveles particulares de Cantarrana deben ser vistos como aproximaciones" (traducción del autor).

Además, se encontraron granos de polen de maíz en sedimentos 2500 14C años a.P. en el Pantano Machita, unos dos kilómetros al oeste de Cantarrana (Kennedy 1998: 46).

Sin embargo es importante destacar que, con respecto a otros lagos del Caribe de Costa Rica (Nothrop y Horn 1996), la abundancia tanto del carbón como del polen de maíz es significativamente menor en el pantano Cantarrana. Es posible entonces que la acción humana en el área en cuestión no haya sido de grandes proporciones.

#### **4.3. Ubicación histórico - cultural**

Como se verá en este apartado, la cronología regional y la asociación cultural a nivel de regiones se encuentra aún en un nivel incipiente. Aunque esta investigación arroja datos sobre esta temática, ese no es el objetivo principal de esta tesis por lo que no se plantea aquí una periodización regional.

Se utiliza en este trabajo la cronología propuesta por Snarskis (1978) para la vertiente atlántica, la cual fue complementada con información cronológica presentada por Fonseca (1992) y ajustada en forma de rangos cuando se consideró que los datos eran aún imprecisos.

### **4.3.1. Secuencia temporal de ocupaciones prehispánicas en el Caribe Central y Norte**

#### **a. Grupos Cazadores y Recolectores del Pleistoceno Terminal (10000? a 8000/7000 a.C.)**

Aunque se han encontrado restos de este período en distintas partes del país, la evidencia asociada a este período es muy escasa y en la vertiente Caribe se restringe al Valle de Turrialba. Las ocupaciones humanas de estas fechas se conocen como el período paleoindio. Fonseca (1992) las caracteriza como el modo de vida "Cazador de Megafauna"; sin embargo, aquí preferimos referirnos a estos grupos como cazadores y recolectores del Pleistoceno Terminal con el fin de tener una descripción un poco más amplia. Se han encontrado en Costa Rica y Panamá un cierto número de puntas del tipo Clovis –propias de Norteamérica– y Cola de Pez –asociadas a Sudamérica– que indican un área de confluencia entre las dos tradiciones líticas (Snarskis 1977, Acuña 1985).

Sin embargo existen sitios en Brasil, Colombia, Venezuela y Chile (Taddey 1987: 63-70; Nuñez 1987; Whiteley y Dorn 1993; Bray 1990) donde no se han encontrado puntas de proyectil o donde éstas son diferentes, lo que indica un énfasis en adaptaciones particulares a ambientes específicos o diferentes tradiciones culturales.

La falta de datos, el hecho de que muchos de los hallazgos sean de material de superficie, el que los objetos líticos sean los que

más se conservan y el que las puntas de proyectil sean los más obvios indicadores de sitios paleoindios, son importantes limitantes para el estudio de este período.

#### **b. Grupos Cazadores Recolectores del Holoceno Temprano y medio (8000/7000 a.C. a 2000-1500 a.C.)**

La etapa que va de cerca de 8000 a.C. hasta alrededor de 2000 a.C., se encuentra prácticamente indocumentada en toda la vertiente Caribe. En esta región sólo se han asociado tentativamente a este período algunos restos líticos provenientes del Valle de Turrialba (Acuña 1985; Castillo et al. 1987) Esto puede deberse a lo difícil de definir los materiales de esta época y a la falta de prospecciones sistemáticas intensivas.

A pesar de esto, con base en datos de Colombia y Panamá sabemos que este momento en la evolución de las sociedades amerindias se caracteriza por la importancia de la cacería y la recolección y se inicia la domesticación de especies nativas (Fonseca 1992, Corrales 1999). Lo mismo sucede con la etapa que Fonseca ha llamado "recolectores y domesticadores especializados" entre 5000 a.C. y 1000 a.C.

A unos cinco kilómetros al sur de la zona de estudio se encuentra el sitio Palmilera (H-30PI), en el cual Quintanilla (1990) fotografió materiales que podrían estar asociados a este período aunque no los recolectó ni los asoció a una ocupación

precerámica. Wilson Valerio (1996) llevó a cabo investigaciones en el sitio, pero no recuperó más material que pudiera ser asociado claramente a este período.

### **c. Primeros grupos agroalfareros**

⇒ **2000/1000 a 500 a.C.**

En la vertiente Caribe los primeros grupos agroalfareros sedentarios están documentados para 2000/1000 a.C. a 500-300 a.C. con los complejos La Montaña, definido en Turrialba, y Chaparrón, en San Carlos (Snarskis 1978). Algunos sitios de la región que han presentado pequeñas cantidades de cerámica relacionadas con la del complejo La Montaña son Guácimo, Guayabo de Turrialba y Ta Lari, mientras que aquellos asociados al complejo Chaparrón son aún más escasos. La poca información con que se cuenta parece indicar que los asentamientos fueron pequeños y dispersos, aunque se puede inferir que eran sedentarios por el tamaño de muchas de las vasijas (Snarskis 2000).

La información para esta fase es muy limitada, aunque se supone que una parte importante de la dieta se basaba en el uso de tubérculos. Esto se ha propuesto debido a la presencia de un tipo de artefacto en forma de plato alargado, llamado budar, el cual se ha asociado directamente con el procesamiento de la yuca (*Manihot esculenta*) de la variedad amarga.

No se tiene información acerca de la forma de las casas ni de los enterramientos, como tampoco del patrón de asentamiento. Snarskis (1984:84) señala que la cerámica de este periodo está estrechamente relacionada con tradiciones del norte de Sudamérica como resultado de una serie de estrategias adaptativas relacionadas con el bosque tropical. Asimismo sostiene que este periodo es el último en que se dependió principalmente de cultivos de raíces y árboles y menciona el hallazgo de una semilla de aguacate.

También en el sitio Palmilera (H-30PI), se encontraron materiales correspondientes a este período los cuales fueron estudiados por Wilson Valerio (1996), quien observó una cercanía con el complejo Chaparrón.

### **d. Sociedades agrícolas**

⇒ **500 a.C. a 500 d.C.**

Diferencias en la cerámica y un notable aumento en la densidad de sitios arqueológicos, se da a partir del lapso que va de 300/500 a.C. a 500 d.C. Éste se ha denominado Fase El Bosque (Snarskis 1978) para el Atlántico Central. En el Valle Central se ha llamado Fase Pavas (Aguilar 1972), aunque parte de la muestra para definirla fue tomada el sitio Guayabo de Turrialba, el cual pertenece y se relaciona en términos culturales a la vertiente Caribe.

En general, los sitios de esta época son muy abundantes; aunque la mayoría de los

depósitos de material cultural son pequeños, algunos tienen un área extremadamente grande. Michael Snarskis (1978, 1984) señala que aún no se puede decir si la gran cantidad de sitios de este período y el gran tamaño de algunos de éstos corresponde a asentamientos dispersos u ocupaciones secuenciales, pero favorece la segunda opción explicándolo como el resultado de prácticas agrícolas de la agricultura de roza y quema.

En la Fase El Bosque hacen su aparición una serie de elementos suntuarios, como el jade –de influencia mesoamericana–, los metates de panel colgante y las mazas ceremoniales.

Este conjunto se asocia a una diferenciación social y a la presencia de un excedente en la producción. Este fenómeno se ha asociado a un proceso de jerarquización y de explosión demográfica generados a partir de sistemas agrícolas más eficientes con una gran importancia del maíz y más disponibilidad de tierras de cultivo (Snarskis 1978, 1984). En referencia a esto Corrales (1999) señala que “la ausencia de rasgos que denoten diferentes jerarquías entre los asentamientos ha generado cautela en cuanto a la relación de esos elementos con una organización de tipo cacical”.

Se han excavado varias estructuras habitacionales y funerarias de esta fase en las llanuras del Atlántico Central. Por ejemplo, en el sitio Severo Ledezma se excavó una casa de forma rectangular con divisiones internas y un patio empedrado; así como un cementerio con tumbas unidas entre sí, del tipo denominado de

corredor. En el mismo sitio se encontró una mazorca de maíz de la variedad "Pollo", de origen sudamericano (Snarskis 1978).

La forma de las casas que se han reportado en los sitios mejor estudiados de la vertiente Caribe Central es rectangular (ej. Severo Ledezma, La Montaña). Sin embargo los datos aportados por los trabajos de Maritza Gutiérrez y Luis Hurtado de Mendoza (1986), que reubican el sitio Las Mercedes estudiado por Hartman hace un siglo, señalan la asociación de material cerámico el Bosque con una estructura circular de treinta metros de diámetro y otra menor. Así mismo, Adrián Badilla (1994), encontró parte de una estructura circular de este período ubicada bajo el montículo principal de Guayabo de Turrialba.

Estos investigadores, a partir del estudio de cementerios huaqueados, determinan que ya para épocas de la fase La Selva se construían tumbas con paredes de cantos rodados superpuestos aunque solo algunos tenían piso y ninguno contaba con tapa ni se encontró uso de lajas.

Gutiérrez y Hurtado (1986: 6-7, 11-12) defienden una contemporaneidad de los complejos el Bosque y La Selva aunque en la muestra que obtienen del sitio Las Mercedes no aparecen prácticamente materiales de la fase La Selva.

⇒ **500 a 1000 d.C.**

El lapso que va de 500 d.C. a 1000 d.C. se ha denominado en el Caribe Central como Fase La Selva (Snarskis 1978). A este período en el Valle Central se le ha llamado Curridabat (Aguilar 1972), aunque parte de la muestra para definirlo fue tomada del sitio Guayabo de Turrialba, el cual se ubica y relaciona en términos culturales con la vertiente Caribe Central.

Los procesos de diferenciación social manifestados de manera incipiente en la Fase El Bosque se profundizan. En este periodo se encuentran más evidencias de aldeas con estructuras monumentales, caracterizado por la continuación de la construcción de tumbas rectangulares y la aparición de elementos circulares, calzadas, montículos y otras estructuras elaboradas con cantos rodados. Un ejemplo es el sitio Williamsburg, en el Caribe Central, el cual reporta montículos de grandes dimensiones asociados a esta fase.

En esta fase se sigue manteniendo el sistema mixto de agricultura, aunque el maíz ocupa un papel fundamental (Snarskis 1978).

Artefactos reportados por Stone y Balsler (1965) como provenientes de El Tres de Guacimo y La Fortuna indican la aparición de la metalurgia desde la fase La Selva aunque lamentablemente no se cuenta con contextos claros pues estos cementerios fueron saqueados.

⇒ **1000 a 1500 d.C.**

Se considera que las sociedades agrícolas tardías en la Vertiente Caribe, cuya cultura material ha sido denominada como fase La Cabaña (Snarskis 1978), se encuentran ya consolidadas para el lapso entre 800 y 1000 d.C. Al igual que con las Fases Bosque y Selva, este período tiene un equivalente para el Valle Central, el cual ha sido llamado Cartago (Aguilar 1972); sin embargo, parte de la muestra para definirlo fue tomada del sitio Guayabo de Turrialba, el cual se ubica y relaciona en términos culturales con la vertiente Caribe Central.

Su desarrollo se ve truncado para mediados del siglo XVI d.C. por la conquista y colonia impuestas por los españoles. Estas sociedades ya habían adquirido un gran desarrollo que se nota en su estructura social, su modo de subsistencia y la especialización de labores.

Su forma de organización política y económica es definida como cacicazgo (Snarskis 1978; Fonseca 1991; Corrales 1992; Ibarra 1984). Los sitios pertenecientes a este momento son de gran complejidad interna y muestran una alta densidad de población y una organización eficiente del trabajo. Es evidente una jerarquización entre localidades y entre individuos; aspecto que muestran algunos sitios como Guayabo de Turrialba, las Mercedes, Williamsburg y otros, donde se nota una distribución diferenciada de estructuras residenciales y funerarias. Igualmente

muestran plazas para concentrar gran cantidad de personas, las que fueron utilizadas probablemente para actividades de índole económica y religiosa.

En algunos sitios se han hallado montículos con diámetros que van de 20-30 m. y con una altura de hasta 5 m. También se han encontrado grandes áreas funerarias con tumbas en forma de cajón, calzadas que conectan con otros asentamientos y en el caso de Guayabo de Turrialba una red de acueductos y un tanque de captación de agua.

Oscar Fonseca (1991) hace énfasis en la complejidad de estas sociedades, asignando a

éstas la denominación de civilizaciones, por haber adquirido una complejidad que sobrepasa el carácter autosuficiente de las aldeas agrícolas. Según el autor, esto conlleva al surgimiento de grupos diferenciados, la integración territorial y una ideología particular.

Se destacan entonces, un patrón de asentamiento variado, redes de distribución e intercambio, especialistas en múltiples artesanías, un conocimiento especial en manos de un grupo limitado de los miembros de la sociedad, capacidad bélica para defender el territorio y una economía intensiva y complementaria.

**Cuadro 1: Secuencia temporal de ocupaciones prehispánicas en el Caribe Central**

PERÍODO	CARACTERIZACIÓN	RASGOS
Sitios Guardiria y Florencia-2, fecha tentativa de 10000 a 7000 a.C.	Comunidades poco estratificadas donde se practicó la recolección y la cacería, incluyendo la de megafauna.	El elemento diagnóstico de este período son puntas de proyectil de una industria lítica muy particular.
Sitios Guardiria y Florencia-1, 7000 a 2000 a.C.	Comunidades poco estratificadas donde se practicó la recolección y la cacería.	Se conocen pocos sitios de este período pues el material lítico es muy difícil de reconocer.
Complejos La Montaña y Chaparrón, 2000 a.C. – 500/300 a.C.	Sociedades poco estratificadas, primeros grupos agroalfareros sedentarios.	Sitios pequeños y dispersos, importancia de la vegetación, cacería y la recolección.
Fase El Bosque, 500/300 a.C. a 300/500 d.C.	Sociedades de rango con un sistema agrícola bien consolidado, inicio del cacicazgo.	Sitios abundantes y extensos, se inicia el desarrollo de asentamientos de gran complejidad arquitectónica. Se consolida la agricultura de granos.
Fase La Selva, 300/500 d.C. a 800/1000 d.C.	Sociedades organizadas en cacicazgos con una compleja economía y técnicas agrícolas.	Patrones similares al período anterior. Posible fenómeno de centralización poblacional.
Fase La Cabaña, 800/1000 d.C. hasta mediados del siglo XVI d.C. con la imposición de la conquista y colonia española.	Sociedades organizadas en cacicazgos con una compleja economía y técnicas agrícolas.	Gran complejidad interna y alta densidad de población, fuerte jerarquía de localidades e individuos.

Fuentes: Fonseca 1992; Corrales 1992; Corrales y Quintanilla 1996; Snarskis 1984, 1998.

### 4.3.2. Regiones Culturales

Es común en la disciplina arqueológica diferenciar regiones o áreas culturales basadas en los restos de la cultura material y, en caso de ser posible, de datos etnográficos y lingüísticos.

Sin embargo –debido a los grandes lapsos de tiempo con que se trabaja y las particularidades de la evidencia arqueológica– se hace necesario tomar en cuenta, para hacer estas divisiones, solo criterios estilísticos de la cultura material e incluso muchas veces solo de la evidencia cerámica. Por esta razón, las áreas culturales se vuelven menos fáciles de asociar con divisiones que puedan ser reconocidas en una comunidad viva.

Para esta tesis nos referiremos siempre a regiones o subregiones y no a áreas culturales. Se entiende el término región como una división técnica hecha por los arqueólogos a partir de la observación del registro arqueológico, la cual, en nuestro caso, está basada en similitudes estilísticas, de iconografía y de tecnología en el trabajo cerámico y lítico. Dentro de cada región pueden haber marcadas diferencias geográficas, aunque muchas veces sus límites pueden coincidir con barreras naturales. En las regiones, los grupos humanos compartieron tradiciones y costumbres que se reflejaron en una cultura material similar, empero, es importante señalar que estas

divisiones no son equivalentes a las relaciones sociales de la época.

Extensas áreas sin estudiar –tanto dentro de Costa Rica como en los territorios cercanos en Nicaragua y Panamá– y la falta de análisis cerámicos comparativos, han impedido una definición más precisa de los límites espaciales y temporales de las regiones culturales.

La importancia de contar con una buena definición de las regiones culturales para esta tesis radica en que se trabaja en una subregión en la que se han llevado a cabo muy pocos trabajos arqueológicos y no existe un adecuado marco de referencia cronológico y de la cultura material.

Analizaremos tres de los principales modelos que se han propuesto para el país ya que, aunque todos hacen una división tripartita del territorio, presentan diferencias significativas en sus planteamientos.

Michael Snarskis (1984:11) propone una división del país en tres “zonas”. La primera estaría formada por Guanacaste-Nicoya; la segunda sería la Región Central-Vertiente Atlántica; la tercera el Diquís.

Este autor usa los términos de región y zona como sinónimos y divide la Región Central en dos sub-regiones, el Valle Central y la Vertiente Pacífica Central. Señala que la Vertiente Atlántica y el Valle Central están

íntimamente vinculados, mientras que al sur de Puerto Limón los patrones culturales estarían más vinculados con los de Bocas del Toro

Corrales (1992) y Corrales y Quintanilla (1996) prefieren hablar de regiones y proponen una división cultural del país en tres, la Subregión Sur de la Región Arqueológica Gran Nicoya; la Región Arqueológica Central, subdividida en la Subregión Central Pacífica y la Subregión Atlántica; y la Subregión Diquis de la Región Arqueológica Gran Chiriquí.



**Figura 1: Subregiones arqueológicas de Costa Rica según Corrales (1999)**

El área de estudio de esta tesis se ubicaría, según estos autores, dentro de la Subregión Atlántica de la Región Central.

Como lo señala Corrales (1992: 4), "Queda por definir todavía mejor la situación de las Llanuras del Norte y el Atlántico Este." Sobre esta Subregión señala que "las similitudes formales en la cerámica y tipo de sitios hacen suponer que las sociedades precolombinas de

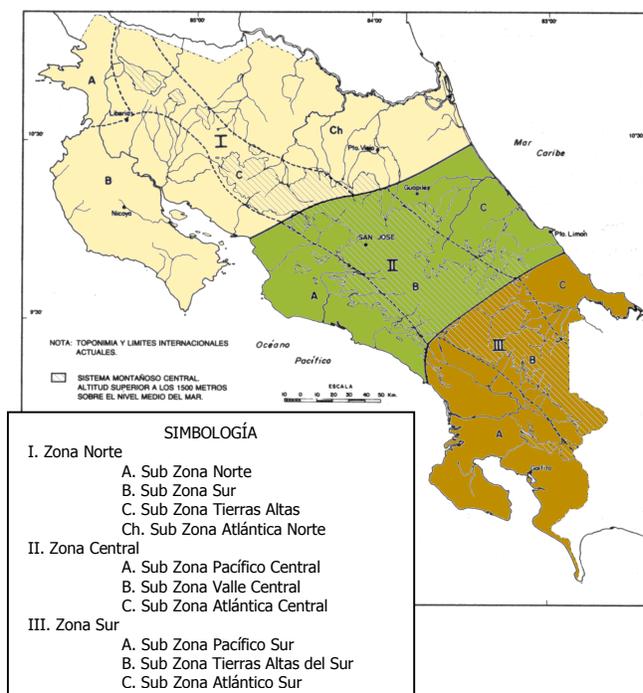
dichas zonas mantuvieron relaciones cercanas pues compartían los mismos códigos formal-simbólicos".

Una versión actualizada de este planteamiento es presentada por Corrales en 1999. Se diferencia de la anterior en que se incorpora formalmente en el mapa la Subregión llanuras del norte (Figura 1), sin embargo, en el texto se refiere a ésta como una "posible subregión" (Corrales 1999: 17).

Fonseca (1996) ubica el lugar en que está ubicada la Reserva Biológica La Selva, dentro de la Sub Zona Atlántico Norte en la Zona Norte (Figura 2). Sin embargo, en una publicación anterior (1991), se refiere a ésta como una subregión de la región Central y Atlántica.

No se utiliza aquí la propuesta de Fonseca de 1992 pues ésta no se ajusta al actual conocimiento de nuestra zona de estudio y plantea limitaciones para asociar las evidencias de subregiones cultural y geográficamente cercanas como el caribe central y norte, lo que afectaría la investigación incluso a nivel de la recopilación de antecedentes. Este autor hace una división en donde muchas veces priman los aspectos geográficos y es particularmente obvio al incluir la "Sub Zona Atlántica Norte" dentro de la "Zona Norte" a pesar de que toda la evidencia arqueológica la acerca a la Región Central. Asimismo, muchas de las Sub Zonas de la región con que trabajamos están definidas en forma arbitraria. A veces Fonseca traza un

límite donde no existe aún suficiente evidencia para delimitarlas y en otras ocasiones desaprovecha la información de otras investigaciones. Un ejemplo atinente a nuestra área de estudio es el límite entre la Sub Zona Pacífico Central de la Zona Central y la Sub zona Atlántico Norte, una zona donde casi no existen sitios detectados debido a la falta de investigaciones. Otro caso es el Valle de Turrialba, el cual en la división presentada por Fonseca se ubicaría en la "Sub Zona Valle Central" aunque ha sido vinculado por sus características cerámicas, con la subregión Caribe (Snarskis 1978) y en las investigaciones realizadas desde hace dos décadas se utiliza la periodización de esa subregión (Badilla 1995; Rojas 1995; Vázquez 1999).



**Figura 2: División del país en zonas arqueológicas según Fonseca (1996)**

Fuente: Editado a partir de Fonseca 1996

Por estas razones, en esta tesis se preferirá utilizar la división de 1999 presentada por Corrales aunque con algunos cambios.

Al optarse aquí por referirse a la zona de estudio como parte de la subregión llanuras del norte, se hace la observación de que sus límites no están aún bien definidos. Además, se puede decir que la evidencia arqueológica aquí presentada difiere de la reportada para las llanuras de San Carlos (Oodio y Gutierrez 1999) y posiblemente de la de los sitios costeros.

Es también menester aclarar que la división anteriormente expuesta se refiere únicamente al período ubicado después de 1000 d.C. pues para épocas anteriores se cuenta con información insuficiente.

Los límites socio-políticos entre los cacicazgos a la llegada de los españoles tampoco están del todo claros debido a la escasez de fuentes escritas. La mayor parte de los autores (Ibarra 1984, 1990; Lines 1939) incluyen el área de estudio dentro del cacicazgo de los Votos. El cacicazgo de los Votos iría desde los valles de los ríos San Carlos y Tres Amigos, hasta el río Sarapiquí, y hacia el norte, en las márgenes del río San Juan (Ibarra 1984: 38, 74) (Figura 3).

La información etnohistórica recopilada por Ibarra (1984: 47, 77) señala a los Votos como tributarios del cacicazgo de Garabito. Esta situación con seguridad no estuvo libre de tensiones ya que –como se reporta en un documento de principios de la colonia– existía

un cierto descontento de los Votos por esta situación, pues le piden ayuda a Vázquez de Coronado en contra de Garabito. Sin embargo, en 1566 el mismo cacique Garabito se habría refugiado en la región de los Votos, lo que reafirma que existían relaciones muy cercanas entre estos dos cacicazgos.



**Figura 3: Cacicazgos indígenas del norte de Costa Rica en el siglo XVI**

Fuente: Editado a partir de Ibarra (1996)

Es necesario aclarar que los datos con que se cuenta son muy escasos y el área de Puesto Viejo se encuentra en una zona limítrofe con otro cacicazgo (Figura 3) que podría ser el de Suerre (Ibarra 1984), por lo que su influencia debería ser importante.

### 4.3.3. Historia ocupacional de La Selva después de la llegada de las culturas europeas

La etapa colonial inició un acelerado proceso de exterminio de todas las poblaciones indígenas costarricenses, incluyendo a las de la región del Caribe Norte.

Como señala Solórzano (1996: 125), "Hasta 1561, los intentos de conquista se concentraron en la costa del Caribe y en la península de Nicoya. A finales del siglo XVI los españoles lograron establecer un núcleo de colonización en la región del Valle Central, en el interior del país. Desde aquí lanzaron expediciones con el fin de capturar indígenas en las llanuras del norte y para dominar los territorios del sur, en la región de Talamanca".

El papel que jugó el cacicazgo de los Votos a partir de finales del siglo diecisiete fue el de un área de refugio hacia la cual huían los indígenas procedentes de las zonas bajo dominación española (Solórzano 1996: 145). Los grupos autóctonos lograron preservar su soberanía en esta región hasta finales del período colonial y aún posteriormente.

En 1541 Diego Gutiérrez lleva a cabo la primer expedición importante al Valle Central del país, este enfrenta una importante resistencia indígena y es asesinado. Sin embargo, los sobrevivientes pudieron escapar desde el Valle Central hasta la boca del río San Juan. Hoopes (1996, sin número de página) infiere que "Una ruta directa los habría llevado a través de lo que es ahora la densa zona

boscosa del Parque Nacional Braulio Carrillo, en la dirección general de la Reserva Biológica La Selva, donde un escape es difícil de imaginar si el área hubiera sido similar a como es actualmente” (traducción del autor).

La región de Sarapiquí fue la principal ruta entre la costa Caribe y el Valle Central hasta finales del siglo diecinueve. Wagner y Scherzer señalan en 1853 la presencia de un rancho rústico desocupado cerca del actual poblado de Puerto Viejo (1856 citado por MCDade y Harsthorh 1994). Incluso para 1953 (Holdridge, citado por MCDade y Harsthorh 1994) en el poblado de Puerto Viejo había tan solo tres pequeñas casas construidas con troncos de palma y techados con hojas de palma.

Una revisión por medio de informantes sobre las actividades humanas en la Selva evidencia el uso del terreno para la agricultura desde finales de los años treinta o principios de los cuarenta (Pierce 1992: 190). En esta tesis se señala que en la propiedad original de La Selva y en los anexos, A, B y Sarapiquí una gran parte de los terrenos no han sido explotados en forma

importante en lo que va de este siglo, excepto en los terrenos aluviales que han sido casi por completo ocupados para la agricultura. Por el contrario, en los anexos La Guaria, El Peje, Las Vegas, La Flaminea y el Banco Este, se ha dado una explotación a veces muy intensiva por lo que prácticamente todos estos terrenos fueron deforestados a partir de mediados de los años cincuenta y sobretodo entre 1970 y 1980.

En el anexo La Guaria se presenta una amplia gama de actividades agrícolas y pecuarias, así como extracción de madera y algunas casas de habitación. Estas van desde pequeños cultivos de yuca y banano hasta la explotación mecanizada del arroz (Pierce 1992: 186-192), la cual se abandonó por problemas de malas hierbas (Butterfield 1994: 300).

Butterfield (1994: 301) señala que hasta principios de la década de los setenta la población de la región de Sarapiquí fue muy baja, dándose un aumento exponencial en la cantidad de habitantes y de tierras deforestadas a partir de mediados de la década de los sesenta con proyectos del entonces Instituto de Tierras y Colonización.



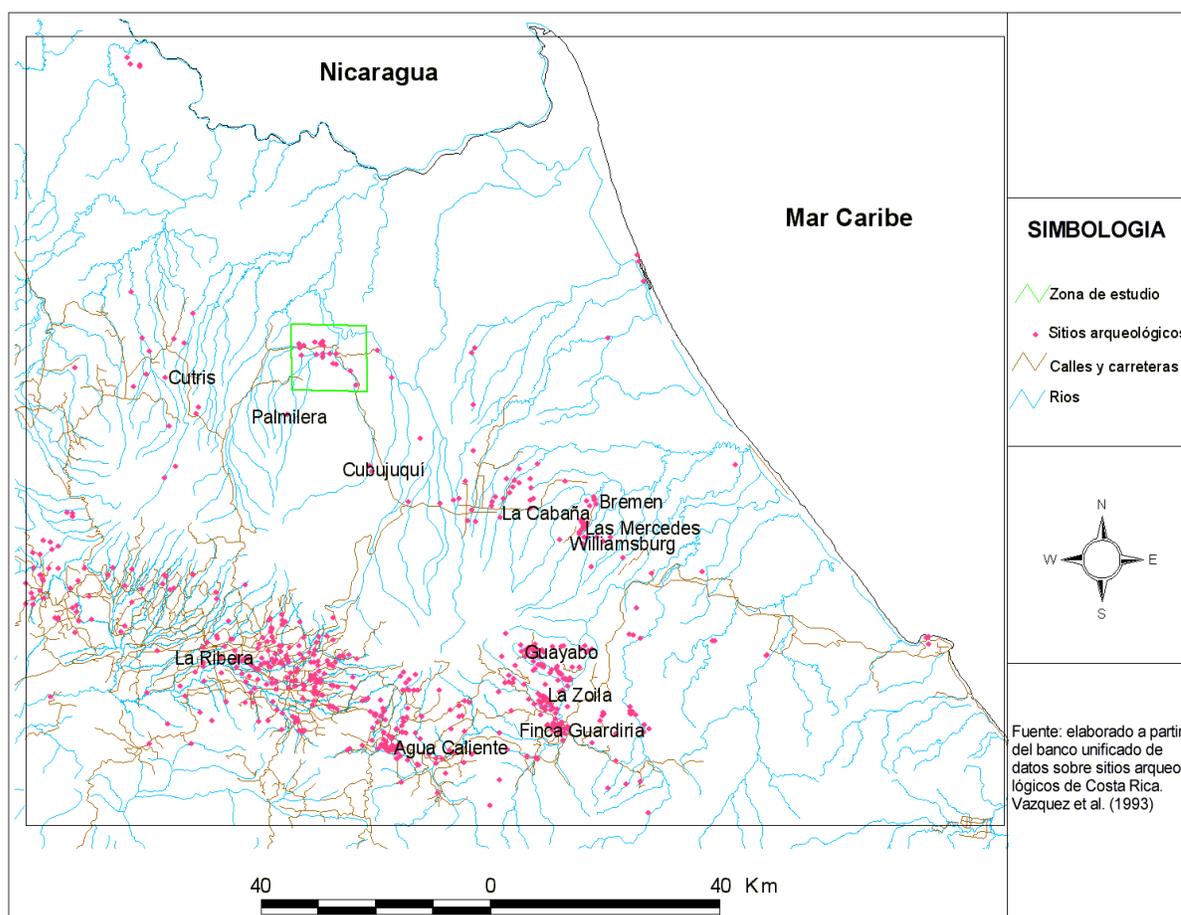
## 5. ANTECEDENTES

### 5.1. Revisión bibliográfica de los trabajos arqueológicos en el Caribe Central y Norte

Es necesario tener presente que, tanto en las zonas aledañas a los terrenos de La Selva como en todo el Caribe Norte, los trabajos arqueológicos han sido mínimos. Por esta razón

debemos ampliar los antecedentes a la subregión Caribe Central.

Para darnos una idea más precisa de esto podemos recurrir a la base de datos del Museo Nacional de Costa Rica (Vázquez et al. 1993).



**Figura 4: Ubicación de la zona de estudio y sitios arqueológicos en el Valle Central y la Vertiente Caribe Central y Norte de Costa Rica**

Los nombres se refieren a sitios mencionados en los antecedentes y a algunos sitios con arquitectura monumental.

Por ésta sabemos que mientras que en la hoja cartográfica 1:50000 del Instituto Geográfico Nacional, Río Cuarto, en que se encuentra la Reserva Biológica La Selva, se han ubicado 16 sitios, en las ocho hojas adyacentes solo se conocen 14 sitios arqueológicos: en Guápiles cinco, en Aguas Zarcas 4, en Chaparrón dos, en Quesada, Tres Amigos y Río Sucio solo uno en cada uno y en Poás y Chirripó Atlántico ninguno (Figura 4). Así, un conocimiento más detallado de los sitios en el área protegida en mención sería un gran aporte al conocimiento de la historia de la subregión arqueológica Caribe Norte.

En la Costa Rica del siglo XIX, empresarios como Minor C. Keith y José Ramón Rojas Troyo formaron colecciones importantes de artefactos arqueológicos producto de acciones de "huaquerismo" organizadas, incluso en cuadrillas.

En el siglo pasado y principios de éste se publican por primera vez algunos artículos relacionados con los artefactos y rasgos arqueológicos (Fernández 1889; Alfaro 1889, 1892). Se describen algunos materiales excavados asistemáticamente y comprados a huaqueros en su gran mayoría; encontramos incluso el reporte de lo que se encontró en una tumba de Guayabo de Turrialba llevado a cabo por Anastasio Alfaro (1894)

Solo Carl V. Hartman (1901, 1907), entre 1896 y 1897, lleva a cabo excavaciones en tumbas, una trinchera, así como mapas y dibujos de los rasgos. Ejecuta sus trabajos en el norte y el

centro de Costa Rica ubicando, para el área que nos interesa, unos 13 sitios entre los que se encuentra Las Mercedes, en el que excava una trinchera sin control estratigráfico en un montículo habitacional de Williamsburg; estudia otro cementerio en Orosi y en Los Limones y visita sitios como Agua Caliente.

Su rigurosidad en la anotación de los datos sigue siendo notable hoy en día e incluso es mayor que la de algunos trabajos recientes. Este autor señala la similitud entre la cerámica que excava en la Vertiente Caribe y la que encuentra en el Valle Central. Se interesa por la cronología señalando, por ejemplo, a Las Mercedes como un sitio que se mantuvo hasta la llegada de los Españoles, afirmación que argumenta por la presencia de una cuenta de vidrio. Incluso se interesaban ya por aspectos temporales e iconográficos (1907), aunque al momento de sus investigaciones aún no se aplicaron técnicas estratigráficas ni se había descubierto el fechamiento por Carbono 14.

No se llevaron a cabo trabajos sistemáticos durante cerca de 15 años después de los de Hartman hasta que Alanson Skinner en 1916 y 1917 (1926) excava tumbas de Las Mercedes y deja bosquejos de algunas estructuras monumentales. Detalla variaciones estructurales entre tumbas del "cementerio 2" e interpreta las tumbas del "cementerio 3" como intrusivas de un montículo habitacional. Menciona que en el sitio se observan claramente las zonas donde trabajó Hartman y los

cementerios que fueron saqueados por las cuadrillas de Minor Keith.

Alden Mason (1945) describe rigurosamente material lítico de la colección Keith, trabajo que termina en 1925 pero no se publica sino hasta 20 años más tarde. Se ve limitado por la falta de datos de contexto de los materiales que se reportan de ocho sitios en el centro y sureste de Costa Rica, en su mayoría de Las Mercedes; sin embargo, Maritza Gutierrez y Luis Hurtado de Mendoza (1986) señalan que se incluyeron piezas de Guanacaste que él no pudo identificar en ese momento.

Por su parte, Samuel Lothrop en 1926 trata de clasificar por primera vez la cerámica costarricense en la que hay algunas piezas provenientes del Atlántico y el Valle Central. Empero, se basa exclusivamente en piezas de colecciones por lo que no cuenta con su contexto espacial ni temporal.

Los trabajos de Doris Stone incluyen las primeras síntesis de la arqueología de Costa Rica (1958, 1966, 1977), que logró gracias a su amplio conocimiento de los materiales, pero se ven limitados pues sus datos son muchas veces registrados de forma asistemática y muchos fueron recogidos por cuadrillas de huaqueros.

William Kennedy (1968) llevó a cabo una prospección asistemática en el Valle del Reventazón, detectando un gran número de sitios. El autor marca un hito en la arqueología de la zona pues introduce una serie de aspectos metodológicos y teóricos importantes. Lleva a

cabo una prospección intensiva asistemática con la que trata de relacionar sitios con zonas ambientales. Efectúa recolecciones controladas y excava pozos de prueba estratigráficos, preocupándose por la temporalidad, clasificando la cerámica, reportando los petroglifos y haciendo correlaciones con fechas de radiocarbono. A partir de esta información, propone la primera cronología absoluta para el área; es interesante notar que recolectó columnas de tierra para que eventualmente se les efectuaran análisis de polen. El trabajo tiene, sin embargo, muchas limitaciones de organización y generalización que han hecho que su periodización no sea utilizada actualmente y que llevarán a Michael Snarskis (1978) a hacerle importantes modificaciones.

Mathew Stirling (1969, 1972, 1997) excava cinco cementerios en el área de Línea Vieja incorporando un fechamiento de carbono 14 en cada uno, pero no trata con mayor detalle la cerámica. Nota que la presencia de jade en los cementerios corresponde a un momento temprano –que posteriormente será definido como la Fase El Bosque– tanto por las fechas de radiocarbono como por la profundidad de las tumbas en algunos cementerios. Aún más cerca de la zona de estudio este autor trabaja brevemente en dos sitios cerca de la confluencia del río Cuarto y el río Toro. Así mismo menciona la presencia de un sitio monumental en La Fortuna de San Carlos.

Carlos Aguilar, el primer arqueólogo costarricense, realiza trabajos sistemáticos desde

mediados de siglo (1958, 1972, 1976), incluyendo en algunos casos estratigrafía, y proponiendo una secuencia cerámica para el Valle Central en particular. Funda el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica y propicia la declaratoria del sitio Guayabo de Turrialba como un parque nacional. En este sitio, su trabajo (1972) se basa principalmente en la limpieza y mapeo de algunos rasgos. También ejecuta algunas calas estratigráficas en distintos montículos de carácter habitacional, con las que define una cronología para el sitio, pero con la limitación de que gran parte de la cerámica de los montículos se encuentra revuelta con materiales más tempranos, pues se trata de un relleno artificial y solo en las primeras capas y en las más superficiales, de una depositación natural.

Las investigaciones de Stirling (1969, 1972), Kennedy (1968) y Aguilar (1972) incluyen entonces las primeras calas estratigráficas, fechamientos de Carbono 14 y en los dos últimos, un interés por la cronología relativa basada en el análisis cerámico.

Un refinamiento cualitativo y cuantitativo de la secuencia cerámica, así como una incursión en la lítica, se da hasta 1978 con la tesis de Ph.D del arqueólogo Michael Snarskis. Este trabajo, a pesar de haber sido escrito hace más de veinte años, es todavía la referencia principal para quienes trabajan en la subregión Caribe Central y constituye un importante apoyo en la Región Central en general.

El trabajo de Snarskis (1978) está explícitamente influenciado por la corriente de la nueva arqueología. Alcanza muy buenos resultados gracias a su rigurosidad y a que interpreta en forma notable los materiales en relación a su contexto. El autor redefine la cronología cerámica definiendo modos, tipos y grupos siguiendo las propuestas de Sabloff y Smith (1969), a la vez que descarta una tipología taxonómica.

En cuanto a la ubicación de los sitios estudiados por Snarskis, ésta respondió a los imperativos del rescate del patrimonio arqueológico por lo que fue asistemática e incluyó una región muy amplia. Solo se realizaron recolecciones de superficie en algunos casos y éstas fueron asistemáticas; se mapearon solo las estructuras u operaciones pero no la extensión del sitio.

Los objetivos de Snarskis consisten en un acercamiento preliminar a la economía de subsistencia y los patrones de asentamiento intra-sitio así como de los sitios a nivel regional. La investigación resulta una de las más importantes para quienes trabajan en la Vertiente Atlántica aunque también se le aplica en el Valle Central y el Pacífico Central; es el análisis cerámico más sistemático llevado a cabo en estas regiones.

Para 1983 se llevan a cabo algunas investigaciones en las fincas Las Mercedes, Bremen y Babilonia. Los trabajos de Maritza Gutiérrez y Luis Hurtado de Mendoza (1986) reubican el sitio Las Mercedes, ubicado por

Hartman hacía casi un siglo. El trabajo alcanzó resultados importantes e inesperados para un trabajo de campo de unos pocos días en un área intensamente perturbada por el pillaje, siendo éstos al mismo tiempo sus mayores debilidades y fortalezas, pero demostrando que este tipo de contextos no debe ser menospreciado.

Dalia Castillo y sus colaboradores (1987) trabajan en el sitio Guardiría, en el valle de Turrialba con materiales líticos tempranos, definiendo distintas ocupaciones a lo largo de nueve a diez mil años.

Sánchez (1987) trabaja en la cuenca superior y media del Río Reventazón, poniendo especial énfasis en el análisis lítico.

Una discusión que habrá de tomarse en cuenta a la hora de interpretar los materiales de la Reserva Biológica La Selva es la de si los complejos El Bosque y La Selva pueden considerarse coetáneos en algún momento.

Hurtado y Arias (1986a y 1986b) proponen esta tesis con base en lo observado en el área de Guayabo de Turrialba y señalan que estos complejos pueden ser dos aspectos relacionados de una misma composición sociocultural y cuyas diferencias representan niveles jerárquicos en la organización social (1986a: 296).

Snarskis (1986) ha criticado duramente esta posición sustentándose en su investigación de 1978, la cual es mucho más intensiva y apoyada por fechas de radiocarbono.

Francisco Corrales y Maritza Gutiérrez (1986: 30) encuentran en la cerámica superficial recolectada en montículos y áreas funerarias del sitio Williamsburg "un cambio gradual de ciertos elementos característicos desde el complejo El Bosque pasando por el Complejo La Selva hasta el Complejo la Cabaña. Esto permitiría hablar de una tradición cerámica que es reflejo de grupos humanos relacionados ocupando la misma zona por un largo tiempo." Estos autores señalan en la misma publicación, que hay una "asociación significativa de los complejos cerámicos La Selva y el Bosque" como evidencia de la posible contemporaneidad de estos complejos aunque "la destrucción del cementerio no permitió reconstruir el contexto en que se encontraban los materiales cerámicos, lo que impidió arribar a criterios más sólidos sobre la hipótesis de Hurtado y Arias" (1986: 30).

Juan Vicente Guerrero y Ricardo Vásquez (1999) llevan a cabo excavaciones y un mapa del sitio Cutris (A 21CT) en Venecia de San Carlos, el cual definen como una aldea central del período tardío (900-1500 d.C.). Reportan caminos de 10 a 40 metros de ancho, así como numerosos montículos, plataformas, ejes urbanos y sitios periféricos.

Los autores definen tres fases:

-Ron Ron (200 a.C.-400 d.C.), que asocian al periodo Bicromo en Zonas,

-Platanar (400-900 d.C), con cerámica que se asemeja a la del Valle Central y a la del Atlántico. Encuentran evidencia de alfarería

procedente de Guanacaste y con base en la cantidad de material cultural sostienen que ya existía una comunidad bien establecida en el sitio.

-Venecia (900-1500 d.C.) para la cual asocian la construcción de la ciudad a nivel arquitectónico. Señalan que la cerámica presenta algunas similitudes con la del Valle Central pero que se puede hablar de cerámicas particulares o propias de la zona. También para esta fase recuperaron alfarería de Guanacaste y además mencionan la presencia de fragmentos de metates o piedras de moler ligados al proceso de alimentos como el maíz y la yuca. Del primero se hallaron algunas semillas carbonizadas.

La información macrobotánica para el Caribe Central se limita a 11 sitios arqueológicos (Blanco y Mora 1995; Rojas 1995) reportándose aguacate, maíz, palmas y zapote. Estos ecofactos se han encontrado carbonizados durante las excavaciones pero, excepto recientemente en Guayabo de Turrialba, no se han llevado a cabo en la región investigaciones arqueológicas que incluyan, como un objetivo específico, el buscar este tipo de evidencia.

Un estudio polínico, llevado a cabo por Lisa Kennedy y Sally Horn (1997) en un pantano de la Reserva Biológica La Selva, al que nos referimos anteriormente, indica la presencia de maíz alrededor de 1249-1600 ± 35 d.C., el cual está asociado a restos de carbón.

Para entender mejor lo que sucede en la arqueología, no solo de la región sino del país, podemos referirnos al trabajo de Ricardo

Vázquez et al. (1995). Este recalca las enormes limitaciones en cuanto a recolecciones de superficie, mapas, fechamientos y publicación de las investigaciones, mostrando índices estadísticos alarmantemente bajos para estas variables. Es importante señalar que –a pesar de críticas hechas por algunos arqueólogos en el sentido de que no se toma en cuenta una variable temporal para medir la calidad de los trabajos en función del momento histórico en que fueron realizados– los resultados son suficientemente significativos como para ser muy tomados en cuenta.

## **5.2. Antecedentes de las investigaciones arqueológicas en la Reserva Biológica La Selva**

El primer acercamiento a la evidencia arqueológica en la Reserva Biológica La Selva se llevó a cabo en febrero de 1984 por los investigadores Michael Snarskis y Leonora Carboni. Estos realizaron un reconocimiento preliminar los terrenos de la estación y sus alrededores inmediatos. En su reporte describen algunos fragmentos arqueológicos y señalan que no se efectuó ningún tipo de recolección. El material recuperado fue muy escaso y no se registraron los sitios. Se localizó cerámica y lítica en dos localidades de la fase El Bosque dentro de La Selva (definidos posteriormente como Bloque 74 y Sitio Sábalo Esquina) y cuatro sitios en los alrededores, tres de la fase El Bosque (definidos posteriormente como Chilamate, Claudio Lara y La Guaria) y

uno que ellos asignan a la fase La Selva (definido posteriormente como Cacaotal).

Una investigación más intensiva es realizada por Ifigenia Quintanilla (1990). La temporada de campo, llevada a cabo en 1989, consistió en una prospección exploratoria que incluía algunas excavaciones de prueba y estuvo dirigida hacia la localización y evaluación de sitios arqueológicos tanto dentro de la reserva como de sus alrededores. Por las limitaciones de personal, tiempo y recursos, la inspección se restringió a los senderos y reportes de informantes.

La investigación realizada por Quintanilla (1990) se integró dentro del proyecto "Integration of an Historical Perspective into Ecological Research", dirigido por Robert Sanford y Steven Hamburg. Este pretendía tomar varias áreas dentro de reservas biológicas y llevar a cabo estudios multidisciplinarios para definir la interacción de la historia humana con los procesos ecológicos (Hamburg 1987).

La caracterización de los sitios y definición de su extensión llevada a cabo por Quintanilla se basó en la observación, recolecciones de superficie asistemáticas y pozos de prueba en algunos de los sitios.

En total se localizaron dieciocho sitios arqueológicos (Cuadro 2), siete se encuentran en el área de la reserva, de los cuales cinco pertenecen a la Fase El Bosque (300 a.C.-300 d.C.), uno tiene también un elemento La Montaña y otro sitio tiene una fecha de Carbono 14 de 2465 A.P. Sin embargo este último no presenta una asociación cultural clara y la cerámica no pudo ser fechada relativamente pues no se encontraron de elementos diagnósticos.

Se excavaron varias calas estratigráficas y un rasgo indeterminado de la fase El Bosque (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Listado de sitios reportados por Quintanilla (1990) en La Selva**

SITIO	TEMPORA.	VEGETACIÓN	CERÁMICA	LÍTICA	CARBÓN	PROFUN.	COMENTARIOS
H-11Na NASA		Bosque primario			*	0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60	Se excavaron 3 pozos de 50 x 50 cm que reportaron solo carbón; la lítica y la cerámica fueron encontradas en muestras de tierra para un estudio de raíces
	2430±80?		*	*	*		
H-12SE SABALO ESQUINA	El Bosque 1110±70	Bosque Secundario	*	*	*	0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80	La excavación se detuvo a los 80 cm por lo que no se sabe si el carbón continuaba más abajo.
H-14Ji JICARO	El Bosque	Bosque Primario	*	*	?	Superficie	Escaso material. Es una zona de acceso restringido.
H-19Eat EL ATAJO	El Bosque La Montaña 2430±80	Bosque Secundario	*	*	?	Superficie 0-35	Se excavaron tres cuadros de 1 x 1 m, definiéndose un alineamiento de piedras posiblemente habitacional.
H-20RP RIO PEJE	El Bosque	Pastizales	*	?	?	Superficie	Escaso material.
H-21Ba BAMBUZAL	El Bosque	Bosque Secundario	*	*	*	0-90	Estructura de cantos rodados 1.5 x 3.5 m con piso de piedras fracturadas por fuego.
H-24B74 BLOQUE 74	El Bosque	Bosque Secundario	*	?	?	Superficie	Escaso material.

\*Los asteriscos indican presencia de material, los puntos de interrogación que no se conoce el dato, la profundidad está dada en cm. bajo superficie, la temporalidad en años antes del presente. **Fuente:** Elaborado a partir de los datos de Quintanilla (1990) y fechas de C14 publicadas por Horn (1992)

### 5.3. Referentes etnográficos

La tarea de asociar la evidencia material de culturas antiguas con objetos con significados y funciones determinadas ha sido parte de la ciencia arqueológica desde sus inicios. Mientras que en ciertas ocasiones las asociaciones pueden resultar obvias, muchas veces éstas tienen una gran complejidad.

En esta tesis los datos etnográficos fueron utilizados para la interpretación básica de los objetos, pero también se trató de llegar más lejos, explicando procesos para los cuales la asociación con la evidencia arqueológica es más indirecta.

Por ejemplo, con base en este tipo de información fue posible tener un marco de referencia sobre datos de consumo, tecnología agrícola y estimaciones de áreas utilizadas para cultivos de subsistencia, entre otros. Sin embargo, caracterizar a los grupos indígenas del noreste de Costa Rica a partir de los datos etnográficos existentes es una tarea muy delicada.

En primer lugar, al no existir prácticamente ninguna información de registros escritos sobre estos grupos, deberemos hacer referencia a los actuales grupos Bribris y Cabécares de Talamanca –de los cuales existe un poco más de datos– y de los Guatusos de la

zona norte, que a pesar de habitar más cerca de la zona de estudio, están fuertemente transculturizados y han sido poco estudiados.

Nos enfrentamos aquí a muchos otros problemas, como el fuerte racismo y la falta de precisión que se reflejan en las fuentes que van desde la colonia hasta principios de 1900. Además, la transculturación y el deterioro a un velocidad vertiginosa de las condiciones de vida de los indígenas han cambiado su cultura en forma importante. Por estos motivos, muchas de las características de los grupos indígenas actuales no pueden ser automáticamente asociadas a sus ancestros.

El geólogo William Gabb (1981), a pesar de sus intereses colonialistas, se convirtió en un pionero de la antropología del país, al tomar en cuenta los datos de las sociedades talamanqueñas dentro de sus informes.

Se puede observar en su trabajo el deterioro de la economía talamanqueña, que ya para 1873 es dependiente de recursos externos, con muy poco comercio entre los diferentes grupos culturales, acosados por enfermedades que diezmaban constantemente a la población, y con una organización política totalmente desestructurada.

Es importante resaltar la rica información que brinda Gabb sobre la forma en que eran construidas las casas, así como descripciones de objetos de producción local como los trabajos de cestería, escudos de piel de tapir, tambores de madera con piel de iguana

o armadillo, flautas de hueso de ave o venado, collares de colmillos de tigre, tocados de plumas, y objetos tallados en madera de pejibaye como arcos y flechas.

Otros autores como Ferrero (1981) caen en un determinismo geográfico y ambiental, así como una idealización y simplificación de la adaptación ecológica y el respeto al medio ambiente de las culturas precolombinas sin un debate más profundo. Un ejemplo de esto es su concepto de una "organización familista" y en grupos exclusivamente para satisfacer sus necesidades y poquísimas veces para intercambiar (1981: 32).

Snarskis (1978) hace una recopilación de datos etnográficos que pueden ser bastante útiles para nuestro caso. Este autor define el patrón de asentamiento como disperso, agregando que las casas estuvieron separados por kilómetros de bosque lluvioso, y retoma a Artieda y Chirino en 1590, quienes señalan que los indígenas del valle de Turrialba vivían en casas ampliamente separadas, en las cuales vivían todos los miembros de una familia (familia extendida). Cita también a Fray Nicolás quien en 1692 describe palenques de la región de Talamanca en los cuales vivían hasta 300 personas, todas de un mismo linaje.

El número de especies vegetales que fueron utilizadas por los grupos indígenas es muy elevado e incluye plantas cultivadas y silvestres, con fines alimenticios, medicinales, para tintes, construcción de viviendas,

fabricación de artesanías y otros (Stone 1993; García 1994; Borge y Castillo 1997).

Muchas de las plantas silvestres que se encuentran en Talamanca y otras más pueden ser halladas en La Selva (Barry 1989), entre ellas se encuentran el jobo (*Spondias mombin*), cuyo fruto es comestible; el bejuco real (*Heteropsis oblongifolia*), de fibra gruesa; el palmito (*Euterpe macrospadix*), cuyo corazón y frutos son comestibles; el maqueque (*Socratea exorrhiza*), útil para la construcción; la balsa (*Ochroma pyramidale*), cuya madera liviana es excelente para balsas y fibras, y tiene además para los indígenas Bribri un importante valor simbólico; la piñuela (*Aechmea magdalenae*), por su fibra fina; el copal (*Proium spp*), como incienso; el copey (*Clusia spp.*), como medicina o brea; el jorco (*Garcinia intermedia*), de frutos comestibles; el cerillo (*Symphonia globulifera*), como cera, brea o medicina; y el ojoche (*Brosimum alicastrum*), de semillas comestibles.

Grupos talamanqueños (Borge y Castillo 1997) y del Amazonas (Meggers 1971) prefieren en ciertos casos los terrenos inclinados para el cultivo, debido a un mejor drenaje y una mayor facilidad para cortar los árboles. En el caso de

los Bribris y Cabecares, la presión por la cantidad de suelo plano disponible y la destrucción producida por chanchos domésticos influyen en forma importante en esta decisión. Sin embargo, para los huertos familiares se prefieren los terrenos planos.

Mientras que en el Amazonas (Meggers 1971), los grupos humanos estudiados presentaron ciclos muy marcados para la explotación de recursos, los datos etnográficos (Vázquez 1998; Borge y Castillo 1997; Stone 1993) parecen indicar que éste no fue el caso de los grupos indígenas actuales que habitaron en el territorio nacional.

Es importante no asumir que los grupos indígenas tiene una relación siempre armoniosa con la naturaleza. Como señala Vázquez (1998), el sistema utilizado por los actuales grupos Cabécares de Telire se encuentra en estado de desequilibrio y se están consumiendo los recursos naturales más rápido de lo que se producen. Sin embargo, es necesario comprender este dato dentro de las condiciones de marginalidad y pobreza a la que se ven sometidos actualmente estos grupos humanos.

## 6. REFERENCIAS CONCEPTUALES

### 6.1. Naturaleza y cultura

Autores como Harris (1985) han señalado la necesidad de estudiar la cultura de manera materialista por la trisección de los sistemas socioculturales según su base tecnoeconómica, organización social e ideológica, considerándose la ideología y la organización social como respuestas adaptativas a las condiciones tecnoeconómicas.

En el caso de esta tesis se considera que esta relación no debe ser causal sino más bien como una en que los factores socio-culturales y materiales son interdependientes. Se interpreta que el peso de estos factores puede variar, pero el énfasis nunca sería totalmente determinante, sino que cada uno implica límites para el otro.

Se concuerda aquí con la importancia de formular un modelo funcionalista capaz de recoger los efectos de la interacción entre todas las partes del sistema, la previsión en el análisis tanto de las variables que mantienen el sistema como las que lo destruyen y la preeminencia de las variables culturales sobre cualquier explicación de tipo racial.

Esta perspectiva, que incluye hasta cierto punto la ecología cultural, es la que guía este trabajo, recalcando que ésta se utilizará aquí de una manera abierta y crítica, principalmente evitando caer en la elaboración de modelos mecánicos de relación hombre-

naturaleza que menosprecien la importancia de los factores socio-culturales.

Los ecólogos culturales se han dejado llevar en muchos casos por un determinismo tecnoambiental que les ha sido duramente criticado. En este error han caído los trabajos de autores como Steward (1978), Lathrap (1970), Roosevelt (1980), Hames y Vickers (1983) y Meggers (1954) que han señalado el factor "bosque húmedo tropical" como una limitante para la evolución de los grupos humanos en estas zonas.

De esta manera, se considera aquí la ecología cultural como "el estudio de los procesos por medio de los cuales una sociedad se adapta a su medio ambiente" (Steward, 1978: 45) pero se pone énfasis en que las condiciones ambientales son una variable fuertemente limitante o permisible pero no determinante. Además se considera que el aspecto ideológico es indispensable para comprender realmente el fenómeno socio-cultural; sin embargo su estudio implica una metodología diferente, por lo que esta variable se tratará de tomar en cuenta hasta donde sea posible, pero quedará pendiente de ser ampliada en futuros trabajos.

Se considera válido el argumento de que los seres humanos son animales con necesidades biológicas y que para suplirlas se basan en un medio particular que es la cultura.

Entonces el estudio del ambiente en que se desarrolló un grupo humano puede aproximarnos en gran medida a la comprensión de la relación de la cultura con su base material (Ford 1982: 283).

## **6.2. Agricultura**

Siendo la explotación de recursos el problema de estudio de esta tesis, la agricultura juega un papel primordial puesto que es la base para la subsistencia material de las poblaciones con que trabajaremos.

Para efectos de éste trabajo se considerará la agricultura como un nivel tecnológico de explotación de los recursos del medio ambiente, resultado de un proceso de adaptación a través del tiempo. Sin embargo, no se excluye de este proceso la interrelación con la organización socio-cultural que no solo cambia con la aparición de la agricultura pero también afecta su desarrollo.

La utilización de las plantas por una cultura es resultado de un conocimiento muy especializado que se gesta en una experiencia milenaria que comienza desde el momento en que un grupo humano se adapta a las condiciones de un medio ambiente particular. La utilización de los recursos agrícolas y florales da a las sociedades un potencial de crecimiento tecnológico y poblacional exponencialmente mayor, al contribuir con la salud, la alimentación, y la protección de los elementos climáticos, entre otros.

Pero, la explotación de estos elementos tiene necesariamente un impacto en el medio ambiente. La interacción con el ser humano puede cambiar las características de una planta por la selección de las más adecuadas para sus fines y también cambiar la distribución de las especies por la presión sobre algunas de ellas, por la introducción de especies no nativas o por el impacto de actividades específicas en el suelo.

Es importante para nuestro trabajo el destacar que, aunque no conocemos bien las prácticas agrícolas de los grupos humanos objeto de trabajo en esta tesis, los etnohistoriadores como Ibarra (1984) consideran generalmente que éstos hicieron uso en gran medida de las técnicas de quema y roza.

Distintos autores han enfatizado en la complejidad de los sistemas agrícolas que manejaron los indígenas que habitaron en el territorio nacional (Fonseca 1992; Sánchez 1996; Acuña et al 1996); sin embargo estos se basan más que todo en datos tomados de regiones foráneas, donde no necesariamente se dieron las mismas condiciones de desarrollo y ocuparon las mismas formas de explotación. Por esta razón solo podemos ver estos trabajos como un llamado de atención sobre la probable complejidad de los sistemas agrícolas en el área, pero aún faltan muchos datos concretos.

El trabajo de Acuña, Morales y Troyo (1995) llevado a cabo en el valle de Cartago, señala que no hubo una restricción por

humedad para los cultivos pues existían métodos que permitían controlarla, como por medio de canales de drenaje o camellones. Dividen la explotación agrícola en tierras comunales y familiares, siendo las primeras grandes extensiones de tierra con alta productividad y las segundas, huertos familiares cerca de los asentamientos.

En cuanto al sistema de producción, concluyen que "...se baso en la combinación de una agricultura intensiva y extensiva, que llevó a la alternancia de terrenos, dependiendo de las características de los mismos. Esta alternancia permitió, entre otros aspectos, el manejo integral de los recursos disponibles para toda la zona" (Acuña et al. 1995: 162).

En la región en que se ubica la zona de estudio, debido a la alta y regular precipitación, es claro que no fue necesaria la utilización de sistemas de riego. Cabe la posibilidad de que se hayan utilizado algunos métodos de drenaje para controlar la fuerte humedad, pero es probable que en la mayor parte de los terrenos cultivados esto no fuera necesario, pues estudios geológicos (Parker 1994) han señalado el buen drenaje de los suelos aluviales de la reserva.

Por otra parte, la quema tuvo que haber sido aplicada para poder cultivar debido a la importante cobertura boscosa; esto será un factor importante a tomar en cuenta para comprender la presencia de las importantes tasas de carbón vegetal en los suelos de La Selva. Como se señaló anteriormente, algunas

muestras de carbón ya han sido asociadas a actividades agrícolas (Kennedy y Horn 1997) como una alternativa a la explicación de quemas naturales.

Aunque la agricultura puede considerarse una de las actividades humanas que más afectan el medio ambiente, esta es una discusión compleja para la cual se debe evaluar el tipo de producción particular.

### **6.3. Impacto de grupos humanos en el bosque húmedo tropical**

Históricamente se ha defendido que en tiempos precolombinos los grupos humanos tenían muy poca influencia sobre el medio ambiente, proponiéndose una América prácticamente virgen antes de la llegada de los europeos.

En Costa Rica, la arqueología ha logrado poco por desmitificar la perspectiva oficial en que se plantea la existencia de una baja población indígena con un mínimo desarrollo tecnológico. Esta perspectiva ha sido utilizada desde tiempos muy tempranos, como uno de los fundamentos del discurso nacional para justificar la colonización como el evento que trajo la civilización y el desarrollo al país.

Sin embargo, en el ámbito académico se reconoce la existencia de una gran población indígena en tiempos precolombinos (Denevan 1992), así como la existencia de complejos asentamientos que funcionaban como centros políticos y religiosos

El impacto de las poblaciones nativas sobre el bosque tropical es un tema delicado pues toca directamente la discusión sobre la crisis ecológica actual. Por una parte, muchos autores han defendido el equilibrio en que viven los grupos indígenas con el medio ambiente mientras que el deterioro del medio ambiente es utilizado como explicación para la caída de grandes civilizaciones.

El sistema de quema y roza puede ser sustentable dependiendo de la intensidad de la explotación y ciertos mecanismos de control, los cuales parecen haberse implementado en tiempos prehispánicos (Klinman, Pimentel y Bryant 1995; Pearsall 1988). A partir de esto, cabe señalar que no se puede equivaler esta práctica agrícola a un fuerte deterioro de los suelos e impacto en el medio ambiente. La complejidad de este tipo de explotación de la tierra ha sido señalado con anterioridad enfatizando las importantes diferencias que puede darse en esta forma de agricultura (Conklin 1961).

Como señala Cooke (1992), los procesos de cambio en bosques tropicales de tierras bajas y los impactos de comunidades autóctonas en ellos, en el espacio y en el tiempo, se resuelven de una manera más satisfactoria con datos empíricos suministrados por la paleoecología, arqueología y arqueozoología, que con hipótesis que dan preeminencia a la distribución moderna de especies de plantas y animales.

Diversas investigaciones arqueológicas en bosques tropicales de Centro América han

señalado el enorme impacto que pudieron tener sociedades prehispánicas en su medio ambiente. Rice y Rice (1992) presentan un modelo de deterioro del ecosistema por parte de los Mayas que habría contribuido a su colapso. Para Bahía de Culebra, Lawrence (1989) propone el abandono del sitio Nacascolo cerca del 500 d.C. debido a una intensa explotación de los recursos forestales. Cooke (1992) compila una serie de trabajos arqueológicos que indican fuertes impactos en la vegetación de bosques tropicales de tierras bajas a partir de 11000 años a.P. en el Lago Gatún en Panamá, 7000 a.P. en el Lago Ayauch en Ecuador, 4500 a.P. en el Lago Yojoa en Honduras, 3000 a.P. en el Petén de Guatemala y otros, señalando una temprana interferencia de poblaciones humanas en el ecosistema de bosques tropicales, pero con un impacto restringido.

Sally Horn y Robert Sanford (1992), plantean que en los bosques de La Selva y en el Páramo del Cerro Chirripó se dieron una serie de incendios ocurridos durante el Holoceno. Estos autores señalan que en La Selva los fuegos pudieron haber sido iniciados por actividades humanas –aunque también se sugiere la posibilidad de eventos naturales como rayos– estos se habrían propagado en períodos de sequía excepcional que pudieron estar asociados a anomalías atmosféricas como El Niño o cambios más prolongados en el clima.

Así, se pretende presentar en esta tesis una perspectiva que no de preferencia a la

visión romántica de la relación armoniosa de los grupos precolombinos con la naturaleza pero que tampoco simplifique los cambios culturales a simples relaciones tecnoambientales.

#### **6.4. El concepto de sitio en arqueología**

La evidencia arqueológica es relevante por sí misma si consideramos que puede generar datos importantes siendo aplicada como una simple técnica; por ejemplo la información cronológica podría ser utilizada en función de una perspectiva exclusivamente ambiental. Sin embargo, si queremos trascender a interpretaciones antropológicas, el estudio de la cultura material no cobra sentido sino con referencia a una unidad social.

El "sitio" es una unidad básica en la arqueología, sin embargo, muchas veces es utilizada como un concepto técnico mientras que otras veces se asocia con conceptos sociales como el de asentamiento. En general no existe una definición compartida de lo que es un sitio e incluso este es entendido en forma contradictoria.

El sitio es un concepto fundamental dentro esta tesis pues se trabajó en gran parte en una prospección y muchos análisis se corrieron a partir de los sitios registrados. Por estos motivos no podemos eludir el tema, y veremos que no es tan fácil de definir como podríamos suponer para un término tan ampliamente utilizado.

Dunnell (1992) hace un recuento de la evolución del concepto de sitio. Señala que este término no fue siempre utilizado, menciona que en el siglo pasado la atención se centraba principalmente en "monumentos" de gran tamaño. Posteriormente llegan a utilizarse términos como pueblo y campamento, y es hasta entonces que el "sitio" surge como un concepto genérico para acomodar la variedad creciente de formas que puede tomar el registro arqueológico. Una definición de sitio no aparece sino hasta mediados de este siglo, generalmente para explicar arqueología a neófitos. Mientras que algunas definiciones de sitio se refieren a este simplemente como un lugar con presencia de artefactos, otras excluyen la noción de simple proveniencia de un artefacto aislado, enfatizando en su función de unidades de asociación, concepto posteriormente combatido al subrayarse la variedad funcional dentro de un mismo sitio.

Críticos del concepto de sitio (Dunnell 1992; Ebert 1992) señalan que los sitios no pueden ser considerados como unidades pues representan la evidencia material de una superposición de actividades que por lo general no tienen relación entre sí. Ambos coinciden en considerar que los sitios no representan unidades de formación, por lo que no serían unidades de observación apropiadas.

Binford (1992) considera que el concepto de sitio no puede ser descartado pues de hecho éste existe empíricamente como una concentración de artefactos. Sin embargo

señala que es necesario trascender a una perspectiva que incorpore el paisaje y entender que los sitios son el resultado de muchas actividades y no una unidad con referencia etnográfica directa.

Un análisis distribucional de la evidencia arqueológica ayuda a comprender mejor las dinámicas de relación de los grupos humanos con su medio ambiente y permite recolectar artefactos que generalmente no se encontrarían dentro de unidades habitacionales, pues corresponden a otro tipo de actividades.

Por otra parte, este autor señala que aunque un sitio no corresponda a una unidad social como la vería un antropólogo en tiempos modernos, esto que parece sería una limitante para los estudios arqueológicos podría convertirse en un beneficio, ya que tendríamos en los sitios una perspectiva de tiempo más prolongado que lo que puede ver otro científico social.

Es esta visión con la que esta tesis concuerda mejor, el trascender a un concepto de sitio más complejo, desde una perspectiva geográfica.

En Costa Rica la discusión sobre el concepto de sitio arqueológico no se ha iniciado. Recientemente se elaboró una base de datos de los sitios arqueológicos del país (Vázquez et al 1995), como un intento de sistematizar el registro de la evidencia arqueológica. Sin embargo no se propone ningún criterio para la

definición de un sitio arqueológico, incluyéndose todos los reportados por los investigadores.

Así, existen registros para localidades constituidas por un solo petroglifo, hasta sitios extensos que, al no estar bien delimitados, tienen varios números de sitios.

En general, los sitios arqueológicos en Costa Rica han sido definidos en forma cualitativa, con solo unos pocos intentos de detectar sus límites. Para el Atlántico solo Fonseca y Hurtado de Mendoza (1983) definen por medio de transectos la extensión del sitio Guayabo de Turrialba, pero no dejan claro sus métodos ni sus resultados.

Asimismo, aunque en otros casos se ha tratado de entender el sitio en un contexto más amplio, no se ha tratado de definir la continuidad o extensión total de los materiales. Algunos ejemplos de esto son los trabajos de Gutiérrez y Hurtado (1986), quienes definen sectores dentro de la finca Las Mercedes, y las investigaciones llevadas a cabo en los terrenos de la EARTH.

Se considera aquí que el concepto de sitio es útil para facilitar el registro de la evidencia arqueológica, sin embargo es necesario evitar una serie de limitaciones que implica su utilización como herramienta metodológica:

-no representa el área total ocupada por los grupos humanos que dejaron los materiales;

-no necesariamente implica una equivalencia etnográfica y un significado social para los habitantes de la zona en ese período;

-la definición cualitativa de un sitio excluye la interpretación de evidencia encontrada en bajas densidades o sin evidencia material;

-la restricción del área aprovechada por los grupos humanos a la definida por los materiales arqueológicos no permite comprender la dinámica de explotación y los diferentes recursos explotados.

Ante esto se propone el análisis de la evidencia arqueológica en dos niveles; una definición cuantitativa areal de la evidencia arqueológica; y una perspectiva del contexto geográfico, biológico y regional.

En síntesis, se considerará los sitios arqueológicos como un concepto técnico con fines de análisis. Aquí se definirá como un sitio toda ocurrencia de materiales culturales aunque estos estén aislados. Los restos arqueológicos serán agrupados como un solo depósito o sitio cuando no estén interrumpidos por más de cincuenta metros sin registros de materiales culturales. Los sitios serán analizados no en forma aislada, sino como parte de complejos sistemas de explotación de recursos determinados por variables ecológicas y socio-culturales.

## **6.5. El concepto de sistemas de explotación**

Al referirnos en esta tesis a los sistemas de explotación de recursos naturales este concepto debe entenderse como una compleja estrategia de supervivencia de los grupos humanos que no implica por si misma una relación armoniosa ni parasitaria.

No es nuestra intención aquí asociarnos a la teoría general de sistemas o a la teoría adaptativa sistémica y como se mencionó anteriormente, se toma la perspectiva de la ecología cultural en forma crítica.

La teoría de sistemas en arqueología ha pretendido analizar las funciones de las cosas ya existentes, pero se han marginado los procesos por los cuales estas cosas se han producido (Hodder 1988: 37). Hodder (1988: 41) critica a los enfoques sistémicos su uso de la ideología, el cual en estos enfoques "desempeña un rol regulador pasivo, trabajando en el tiempo, por el bien del sistema como un todo."

Este autor (1988: 42) señala que "...las creencias rituales, el significado de estilo, son todo ello normas compartidas por los miembros de una comunidad social. No hay ninguna indicación de que sectores o subsectores distintos de la sociedad perciban lo mismo ... de manera distinta." Asimismo Hodder (1988: 49) enfatiza en la importancia de la interpretación de los significados simbólicos, en lugar de adscribir funciones simbólicas.

Debemos hacer algunas observaciones a la perspectiva que presenta Hodder. Para este arqueólogo no se pueden dividir los subsistemas ideológicos y materiales; rechaza a priori una primacía de los factores materiales y señala que la arqueología debe ser entendida como arqueología y no como antropología.

Esto presenta no solo problemas para interpretar las evidencias sino que subestima y limita las posibilidades de investigaciones arqueológicas, pues las inferencias a partir de la evidencia simbólica al igual que las de las relaciones entre los recursos y cultura no puede ser obtenida sino después de mucho trabajo y en la práctica implican metodologías y objetivos diferentes.

Como señala Trigger (1992: 305), las condicionantes que ejercen los ecosistemas sobre la tecnología y la economía "son mucho más fuertes y pueden ser reconocidos mucho más fácilmente que los de la organización social, y éstos a su vez son mayores que los condicionantes que actúan sobre los valores y las creencias específicos".

Entre los arqueólogos, gracias por ejemplo a la teoría del sistema-mundo y a conceptos de la historia como la *longue durée*, ha habido una "toma de conciencia creciente de

que las sociedades no son sistemas cerrados con respecto a sus vecinas al igual que no lo son con respecto a su medio ambiente, y de que el desarrollo de las sociedades o de las culturas puede verse condicionado o influido por una red de sociedades mucho más amplia, de la cual forma parte" (Trigger 1992:310).

Tomando en cuenta estos aspectos, para esta tesis la noción de sistemas de explotación que se quiere manejar implica más que un ensamblaje estático, una perspectiva que comprenda la interacción de diferentes factores desde una perspectiva de cambios graduales en el tiempo, la cual se ve afectada por distintos procesos tanto en los aspectos tecnoeconómicos, de organización social e ideología.

Así, se intentará tomar en cuenta hasta donde sea posible, el cambio tecnológico, la influencia de otros grupos, los cambios en el medio ambiente, la cosmovisión y otros, sin perder de vista que por la naturaleza del tema y la metodología de investigación habrá un mayor énfasis en los aspectos tecnológicos y económicos.

## 7. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los sistemas de explotación del medio ambiente que durante siglos han utilizado los grupos indígenas son una experiencia de valor inapreciable que puede ayudarnos a afrontar los actuales problemas de degradación de los recursos naturales.

Sin embargo, esta experiencia se pierde irremediablemente a una velocidad acelerada y mucha solo la podemos encontrar en el registro arqueológico, el cual debe ser analizado cuidadosamente para poder ser interpretado.

La arqueología tradicional ha tratado de responder a interrogantes sobre nuestro pasado estudiando la evidencia material a partir de unidades denominadas sitios arqueológicos.

Actualmente nuevas vertientes teóricas proponen el estudio de los restos arqueológicos a partir de perspectivas menos centradas en los sitios y más en lo geográfico, con propuestas como la arqueología areal, distribucional o incluso conceptos como el de "no sitio" (cf. Binford 1992; Dunne 1992; Ebert 1992).

En esta tesis se pretende aprovechar estos nuevos puntos de vista en forma crítica, recurriendo a una metodología integradora, construida para este caso de estudio, en el que

se utiliza el registro de la cultura material junto con variables geográficas y biológicas.

Además, se propone que estas variables solo pueden ser entendidas e interpretadas como parte de un complejo sistema de interrelaciones en que la cultura como conocimiento juega un papel fundamental.

Se parte del supuesto de que esta perspectiva metodológica puede ayudar a aprovechar mejor la evidencia arqueológica ayudando a entender en forma más objetiva cómo vivieron los grupos humanos en cuestión y qué significan las evidencias materiales que dejaron.

Acorde con lo anterior, este trabajo plantea un acercamiento inicial a la construcción de una caracterización de los sistemas de explotación de recursos en el medio ambiente de bosque tropical lluvioso en el caso particular de la Reserva Biológica La Selva en Sarapiquí, Costa Rica.



## 8. METODOLOGÍA

La metodología empleada en esta tesis es uno de sus aportes más novedosos. Se presentan contribuciones en la forma en que se recolectaron los datos en el campo y en el análisis de los datos, tanto a nivel de técnicas como en cuanto a las variables metodológicas que se tomaron en cuenta para la interpretación.

En este apartado se presentan en primer lugar los procedimientos utilizados en el campo y para el análisis de los materiales en el laboratorio. Posteriormente se explican las técnicas y la metodología para el análisis de los datos con un Sistema de Información Geográfico (SIG).

### 8.1. Ubicación espacial y temporal del material cultural

La prospección llevada a cabo por Quintanilla (1990) fue de carácter exploratorio o de "intención" (Flannery 1976). En esta metodología la ubicación de sitios se basa en las zonas en que habría más posibilidades de encontrar asentamientos y en informantes. De esta manera se logra maximizar la cantidad de sitios ubicados pero se tiene limitaciones en cuanto a la comparación entre diferentes zonas y sitios. La autora llevó a cabo una prospección dentro de la estación con recorridos detallados por los senderos y reportes de informantes,

mientras que en los alrededores se basó solo en la colaboración de informantes.

A pesar de las limitaciones que conlleva en términos de representatividad del área recorrida, la mayoría de las muestras arqueológicas recolectadas se registraron de forma suficientemente rigurosa, con ayuda de marcas de distancia en los senderos, por lo que pudieron ser reubicadas e incorporadas al Sistema de Información Geográfico (SIG) para poder aprovechar dicha información. Por el contrario, debido a las limitaciones de los registros, la extensión de los materiales no fue determinada de manera controlada y algunos sitios y materiales no fueron claramente ubicados (El Peje, Bijagual. Jícara, Bloque 74, Nasa).

Con miras a subsanar algunas de las limitaciones anteriores, en la presente investigación se realizó un muestreo intensivo por medio de "pozos de sondeo" que permitirán tener información principalmente sobre la extensión de los depósitos arqueológicos aunque se registrarán datos de carácter estratigráfico con fines comparativos. Esta estrategia metodológica tiene un gran número de antecedentes y la mayoría de los autores coinciden en señalar su utilidad, proponiendo distintas aplicaciones de la misma para adaptarse a criterios estadísticos, presupuestarios y del terreno de estudio (Binford 1964, Corrales 1986, Redman 1987).

### **8.1.1. Prospección de los sitios**

#### **a. Prospección dentro de la reserva**

Para la ubicación y evaluación de la extensión de los sitios dentro de la reserva se dividió el área en dos sectores. El primer sector se definió como un área de aproximadamente cinco kilómetros cuadrados a lo largo de seis kilómetros lineales al margen de los ríos Sarapiquí, Puerto Viejo, El Peje y la Quebrada Sábalo Esquina, dentro de la "Selva Vieja", el "Anexo El Peje" y el "Anexo Sarapiquí".

En este sector se hizo un muestreo cada 50 x 100 metros, basándose en la cuadrícula del Sistema de Información Geográfica de la Reserva (SIG). Este sistema cuenta con una serie de tubos que funcionan como puntos de referencia en el campo y pueden ser ubicados en los mapas que se encuentran en los laboratorios de la Reserva Biológica La Selva y en la Universidad Nacional.

El área fue delimitada por nueve cuadrantes de un kilómetro de cada lado establecidos arbitrariamente con base en una división del área total de La Selva en veintitrés cuadros, propuesta por el laboratorio de SIG de la reserva. Estos cuadros fueron seleccionados pues incluyen la mayor parte de las tierras fértiles en la reserva, las cuales fueron las más utilizadas en tiempos precolombinos por lo que existe una mayor concentración de materiales culturales. El trabajo realizado por Quintanilla (1990) reflejó que la mayoría de los sitios se encuentran dentro de esta área y ya estaba claro que los límites de los sitios arqueológicos

en la Reserva no podían ser definidos por el material en superficie. Por estas razones, en esta temporada de campo se excavaron pozos de sondeo de cincuenta por cincuenta centímetros hasta una profundidad de sesenta centímetros, anotando las profundidades a las que aparecen los materiales.

Así mismo, muchas de las zonas incluidas dentro de los cuadros kilométricos prospectados con pozos de prueba incluyen terrenos con distintos grados de pendientes, incluyendo algunas de las más fuertes dentro de la reserva, además se excavaron pozos en todos los tipos de suelos dentro de la reserva, inclusive ultisoles no fértiles y zonas pantanosas.

El segundo sector incluye la totalidad del resto de la reserva. Aquí el tipo de sitios que se podrían encontrar tienen menos materiales y están más dispersos. Por esta razón, en éste sector se aplicó una metodología diferente. Se llevaron a cabo recorridos con revisiones de superficie en todos los caminos de toda la reserva y se consultaron informantes. Una vez ubicados los sitios o zonas con altas probabilidades de encontrar evidencia arqueológica se hicieron pruebas cada cincuenta por cien metros. De esta forma se excavaron treinta y nueve pozos de prueba en zonas alejadas de los cuadrantes definidos para el primer sector.

Las pruebas debieron limitarse a áreas donde no se interfiriera con otras investigaciones, sin embargo esto afectó poco

el muestreo pues se consiguió autorización en casi todas las parcelas excepto en el Área I y en las parcelas del CATIE. Los pozos fueron cerrados inmediatamente después de revisado el material cerámico y lítico en el campo para evitar afectar animales o investigadores.

La utilización de dos sistemas de muestreo diferentes permitió maximizar el trabajo de campo y obtener información válida para toda la reserva sin tener que llevar a cabo un muestreo con pozos de prueba en toda el área protegida, impracticable en términos económicos y de obtención de resultados.

La metodología aplicada permite inferir que, dentro de la reserva, todos los sitios con una extensión superior a los 500 m<sup>2</sup> pudieron ser detectados y solo quedarían por definir otras localidades con cerámica dispersa o aislada y una baja densidad de materiales.

### **b. Prospección regional**

Con el fin de tener una perspectiva más amplia de la que nos podían ofrecer los sitios dentro de la reserva se decidió llevar a cabo un reconocimiento general de los alrededores.

Aunque la zona de estudio no es equivalente a una región cultural, se decidió llevar a cabo una prospección básica en un área de doce por diez kilómetros que representa un radio arbitrario aproximado de cinco kilómetros a partir de La Selva.

Para esta zona se recorrieron las principales vías de comunicación actuales

consultando a informantes acerca de la presencia de restos de cerámica. Una vez comprobada la presencia de restos arqueológicos se registraron los sitios en la hoja 1:5000 del IGN y se completaron los formularios del Museo Nacional.

Se observó que en la zona se mantiene una enorme cantidad de artefactos producto del saqueo por lo que se decidió llevar un registro fotográfico de los mismos con la previa autorización de los propietarios de las casas de habitación en que se encontraron.

En los sitios detectados se llevaron a cabo recolecciones de superficie asistemáticas con el fin de tener una muestra cerámica y lítica de la cual obtener datos básicos de cronología y que pudiera ser comparada a rasgos generales con las otras regiones.

### **8.1.2. Calas de prueba**

Con el fin de conocer mejor la estratigrafía así como de recolectar una mayor muestra cerámica en los sitios arqueológicos se excavaron calas de prueba de un metro por un metro en concentraciones importantes de material definidas con base en los pozos de sondeo u observaciones en superficie.

Por limitaciones de presupuesto estas calas se excavaron solo en los sitios El Atajo, Bambuzal, Sábalo Esquina y Escondido. Las mismas se desarrollaron según los siguientes puntos:

a. Ubicación del área a intervenir determinada a partir de la prospección de los sitios.

b. Ubicación de un tubo del Sistema de Información Geográfica que pueda servir como "datum" y en caso de ser necesario, puntos auxiliares de referencia. Con esto se logró una ubicación precisa de los trabajos lo cual permitirá ubicarlos posteriormente en el caso de que se lleven a cabo nuevas investigaciones.

c. Instalación de una o varias cuadrículas de 1 m. x 1 m. para el registro vertical y horizontal de la evidencia recuperada.

d. Registro fotográfico y levantamiento planimétrico detallado de los materiales dentro de la cala.

e. Numeración de los materiales completos en forma consecutiva y en un registro aparte.

f. Levantamiento de perfiles.

g. Recolección del material cultural y muestras de suelo.

### **8.1.3. El Sistema de Información Geográfica (SIG)**

La utilización del Sistema de Información Geográfica de la reserva fue una ayuda indispensable para el desarrollo de este trabajo. Su ayuda se manifestó durante las distintas etapas del proceso de investigación, funcionando como una herramienta a nivel del trabajo de campo y en la metodología de análisis de los datos.

En el campo permitió la ubicación de los pozos de sondeo en condiciones muy difíciles debido a la densa vegetación y posteriormente la ubicación precisa de las calas de prueba.

En el laboratorio funcionó como una herramienta para conocer mejor la disponibilidad de recursos a que tuvieron acceso los grupos prehispánicos y la función que pudieron tener los sitios al poderse relacionar la evidencia arqueológica con variables geográficas.

Finalmente se espera que al estar sistematizada la información arqueológica en el S.I.G., los datos se volverán más accesible para los investigadores y se incentivarán los estudios que tomen en cuenta la variable humana dentro de los factores de formación del bosque de La Selva.

#### **a. Bases de datos del Sistema de Información Geográfica de la reserva**

Para poder hacer uso de esta tecnología como herramienta para el análisis de los datos fue necesario pasar por varias etapas.

En primera instancia fue necesario recolectar la información en el campo tal y como se explica en los apartados anteriores.

Posteriormente se pasó por una etapa de compilar, ampliar y corregir las bases de datos geográficos disponibles.

El Laboratorio de SIG de la Reserva Biológica La Selva cuenta con información geográfica detallada, disponible en dos computadoras Sun en las que se utiliza el programa ARC/INFO de la compañía ESRI y una computadora PC que corre el programa ArcView GIS de esa misma compañía.

Se utilizaron para esta tesis muchas de las bases de datos en forma de coberturas digitales disponibles en el laboratorio.

Los datos del sistema de cuadrícula, elevación, curvas de nivel, quebradas, ríos, senderos y tubos de La Selva constituyen información de campo obtenida por un equipo topografía. Las curvas de nivel se encuentran definidas cada cinco metros.

Los datos de suelos fueron descritos por los investigadores Sancho y Mata con base en un detallado trabajo de campo en el cual se utilizaron métodos estándar definidos por la FAO y la clasificación de USDA actualizada en 1990 (Sollins et al. 1994).

A pesar del detalle de la información disponible, esta tenía serias deficiencias que fue necesario subsanar.

Por una parte los datos se encontraban en un sistema de coordenadas local basado en la cuadrícula de campo, por lo que estos no eran compatibles con la información del resto del país.

Para corregir este primer problema se contó con la ayuda del coordinador del laboratorio de SIG en La Selva, Mathew Clark.

Fue necesario georeferenciar los mapas digitales con la ayuda de puntos de GPS al sistema de proyección UTM y entonces se tradujo al sistema Lambert Norte, que es el sistema oficial para Costa Rica.

En segundo lugar no se contaba con información sobre los alrededores inmediatos a la estación, lo cual presentaba importantes limitaciones, no solo para esta tesis, sino para muchas de las investigaciones que quisieran utilizar el SIG de la reserva.

Ante esta situación se decidió tramitar la compra de la información geográfica de las hojas 1:50000 del Instituto Geográfico Nacional para un área de aproximadamente 12 x 10 kilómetros en los alrededores de La Selva, incluyendo esta área protegida.

Debido a que la información que se obtuvo en la institución mencionada se basa principalmente en fotografías aéreas, los datos no son tan exactos como los que se tienen para la reserva y los mapas no calzaban en forma exacta. Por esta razón las coordenadas en estos mapas fueron corregidas gracias a puntos de GPS obtenidos por Mathew Clark.

Estos datos se tomaron con una estación de base, Trimble Pro XL y un GPS de la misma marca. Las mediciones se tomaron en lugares con poca cobertura boscosa para evitar la interferencia y fueron analizadas con el programa Pathfinder Office de la compañía Trimble, con lo que se obtuvo un error de

menos de 1 metro. El datum seleccionado fue WGS 84 (Mathew Clark 2000).

Una vez compilados todos los datos, los análisis realizados fueron llevados a cabo en el Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Nacional.

Para esto se utilizó el programa para computadoras PC, ArcView GIS versión 3.1 de la compañía ESRI, junto con las extensiones "Spatial Analyst" y "3D Analyst", así como las extensiones gratuitas "X-Tools", "Ed-Tools", "ArcView Utility Tools v1.03" y "Shape Warp V2.2".

#### **8.1.4. Fechamiento de los sitios**

Como se destacó en los antecedentes, existen importantes lagunas en cuanto al manejo de la variable temporal, ante esto se planteó como una necesidad primordial el incluir en el presupuesto fechamientos de Carbono 14 y en el aspecto metodológico tener un control preciso de la estratigrafía.

Para la ubicación temporal de los sitios se esperaba basarse en la cronología cerámica y el control de la estratigrafía en todas las excavaciones y fechamientos de radiocarbono para algunas muestras obtenidas de calas estratigráficas. Sin embargo, las características de los sitios no permitieron definir una estratigrafía clara.

Debido a la importancia de tomar las muestras orgánicas para fechar a partir de

contextos claros, se decidió fechar únicamente los restos de carbón que estaban asociados a un fragmento cerámico. Para esto el tiesto fue enviado primero al laboratorio de Paleoecología de la Universidad de Tennessee, donde el carbón fue retirado y limpiado y posteriormente enviado al laboratorio de Beta Analytic, donde fue fechado por la técnica de AMS.

Los materiales cerámicos diagnósticos fueron dibujados, clasificados y cuantificados por períodos, identificando tipos y modos con base en las clasificaciones de Snarskis (1978), Aguilar (1972) y Arias y Chávez (1985).

Con el fin de seguir una terminología estandar, la alfarería fue descrita según las normas establecidas por Balfet y sus colaboradores (1992). Se utilizaron algunos términos complementarios como el de tecomate para describir ollas globulares de silueta sencilla sin cuello y budare para referirse a un plato plano con borde levantado.

## **8.2. Caracterización de actividades en los sitios arqueológicos a partir de análisis funcionales del material cerámico y lítico**

### **8.2.1. Análisis funcional del material cerámico**

En esta etapa se puso énfasis en el contexto y características de los materiales para determinar diferencias a nivel funcional dentro de los sitios y entre los sitios.

Los trabajos de León (1986) y Solís (1991) son dos ejemplos en el país del uso del registro cerámico para definir actividades en los sitios, el primero enfocándose en sitios en general y el segundo en áreas de actividad dentro de una estructura doméstica.

Para el análisis cerámico se utilizaron criterios definidos en el trabajo de León (1986), a saber: forma de las vasijas, facilidad de acceso al contenido de las vasijas, apertura de la boca, estabilidad de las vasijas, tratamiento de superficie, características de la pasta y huellas de uso.

Debido a que la muestra de cerámica diagnóstica fue más pequeña de lo que se esperaba y a que gran parte del material se encontraba en mal estado de preservación, no fue posible generar el nivel de detalle esperado. La caracterización funcional del material en los sitios se hizo a un nivel más general.

### **8.2.2. Análisis del material lítico**

Los materiales líticos fueron lavados y numerados indicando el número de sitio y de operación.

Se pretendía identificar conjuntos líticos funcionales con base en el trabajo de Sánchez (1987). Sin embargo, la muestra lítica fue muy reducida por lo que el análisis se limitó a la descripción de los artefactos, separándolos según su industria, ya sea pulida, picada o lasqueada.

En la medida de lo posible se hizo una descripción morfológico-funcional de los instrumentos y se buscaron huellas de uso. Para esto se recurrió a tipologías utilizadas en el Oeste de Panamá (Linares y Ranere 1980) y en el Caribe de Costa Rica (Castillo et al. 1987).

## **8.3. Definición de los recursos disponibles en los distintos sitios arqueológicos por medio de correlaciones con variables culturales, geográficas y biológicas**

### **8.3.1. Análisis de áreas de explotación**

En la arqueología moderna, una serie de metodologías denominadas como análisis de áreas de actividad se han venido desarrollando como una de las alternativas al estudio de sitios arqueológicos por medio únicamente de la excavación.

Las tendencias más comunes de esta metodología han sido divididas por Renfrew y Bahn (1991: 224, 225) quienes diferencian entre el "site catchment analysis" (SCA), "site exploitation territory" (SET) y el método propuesto por Flannery (1976), que combina ambos métodos.

El SCA consiste en intentar definir todos los contenidos de un sitio y sus fuentes, la técnica del SET, propuesta por Eric Higgs y Claudio Vita-Finzi (1970), tiene por objetivo el estudio del área alrededor del sitio que pudo ser explotada por sus ocupantes. Con base en

comparaciones etnográficas estos autores han definido un área con un radio de diez kilómetros para poblaciones de cazadores-recolectores y de cinco kilómetros para grupos agrícolas. En esta zona se estudian diversos aspectos de la topografía, suelos, fuentes de agua, materia prima, efectos de la erosión, irrigación, arado, etc...

Como han señalado diversos autores (Flannery 1976; Zarky 1976; Fernández y Ruiz 1984), el método planteado por Higgs y Vita-Finzi debe ser modificado para adaptarse a la zona de estudio particular. El problema puede incluso abordarse desde una perspectiva muy distinta, preguntándonos no "¿Que recursos están disponibles dentro del área de explotación?", sino "¿Qué tan lejos tuvieron que haber ido los grupos humanos para conseguir los recursos?" (Flannery 1976: 103).

Esta última perspectiva es la que queremos aplicar en esta tesis y fue así como se diseñó la metodología.

El trabajo de Findlow, Snarskis y Martin (1979) es el único de este tipo que se ha llevado a cabo en el país. Los autores hacen un análisis de zonas de explotación según los procedimientos propuestos por Zarky en 1976 aunque difieren en los métodos empleados para evaluar los patrones ambientales. Se definen siete variables ambientales: elevación máxima, elevación mínima, contornos Norte/Sur, contornos Este/Oeste (los cuales son indicadores de pendiente), Quebradas Cruzadas, Fuentes de Agua y Contornos Cerrados; las

cuales son medidas en zonas de un kilómetro de radio. Por medio de pruebas-T se evalúa estadísticamente si la incidencia de factores ambientales específicos en 42 sitios arqueológicos a los que se aplican estas variables, es significativa, comparándolos con 42 zonas elegidas al azar.

Una de las grandes limitaciones de este estudio es el considerar todos los sitios como unidades; en realidad no se está midiendo la ubicación de los sitios según las actividades realizadas en estos pues, como señalan los autores, se incluyen en el trabajo sitios habitacionales y funerarios.

Aunque algunos criterios evaluados por Findlow y sus colaboradores serán utilizados en este análisis, la metodología propuesta no será aplicada en el caso de esta investigación, pues la muestra con que se trabajó no es representativa. Sin embargo, el nivel de detalle de los datos obtenidos en esta tesis permitirá hacer comparaciones más finas y en que los datos de la distribución de la evidencia arqueológica de los sitios ayudará a entender mejor las dinámicas de explotación de recursos.

Para este estudio se trabajó en dos niveles de detalle. En un primer paso se llevó a cabo un análisis de carácter regional estudiando el patrón de asentamiento y la cercanía a quebradas, las cuales sirvieron como fuente de agua potable y los ríos navegables que funcionaron además como vías de comunicación. Para estos no fueron necesarios

los rangos de explotación gracias a las técnicas del sistema de información geográfica.

En un segundo paso se aplicó un nivel de detalle superior al correlacionar el área definida por la extensión de los materiales culturales de los sitios dentro de la reserva con la pendiente y los suelos. En este análisis se trabajó solo con sitios dentro de La Selva pues son los que están mejor definidos y para los que se tenían bases de datos suficientemente finas.

Se aplicó este procedimiento a radios de 500 metros y de un kilómetro en los sitios El Atajo, Jícaro, Sábalo Esquina, Nasa y Matabuey. Estos se escogieron por ser representativos de diferentes actividades. A partir de estos datos se calculó la productividad agrícola dentro del área ocupada por los sitios de los radios de 500 m, de un kilómetro y de todos los suelos fértiles en La Selva.

El no haber aplicado las mediciones a un solo rango permitió acercarse más a contestar la pregunta de cual fue la ocupación real del terreno agrícola de los grupos que habitaron la reserva. Además, los rangos escogidos se adaptan al caso de estudio, en que los grupos estudiados son pequeños; se refieren al recurso agrícola en particular; y fueron comprobados por los rangos de productividad agrícola.

### **8.3.2. Población, cambios en el tiempo y relaciones entre sitios**

En este apartado se proponen estimaciones básicas de la población de los sitios arqueológicos las cuales se presentan con la intención de ser corroboradas o descartadas por los modelos de potencial agrícola.

Solo se utilizaron los datos de los sitios dentro de la reserva pues son los más exactos y fueron calculados en forma estandarizada. Además se aplicó exclusivamente a los sitios que se consideró pudieron tener un carácter habitacional a partir de la evidencia cerámica.

Para la estimación de la población se utilizaron rangos amplios calculados a partir de datos obtenidos en investigaciones en el Valle de México (Sanders et al. 1979), para sitios tempranos en Mesoamérica (Marcus 1976) y en el territorio Muisca (Langebaek 1995).

Fue necesario utilizar la variable de tamaño de sitio pues la densidad cerámica se calcula generalmente en superficie, lo cual no fue posible determinar debido a las características de la vegetación de la zona.

A pesar de que las limitaciones de este apartado son muchas y los rangos propuestos son amplios, los datos obtenidos pueden ser de mucha utilidad si son tratados con precaución. Así, estos datos se relacionaron con las estimaciones de productividad agrícola con el fin de poder verificar los modelos.

### 8.3.3. Fuentes de agua

Con la ayuda del programa de SIG, ArcView GIS, se calculó la distancia desde las fuentes de agua a cada sitio en el área de estudio.

Para esto se separaron los cauces navegables de las quebradas y se creó un cuadro con las distancias a quebradas, ríos navegables y a la fuente de agua más cercana, ya fuera quebrada o río navegable. Fue necesario también convertir los sitios en centroides, lo cual ayudó a tener un punto estándar donde pudo ubicarse el centro habitacional o de trabajo del sitio. Esta operación se hizo mediante la extensión "X-Tools" del programa ArcView.

Las distancias fueron calculadas, con herramientas estándar del programa mencionado, las cuales presentan los resultados dentro de los cuadros de la base de datos con que se trabaja. En el proceso se utilizaron cuatro coberturas, una de los centroides de los sitios, y otras tres con los distintos tipos de cauces, los cuales se trabajaron como vectores. Al unir los cuadros, el programa calcula automáticamente la distancia euclidiana más cercana entre un punto (centroide del sitio) y una línea (vector de río navegable o quebrada).

Las distancias euclidianas pueden tener la limitante de no representar la dificultad de llegar a un punto debido a la inclinación del terreno o a barreras naturales como un cañón o un río. Sin embargo, el detalle de las curvas de nivel y los cauces solo es adecuado para calcular

la distancia como costo de traslado en las bases de datos dentro de la reserva, por lo que este tipo de análisis se dejará para el futuro.

Los datos fueron organizados según categorías de sitios, las cuales fueron definidas por la densidad cerámica y el tamaño de los sitios señalados en el apartado anterior.

Posteriormente la información fue sumada y promediada, estos datos fueron sintetizados y presentados en forma de un cuadro y un gráfico para lo cual se utilizó el programa Excel.

### 8.3.4. Suelos

Los datos de tipos de suelos se utilizaron en primera instancia como un factor limitante para el tipo de actividades realizadas en el sitio, principalmente por su potencial agrícola.

En el análisis se consideró primeramente el área ocupada por los restos culturales y posteriormente se hizo una selección de sitios distantes con diferentes características y se evaluó el área definida por un radio de 500 metros.

Por último se definió la cantidad de suelos fértiles a aproximadamente un kilómetro a partir del centro de algunos sitios. Para esto se seleccionaron cuatro de los sitios en que se consideró que se llevaron a cabo actividades agrícolas y que comprendieron toda el área fértil de la que se tienen datos dentro de la

reserva. No se tomaron en cuenta los suelos asociados a valles estrechos de quebradas.

En este radio se debieron hacer algunos ajustes con el fin de determinar el suelo ocupado por cada sitio sin que hubiera un traslape entre los mismos. Para esto se seleccionaron los tipos de suelo como unidades y se separaron de otros sitios según los espacios definidos por suelos no fértiles, dando además prioridad a los sitios de mayor tamaño.

No se hicieron cálculos a distancias superiores, pues encontraríamos un traslape aún mayor en las tierras ocupadas por los distintos sitios principales.

### **8.3.5. Pendientes**

Con la ayuda de los programas de SIG, Arc View e Idrisi, se elaboró un mapa de pendientes dentro de la Reserva Biológica.

Este se generó a partir del mapa de curvas de nivel cada 5 metros con la extensión "Spatial Analyst". Primeramente la cobertura fue convertida en un mapa de puntos mediante la extensión "Ed-Tools", a partir de éste se generó un mapa raster, el cual fue convertido en un mapa de pendientes y luego categorizado en rangos de diez por ciento de pendiente con el programa Idrisi.

Esta información fue correlacionada en forma visual con la ubicación de los sitios arqueológicos.

### **8.3.6. Productividad agrícola**

En este apartado se presentan los rangos máximos y mínimos de productividad para una especie cultivada típica.

Debido a que se trata de un modelo teórico, para efectos de este trabajo será suficiente estudiar la productividad agrícola a partir de datos del maíz, a pesar de que debieron haber varios tipos de cultivos básicos para la economía precolombina.

La utilización del maíz como variable a medir se tomó con base en varios criterios:

- es el único cultivo precolombino del cual se tiene evidencia directa en el registro polínico

- la evidencia indirecta de su uso es abundante en el registro arqueológico (metates, manos)

- su uso está bien documentado desde épocas tempranas para toda la región (Sánchez 1992).

- es un cultivo muy exigente para el suelo e implica su manejo.

Asimismo es importante señalar que los datos serán aplicados únicamente al período 500-1000 d.C. pues los datos de productividad del maíz son más seguros y el período es menos largo que el de 500 a.C. -500 d.C.

Henrik Langebaek (1995: 64-65) calcula la productividad del maíz arqueológico por el tamaño de las mazorcas.

Dicho autor propone la siguiente producción por cosecha en tierras fértiles:

-62 a 146 kg/ha para el período Herrera (800 a.C. y 800 d.C.), con mazorcas entre 1,2 y 3,4 cm,

-147 a 200 kg/ha para el período Muisca Temprano (800 y 1200 d.C.), con mazorcas entre 3,4 y 4,6 cm,

-200 a 245 kg/ha para el período Muisca Tardío (1200-1500 d.C.), con mazorcas entre 4,6 y 5,4 cm.

Se considera aquí que estas cifras pueden tener importantes errores pues las muestras botánicas carbonizadas tiene un tamaño menor (Pearsall 1988) y las variedades con mazorcas más pequeñas podrían producir un mayor número de tuzas por planta. Para comprobar cuanto pudo reducirse el tamaño de las muestras arqueológicas se realizó en esta tesis un pequeño experimento en el que se quemó un olote actual de catorce hileras, se observó una reducción de un 35% en la altura y un 10% en el ancho. Estos datos no pueden ser tomados como definitivos pero dan una buena idea de los problemas que pueden haber en tomar el dato del maíz arqueológico carbonizado y compararlo directamente con el del maíz actual.

Además, aunque las cifras presentadas se señalan como datos de cosechas (Langebaek 1995: 65), según la información presentada en el texto, estos parecen corresponder a datos por año y serán interpretados de esta manera.

Langebaek calcula también el tamaño y producción para la época colonial, para la cual sugiere una producción de 492 a 1036 con mazorcas entre 11,4 y 12 cm. Este dato es calculado en forma diferente, el autor toma los datos de crecimiento de maíz en Oaxaca presentados por Kirby que asume un crecimiento aproximado de dos centímetros cada 1000 años. Luego proyecta hacia atrás a partir del largo actual de las tuzas de maíz del área de estudio que es de 12 cm en promedio.

Es importante señalar que el largo que este autor propone para el maíz colonial no tiene sentido pues se asume un aumento del 100% del tamaño en un lapso de menos de 100 años en una época para la cual el mejoramiento de las variedades agrícolas se dio solo por selección masal y no con las complejas técnicas que han sido desarrolladas en las últimas décadas.

Según la discusión presentada, consideramos que el tamaño o la producción de variedades de maíz locales que no hayan sido mejoradas con técnicas modernas pueden aproximarse a las cifras para épocas precolombinas después de ser ajustadas según los datos de Kirby (1976; citado por Langebaek 1995: 64).

Olson (1985: 723) registra en cultivos de maíz sin fertilizantes durante los años 80 en Mollisoles de Tikal una producción de 1000 kg/ha en el primer año después de cortar el bosque, 750 kg/ha en el segundo año, 500

kg/ha en el tercer año y 250 kg/ha en el cuarto año.

Datos presentados por Meggers (1976: 41) tomados a partir de una publicación de Lima de 1956 muestran una producción constante de 1500 kg de maíz por hectárea por año en los suelos más fértiles, mientras que en los menos fértiles el primer año pueden producirse 1200 kg por hectárea por año pero al tercer año solo 520 kg por hectárea por año.

En el sitio Severo Ledesma en el Caribe Central de Costa Rica (Snarskis 1975: 11) se recuperó un olote de maíz de la variedad "Pollo" asociado a la fase El Bosque (300 a.C. 500 d.C.), tenía ocho hileras y un tamaño de tres centímetros de alto y un cm de ancho. Fragmentos de olotes encontrados en el sitio del Pacífico Norte, La Ceiba, correspondientes al período Sapoa (800-1350) miden de 1,5 a 2 cm de ancho y uno tiene 3,5 cm de alto (Guerrero y Blanco 1987).

Con base en esta discusión se tomará para el período 500 a 1000 d.C. un rango máximo de producción de 900 kg por hectárea por año y un rango mínimo de 500 kg por hectárea por año. Estos datos son solo ligeramente inferiores a los presentados por Langebaek para la época colonial y consistentes con producciones muy pequeñas sin ningún tipo de insumo, en la década de los cincuenta hasta la fecha.

En cuanto al tamaño del área cultivada, existe la posibilidad de que la extensión de los materiales cerámicos con que se definieron los

sitios pudiera haber sido superada por claros abiertos para la agricultura, de los cuales no se encontraran restos materiales. Para evaluar ésta hipótesis se decidió calcular el potencial productivo del área ocupada por los materiales arqueológicos así como para un radio de 500 metros y de 1000 metros a partir del centro del sitio.

### **8.3.7. Análisis de polen y presencia de carbón**

Se recolectaron muestras de tierra de forma aleatoria en las calas y en los pozos de prueba. Originalmente se planteó un análisis por flotación de las muestras recolectadas, sin embargo por cuestiones de tiempo y presupuesto este no pudo ser ejecutado. Las muestras quedaron entonces en almacenadas en el Museo Nacional con el fin de que puedan ser utilizadas para eventuales análisis.

Se decidió tomar un peso de aproximadamente 500 gramos como medida estándar a recolectar en el campo. La muestra se tomó con una espátula de albañil limpia. En el campo la tierra fue recolectada en bolsas plásticas nuevas y al llegar al laboratorio se redujeron las muestras a 250 gramos que fueron guardadas en bolsas de papel.

Se llevaron a cabo conteos e identificaciones de polen y esporas en total de cuatro muestras. Éstas fueron analizadas en el Laboratorio de Paleoecología Tropical de la Universidad de Tennessee por Sally Horn y Lisa Kennedy. Dos de las muestras fueron tomadas

de artefactos excavados en el rasgo 1 del sitio El  
Atajo mientras que las otras dos fueron tomadas

de un perfil del rasgo 1 del sitio Bambuzal.

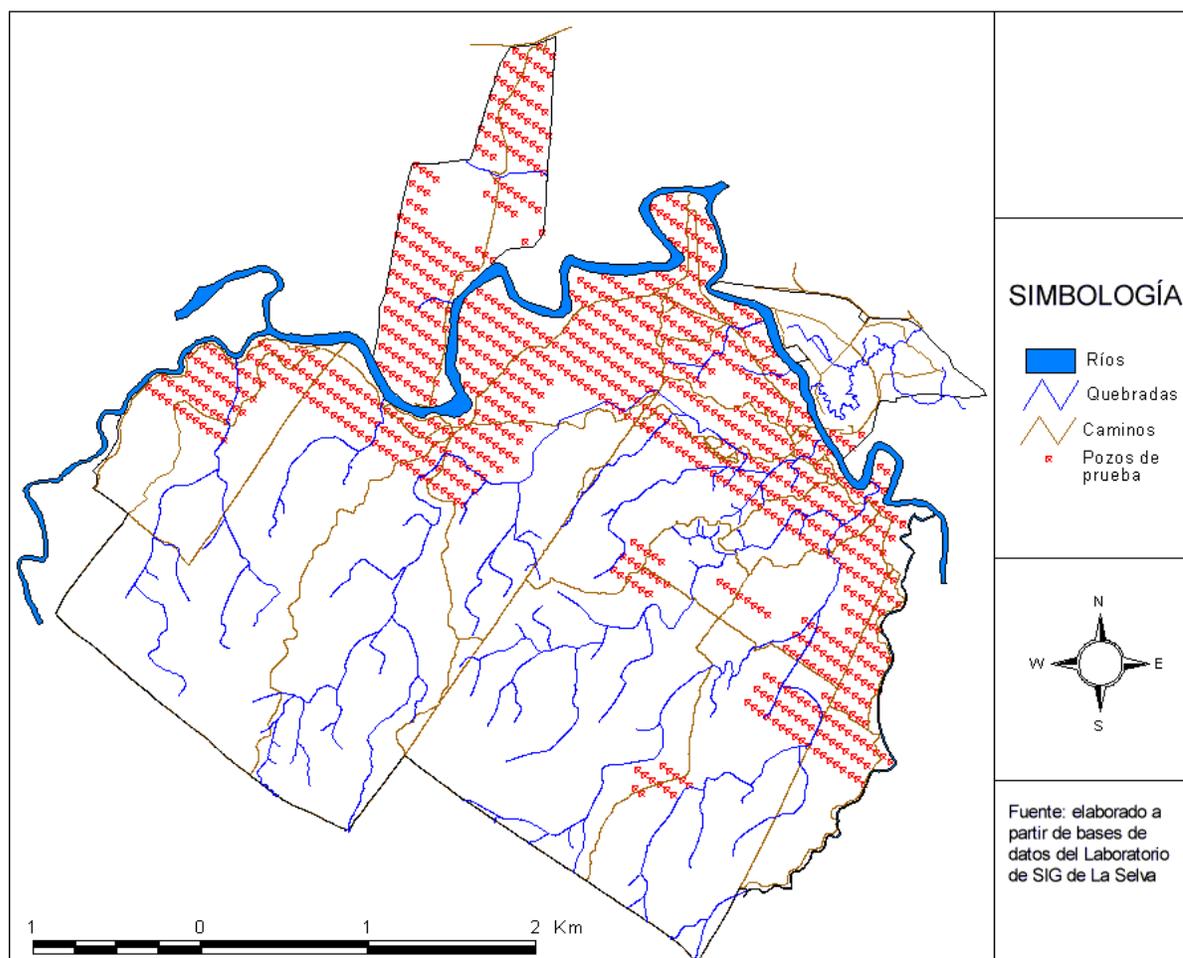
## 9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 9.1. Prospección y excavación dentro de la Reserva Biológica La Selva

La excavación de más de 500 pozos de prueba permitió definir distintos patrones de distribución del material cerámico (Figuras 5 y 6). Los artefactos y desechos líticos fueron muy escasos y no se utilizaron para definir los sitios.

Un total de aproximadamente 100 pozos

presentaron restos de alfarería, la mayoría de los cuales se ubicaron dentro de tres áreas con materiales sobre y bajo superficie; las cuales tuvieron una extensión de entre cuatro y trece hectáreas. En estas se puede realmente hablar de una continuidad en el material cerámico que las diferencia claramente, y no habría polémica en definir las como "sitios arqueológicos".



**Figura 5: Ubicación de pozos de sondeo**

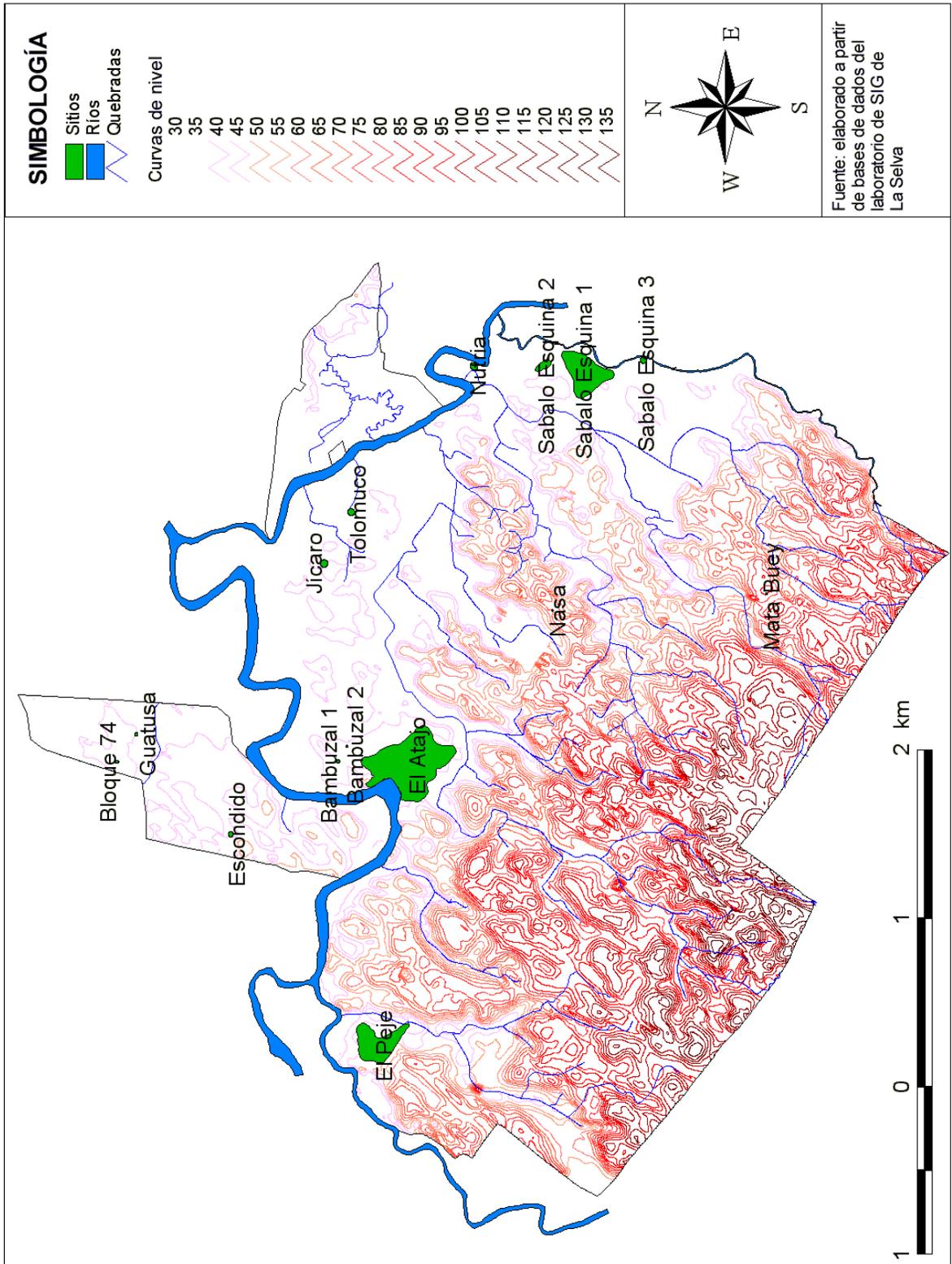


Figura 6: Ubicación de sitios arqueológicos en la Reserva Biológica La Selva

Otros siete pozos de prueba presentaron material cerámico en puntos aislados, mientras que cinco localidades con restos arqueológicos se ubicaron gracias a reportes brindados por informantes.

Los siete sitios previamente detectados por Quintanilla fueron reubicados y delimitados. Un total de ocho nuevos sitios fueron definidos.

A pesar de que no se pudo llevar a cabo un muestreo sistemático de toda el área protegida, esta situación pudo ser compensada hasta cierto punto por la excavación de 39 pozos de prueba en zonas alejadas de los cuadrantes definidos originalmente, los reportes de informantes y por los recorridos de los senderos, los cuales fueron llevados a cabo tanto en esta temporada de campo como anteriormente por Quintanilla.

Por este motivo se puede afirmar que todos los sitios con una extensión superior a los 500 m<sup>2</sup> pudieron ser detectados y solo quedarían por definir otras localidades con cerámica dispersa o aislada y una baja densidad de materiales.

### **9.1.1. El Atajo**

#### **a. Ubicación espacio-temporal y trabajos realizados**

El Sitio El Atajo (H19-EAt) se ubica en el "Anexo Sarapiquí" de la reserva, en las coordenadas 533.960 S-N 267.950 O-E. La vegetación actual consiste en bosque secundario

y una plantación de árboles del proyecto "Plagas".

Tiene una ocupación pequeña durante el período La Montaña, aumenta en El Bosque, y continúa hasta finales del período La Selva y principios de La Cabaña. Se trataría entonces de un sitio con una ocupación muy estable, en la que se puede hallar una continuidad en el material cerámico en unos 500 m. a la orilla del Río Sarapiquí.

Un total de 22 pozos de prueba que presentaron materiales culturales y la evidencia obtenida de recolecciones en superficie en los senderos permitieron definir la extensión del sitio (Cuadros 3 y 4). Se calcula que el depósito mide aproximadamente 13 hectáreas, y se ubica casi totalmente sobre suelos del tipo Andic Dystropept (Sollins et al. 1994), los cuales son resultado de depósitos aluviales.

Se trata del sitio donde más excavaciones estratigráficas se llevaron a cabo, debido a que fue el único, dentro de La Selva, donde se detectaron rasgos arqueológicos y el que presentó la densidad más alta de restos arqueológicos. Se excavaron 28 calas de 1m x 1m de las que se obtuvieron los materiales cerámicos y líticos que están registrados en los cuadros 5 a 7. Se tomaron muestras de suelos y se recolectó el carbón que se observó a simple vista.

**Cuadro 3: Cerámica de pozos de prueba en el sitio El Atajo**

Sondeo	Profundidad cm.b.s.	Cerámica					Decoraciones			
		Cuerpos	Bordes	Soportes	Asas	Artefacto	Aplicación	Inciso	Acanalado	Reborde
1300-850	40-60	2								
1400-700	0-20									
	20-40	1								
1400-750	0-20	1						1c		
	20-40		2						1b	
	40-60	1								
1400-800	20-40	4					1c			1c
1400-850	0-20	1	1							
	40-60	3								1c
1400-900	0-60	-								
1400-950	20	3								
1500-500	60-80	1	1							
1500-600	0-60	5	1							3c
1500-650	10 40	3								
1500-700	0-60	1								
1500-750	40-60		1							
1500-800	0-60	2								
1600-550	20-30	1								
1600-650	0-20	1								
1600-700	0-40	4								
1600-800	20-40	5								
	60-80		1							
1600-850	sup.-60	18	1				1b			
1700-500	sup.	3								
1700-550	40-60	9								
1700-600	20-30	6	1							
1700-700	0-60									
1700-800	40-60	1								
1700-850	50	2								

**Cuadro 4: Cerámica de recolecciones de superficie en el sitio El Atajo**

Recolección de superficie	Cerámica					Decoraciones			
	Cuerpos	Bordes	Soportes	Asas	Artefacto	Aplicación	Inciso	Acanalado	Reborde
25m 50° 1700-850		1							
SAT 895	4								
SAT 900	2	1							
SAT 1090	3		1						
SAT 1100	1								
SAT 1105	7	1							

SAT 1115								
SAT 1100-1150	7							
SAT 1300	4	3					1c	1c
SAT 1300-1350	21	1						
SAT 1350-1400	9	1						
SAT 1390	1							
SAT 1390-1400	10							
SAT-SLV	3							
SLV 1700-1750	4	2						
SLV 1850-1900	9			1				
SLV 1900-1960	10	1					1b	
SLV 1950-2000	2							
SLV 2070	3	2						
SJ 100	1							
SJ 150	2							
SJ 200	1							
SRO-SJ 50	2							
SJ 775		1						
SR 0-100	7							

**Cuadro 5: Cerámica del rasgo 1 del sitio El Atajo**

Cuadro	Profundidad cm.b.s.	Rasgo	Cerámica					Decoraciones			
			Cuerpos	Bordes	Soportes	Asas	Artefacto	Aplicación	Inciso	Acanalado	Reborde
A2	0-20	1	4								
	20-40		2	2	1						
	40-60		1	1							
A5	0-20	1	6								
	20-40		1								
	40-60		2								
	60-80		7								
B1	0-20	1	2	2				1b			
	20-40		4								
	40-60			2							
B3	0-20	1	15	2							
	20-40		7		2						
	40-60		10								
B4	0-30	1	5								
	30-50		4	1				1c			
	50-70		4								
	70-90										
B5	0-20	1									
	20-40		15	1	1						
	40-60		1	1							

	60-80		7	1	1		1a	1c
	80-100		3	1				1b
B6	0-20	1	5				1	
	20-40		3	1				
	60-80		1	1				1c
	80-100		5	2				
	30-36					1		
B7	0-10	1						
	10-20		24	1				
	20-40		2					
	40-60		31					
	60-70		5					
	35-45					1		
C3	0-20	1	6					
	40-60		13	1				
	60-80		3	1				
	80-100		9					
C4	0-20	1	3					
	20-40		6	1				
	40-60		7					
	60-80		1	1				
	80-100		8					
C5	20-40	1	32				1c	
	40-60		3					
	60-80		4	1				
C6	0-20	1	3					
	20-40		31	1	1			
	40-60							
	60-80		6					
	35-45					1		
C7	0-20	1	16	1	1			
	20-40		20	1	1			
	40-60		30					2c
D4	20-40	1	7					
	40-60		1	1				
	60-80		8					
	80-100		4	2				1c
D5	0-20	1	8		2			
	20-40		11	2				
D9	20-40	1	11		1			1c
E5	20-40	1	3					
	40-60		1					
H9	0-20	1	1	1				
	20-40		2	1				1c



**Cuadro 7: Restos cerámicos ubicados por Quintanilla en el sitio El Atajo**

Cuadro	Cala de prueba	Profundidad cm.b.s.	Rasgo	Cerámica					Decoraciones				
				Cuerpos	Bordes	Soportes	Asas	Artefacto	Aplicación	Inciso	Acanalado	Reborde	
1		0-10	1	52	1				2c				
		10-20		52	1								
		20-25		10									
		25-30		20	1								
		30-35		16	1					1c			
2		0-10	1	37	1		1		1b				
		10-20		36	1	1		1b1s					
		20-25		9	2								
		25-30		10									
		30-35		28									
3		0-10	1	68	1				2c				
		10-20		54	1								
		20-25		18	2								
		25-30		9									
		30-35		20									

El procesamiento de estos materiales fue realizado por el autor.

**Cuadro 8: Lítica encontrada en el sitio El Atajo**

Sondeo	Recolección de superficie	Cuadro	Cala de prueba	Profundidad cm.b.s.	Rasgo	Lítica lasqueada		Lítica picada			mano
						Desecho de talla	artefacto	metate plato	soporte	artef.	
1100-950	SAT 1115	B1		40	1	1					1
1400-700				0-20		1					
				0-20		1	1 raspador				
				20-40		1					
				60-80		1	1				
				80-100		2					
				20-40				1			
				40-60			1				
				0-20		1	1				
				40-60			1				
				80-100			1				
				20-40		1	1				
				0-10		1					
				90-100					1		

### ⇒ **Rasgo # 1**

Se trata de una alineación de cantos rodados ubicada inicialmente por Quintanilla (1990) y que esta autora definió como un rasgo cuadrangular probablemente asociado a la fase La Montaña. El rasgo según la nueva información recolectada es un cementerio de la Fase La Selva que perturbó los depósitos anteriores. En esta temporada de campo se excavaron, en este sector, un total de 20 cuadros de 1 m. x 1 m, revelando una alineación de más de cinco metros en la cual se ubicó una olla completa y las mitades de dos más (artefactos # 1, 2 y 3), así como gran cantidad de fragmentos cerámicos y de basalto (Figura 8).

Las piedras del rasgo cultural no superaban los 40 cm de largo y tenían 10 cm. en promedio, aunque formaban una especie de alineación, se encontraron en forma desordenada. Los cantos rodados afloraron a una profundidad de 0 a 30 cm. b. s. salvo unas pocas excepciones, que son rocas naturales de ese suelo pues presentan una superficie muy irregular y color amarillento. Es muy probable que cuando la estructura fue construida, las piedras se encontraran en superficie y estas fueron progresivamente tapadas por la acumulación de 20 cm de sedimentos y hasta cierto punto desplazadas por factores edafológicos. Los artefactos 1, 2 y 3 son interpretados como ofrendas funerarias, se encontraron a una profundidad de 25 a 45 cm. b. s., lo cual no es común en fosas excavadas

en otras áreas de Costa Rica. Según puede verse en la estratigrafía, las vasijas parecen haberse puesto en la parte superior de las tumbas, tapadas con una capa de piedra menuda, el fondo de las fosas se encontró entre 60 y 70 cm. b. s.

Debido a que las piedras de este rasgo se encontraban dispersas, la sonda no dio buenos resultados, por lo que se excavaron las calas I y J 5, D y H 9, tratando de encontrar la alineación, sin suerte.

### ⇒ **Estratigrafía y características topográficas:**

El sitio se ubica en una terraza aluvial del río Sarapiquí. La topografía es plana, aunque una pequeña porción se ubica en terrenos con pendiente moderada.

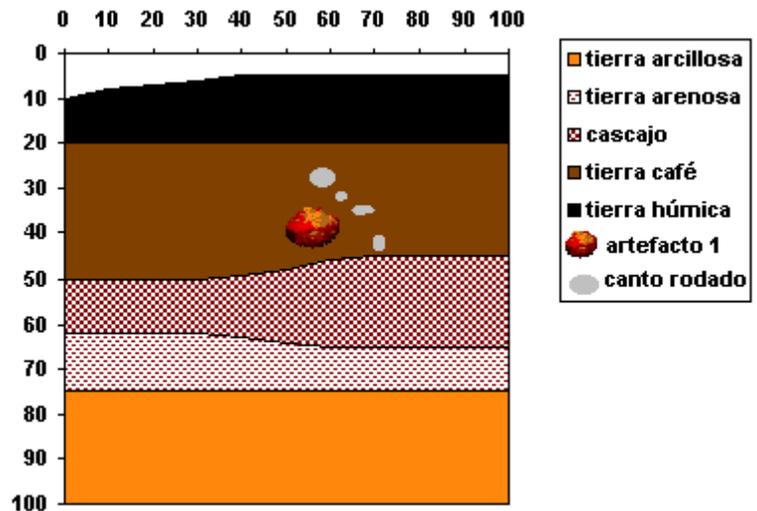
La estratigrafía observada en la terraza fue variable, sin embargo se pudieron definir tres patrones principales en esta terraza.

El primero corresponde a lo observado en área del rasgo # 1 (Figura 7). Se observaron: un horizonte húmico 0 a 5-10, un horizonte de tierra café 5-10 a 30-40, un estrato de cascajo 30-40 a 50-60 y un horizonte arcilloso 50-60 en adelante.

Otras calas reportaron una estratificación con un horizonte húmico 0 a 10, un horizonte de tierra café 10 a 35-45 y un horizonte arcilloso esteril 35-45 en adelante.

En general se puede decir que la asociación estratigráfica para obtener información sobre la temporalidad del sitio. sobre el nivel del río es muy baja, por lo que los restos culturales se encuentran revueltos por procesos como la caída de árboles y la acción de animales e insectos entre otros.

Por debajo de los 10 m. sobre el nivel del río la acumulación de sedimentos es mucho mayor, sin embargo se observó que los materiales culturales están desordenados. Esta situación es indicativa de procesos irregulares de formación del suelo, los cuales impiden



**Figura 7 Sitio El Atajo, Rasgo 1, Perfil cala B6**

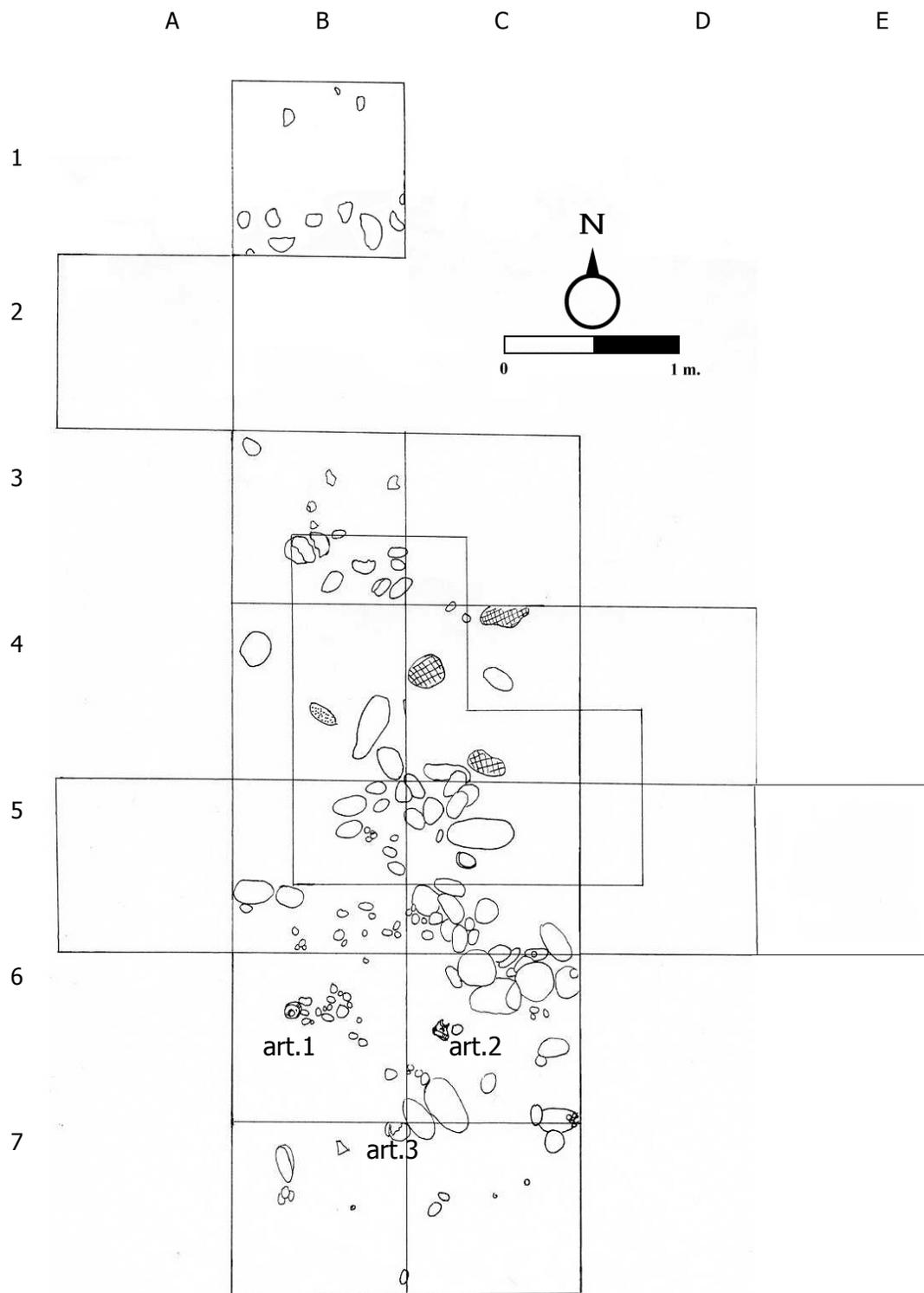


Figura 8: Sitio El Atajo, Rasgo 1

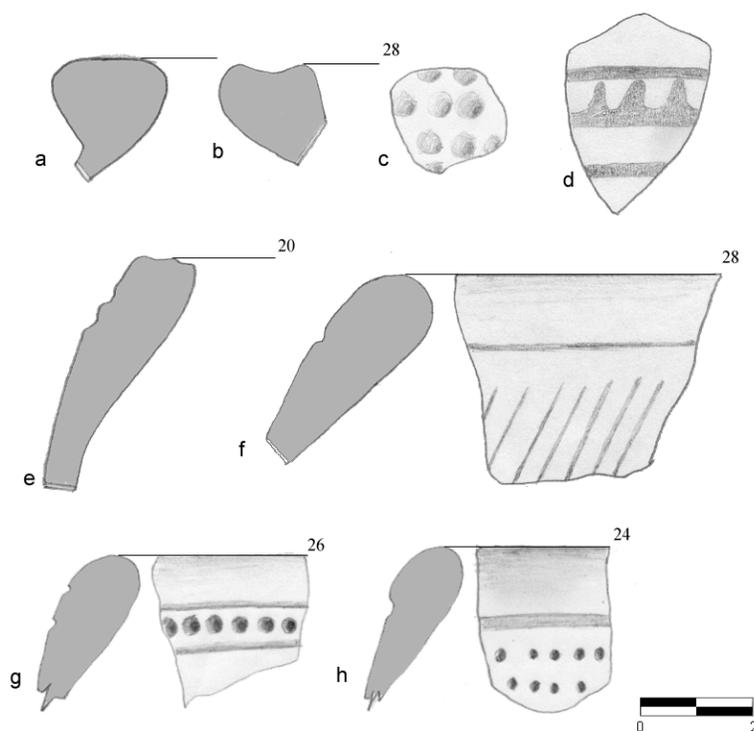
## b. Ubicación temporal

El Atajo es el sitio de mayor tamaño y con más excavaciones dentro de la reserva, por lo que la muestra cerámica es mucho mayor. Restos de los períodos 500a.C-500d.C. y 500-1000 d.C. conforman la mayor parte de los materiales recuperados, aunque también se encontró una muestra significativa de alfarería del período 500-1000a.C.

### ⇒ Período 1000 a.C. a 500 a.C.

Aunque menos de un 10% de la muestra puede asociarse este período, cerámica muy similar al complejo cerámico La Montaña, esta está claramente representada por varias formas diagnósticas (Figura 9). Esta cerámica parece concentrarse en un área pequeña, de unos 2500m<sup>2</sup> o menos.

Quintanilla tomó una muestra de carbón disperso en los cuadros de la excavación hasta una profundidad de 30 cm.b.s. Ésta fue posteriormente fechada, obteniendo un resultado de 2430±80 que puede ubicarse en un lapso temporal calibrado con 95% de probabilidad (2 sigma) entre 775-395 a.C. (Según Stuiver y Reimer 1999). Este momento estaría comprendido entre el final del complejo La Montaña y el inicio de la Fase el Bosque.



**Figura 9: Cerámica diagnóstica del Período 1000 a.C. a 500 a.C.**

a. Olla-tecomate de borde reforzado, labio exterior angular (R11-Snarskis 1978)

b. Plato circular plano (budare) de borde elevado con un reborde a lo largo del labio. (R1-Snarskis 1978)

c. Decoración por punzonado.

d. Decoración por líneas incisas paralelas y perpendiculares, cerámica muy delgada con pasta arenosa color gris.

e. Tecomate de boca amplia, más delgado en la base y con engrosamiento en la parte interna del borde y la parte superior del labio aplanada (R6-Snarskis 1978).

f. Tecomate con labio engrosado y redondeado en el interior (R9-Snarskis 1978). Decorado una línea incisa gruesa horizontal y líneas incisas delgadas paralelas transversales.

g. Tecomate con labio engrosado y redondeado en el interior (R9-Snarskis 1978). Decorado con dos líneas incisas paralelas que encierran una hilera de puntos gruesos.

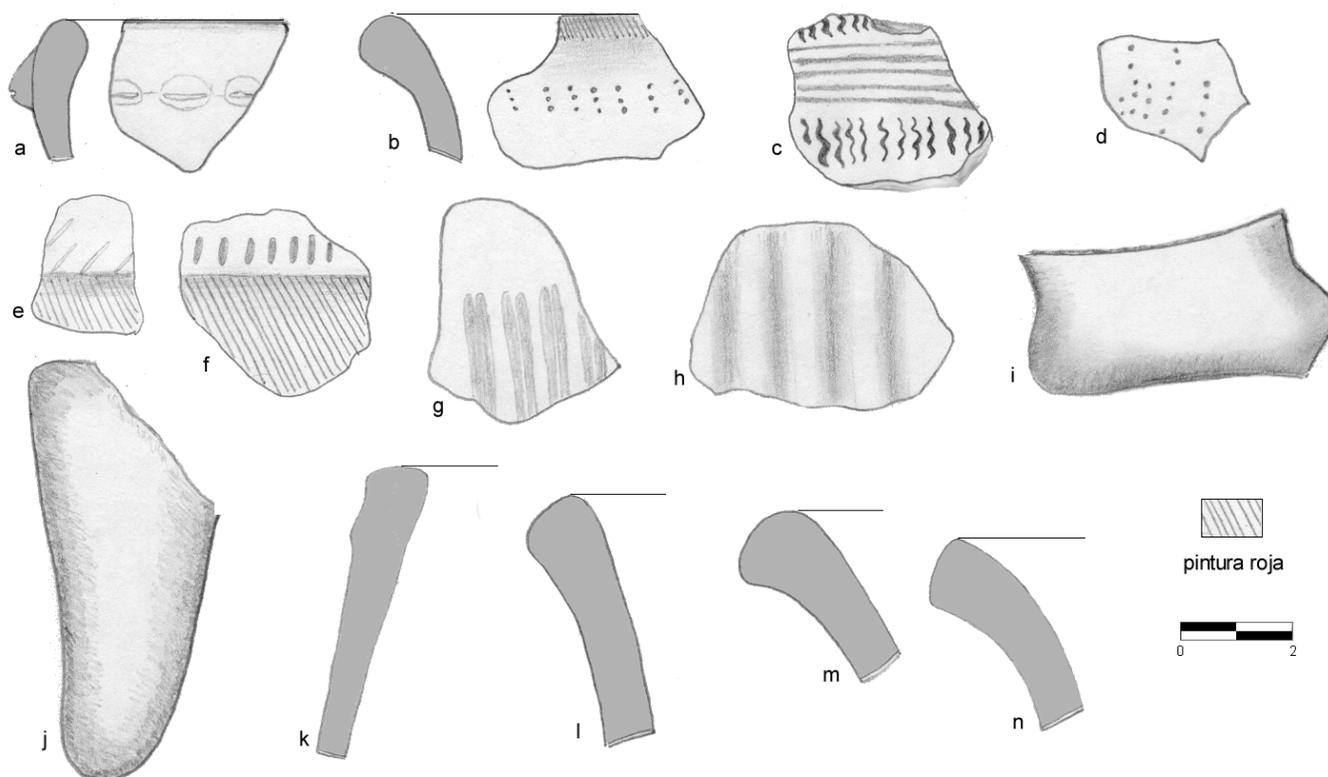
h. Tecomate con labio engrosado y redondeado en el interior (R9-Snarskis 1978). Decorado con una línea incisa horizontal bajo la cual se estamparon hileras de puntos.

Sin embargo no hay una clara asociación cerámica ni estratigráfica, por lo que no podemos asociar con seguridad los modos diagnósticos del complejo La Montaña con esta fecha de radiocarbono. Solo se puede afirmar que, en este rasgo, materiales más antiguos pueden encontrarse sobre los más recientes y que el carbón recolectado pudo estar asociado a quemas producto de actividades humanas realizadas entre 2775 y 2395 años a.P.

⇒ **Período 500 a.C. a 500 d.C.**

La cerámica recuperada correspondiente a este período ocupa una parte importante de la muestra y se encontró en toda el área ocupada por el sitio. Los modos diagnósticos son característicos de la Fases Pavas del Valle Central y en cierta medida de la Fase El Bosque (Figura 10).

El cambio de los modos decorativos con respecto al período anterior es evidente. Se generaliza el uso del engobe anaranjado y la pintura roja, así como un cambio en las formas de las vasijas y en la pasta utilizada para su fabricación, la cual toma un color anaranjado y una textura menos arenosa, aunque muchas veces el desgrasante utilizado es más grueso.



**Figura 10: Cerámica diagnóstica del Período 500 a.C. a 500 d.C.**

a. Cuenco pequeño con aplicación de pastillaje en abajo del borde.

b. Olla de labio reforzado al exterior, con pintura roja en el labio y decoración por punzonado en una banda bajo el borde.

c. Decoración por líneas incisas paralelas y estampado de concha en líneas onduladas paralelas perpendiculares a los incisos. Superficie con alisado fino y engobe anaranjado.

d. Decoración por punzonado.

e. Inflexión de escudilla con engobe rojo en la parte inferior y agamuzado en la superior, está decorada con incisiones transversales.

f. Inflexión de escudilla con engobe rojo en la parte inferior y agamuzado en la superior, está decorada con incisiones pequeñas paralelas perpendiculares al borde.

g. Decoración por incisiones gruesas perpendiculares al borde agrupadas en pares.

h. Decoración mediante la aplicación de rollos de arcilla, engobe anaranjado. Similar al tipo Molino Acanalado (Aguilar 1975)

i. Asa sólida gruesa.

j. Soporte sólido aplanado con extremo distal curvo y lomo. Modo S13 para el Atlántico Central (Snarskis 1978) y S1P para el Valle Central (Arias y Chávez 1985)

k. Escudilla de paredes altas, reborde bajo el labio y engobe anaranjado. Acabado fino.

l. Olla de boca amplia con labio reforzado y paredes rectas.

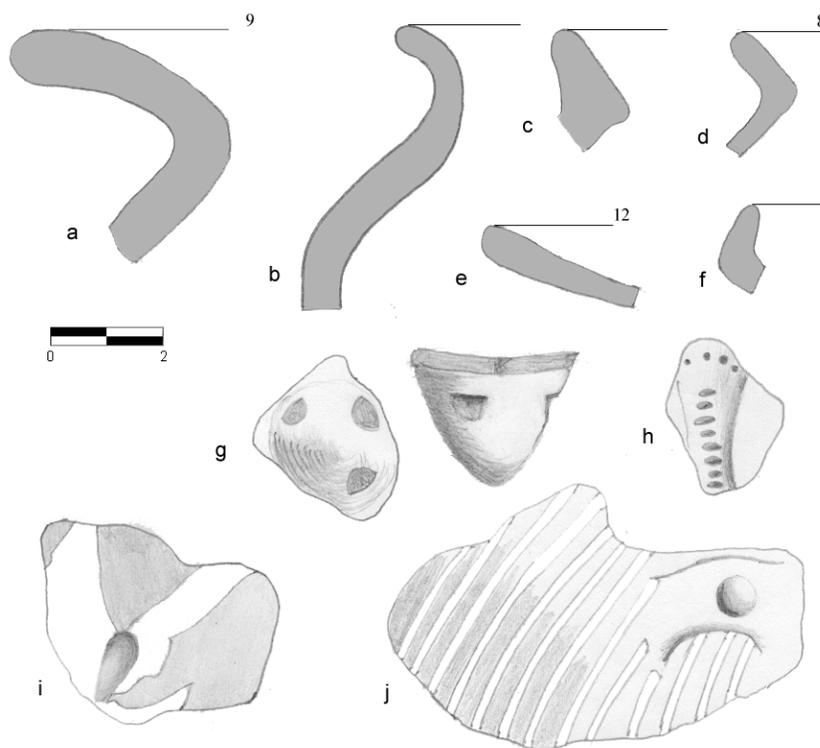
m-n. Ollas de boca amplia con labio reforzado, puntos de inflexión notablemente angulares. Engobe anaranjado erosionado. R14 (Snarskis 1978)

⇒ **Período 500 a 1000 d.C.**

La cerámica encontrada cuyas formas corresponden a las de la cerámica del período 500–1000 d.C. fueron difíciles de diferenciar del período anterior debido a la falta de cerámica con modos diagnósticos.

Los modos detectados pueden ser en general asociados a los de la Fase La Selva del Atlántico Central (Snarskis 1978) aunque se han observado con regularidad en el Valle Central (Figura 11).

Los artefactos cerámicos encontrados en la Estructura 1 de este sitio corresponden a un tipo denominado por Snarskis (1978) como Mercedes Línea Blanca (Figura 13) y que este autor ubica como del período 1000 a 1500 d.C., mientras que Artavia (1999) lo asocia a finales del período 500-1000 d.C.



**Figura 11: Cerámica asociada al Periodo 500 a 1000 d.C.**

- a. Olla de boca reducida con borde exverso muy pronunciado. Modo R26 (Snarskis 1978)
- b. Olla de boca restringida con borde poco pronunciado.
- c. Olla con borde aplanado en 45°, con borde truncado y aplanado. Modo R54 (Snarskis 1978)
- d. Olla tipo Mercedes Línea Blanca Modo R54 (Snarskis 1978)
- e. Plato.
- f. Plato de silueta compuesta.
- g. Vista frontal y lateral de soporte sólido con decoración por impresión.
- h. Asa con decoración incisa.
- i. Cerámica decorada con aplicación de pastillaje y líneas blancas.
- j. Asa decorada con pastillaje sobre cuerpo decorado con líneas blancas y engobe rojo.

La asignación cronológica de la cerámica en cuestión pudo ser confirmada mediante una fecha de radiocarbono que se obtuvo de carbón en la parte interna de un tiesto muy similar a la cerámica Mercedes Línea Blanca.

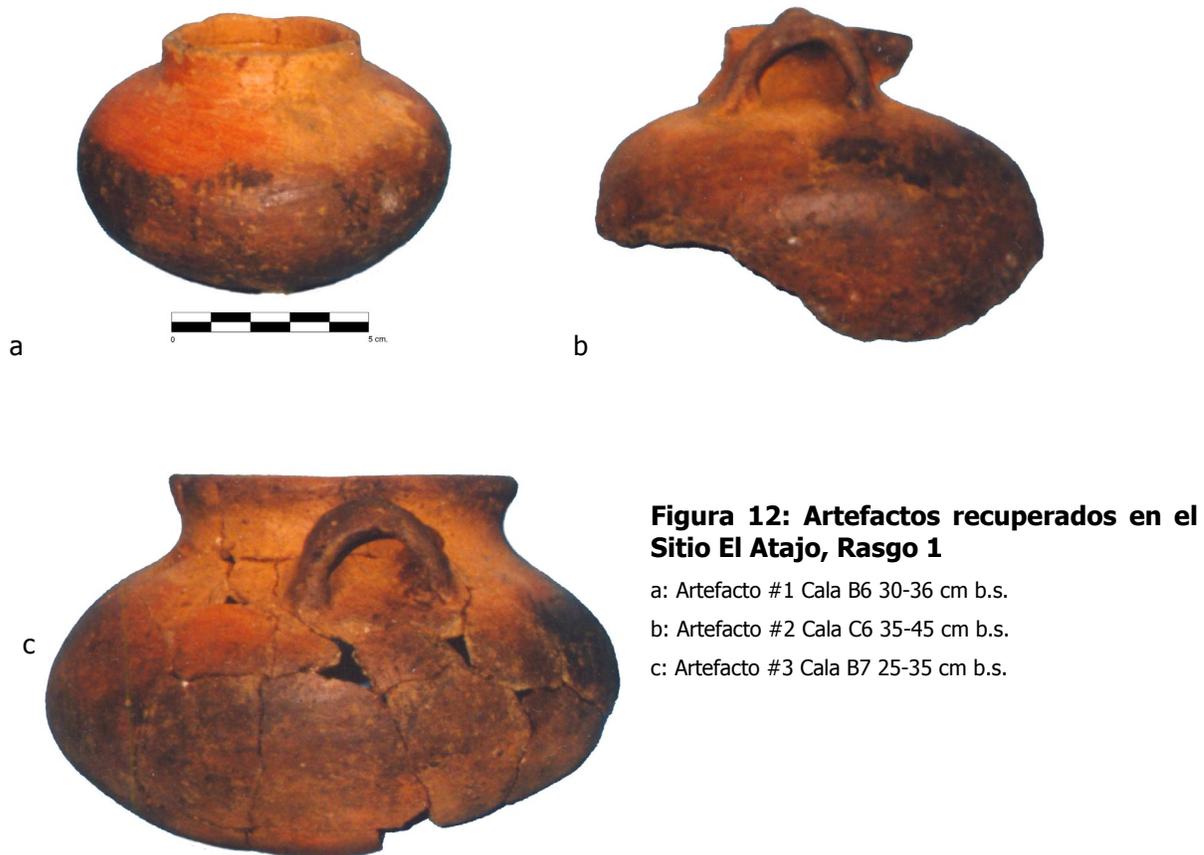
La muestra de carbón fue separada de la cerámica en el Laboratorio de Paleoecología Tropical de la Universidad de Tennessee El análisis de radiocarbono se llevó a cabo en el Laboratorio de Beta Analytic. Con el número de laboratorio Beta-130737 y se obtuvo una fecha de  $940 \pm 40$  a.P. que puede ubicarse en un lapso temporal calibrado con 95% de probabilidad (2 sigma) entre en 1005 a 1185 d.C. utilizando la base de datos Intcal 98 de Stuiver y colaboradores de 1998.

### c. Análisis funcional

Los artefactos cerámicos encontrados en el rasgo 1 tienen características que fueron elaborados para servir como ofrendas funerarias (Figura 12). Esto se ve en su pequeño tamaño, y debido a que han sido encontradas en contextos mortuorios en otros sitios del país

como el sitio La Ribera (Artavia 1999) y varios sitios del Caribe Central (Snarskis 1978).

Este dato permite confirmar que el rasgo # 1 tiene una función funeraria y fue construido durante finales del periodo 500-1000 d.C., perturbando los depósitos de los períodos anteriores, que fueron de 500a.C. a 500d.C. y de 1000a.C. a 500a.C.



**Figura 12: Artefactos recuperados en el Sitio El Atajo, Rasgo 1**

a: Artefacto #1 Cala B6 30-36 cm b.s.

b: Artefacto #2 Cala C6 35-45 cm b.s.

c: Artefacto #3 Cala B7 25-35 cm b.s.

### Figura 13: Metate del sitio El Atajo

Artefacto #3 Recolección de superficie. Metate burdo con borde redondeado y dos soportes definidos por un acinturamiento en la parte inferior del artefacto.



### 9.1.2. Bambuzal

El sitio Bambuzal (H21-Ba) se localiza en el "Anexo Sarapiquí" de la estación, en las coordenadas lambert 533.970 S-N 268.370 O-E.

Tiene un área muy pequeña, de aproximadamente 300 m<sup>2</sup>, ubicada en terrenos planos de una terraza del río Sarapiquí, con suelos de tipo Andic Distroept (Sollins et al. 1994).

Durante la prospección por pozos de prueba esta área no registró cerámica. El sitio fue ubicado por el reporte de un informante a Quintanilla (1990).

Se trata de un sitio unicomponente del período 500a.C. – 500d.C. El material cerámico fue muy escaso, por lo que es probable que sectores habitacionales asociados al sitio se encuentren en el sitio El Atajo.

En la temporada de 1989, Quintanilla excavó parte de una estructura construida con cantos rodados (Figura 14). Se excavaron tres trincheras en un área de 14 m<sup>2</sup> ubicadas entre dos promontorios de cantos rodados al este y al oeste.

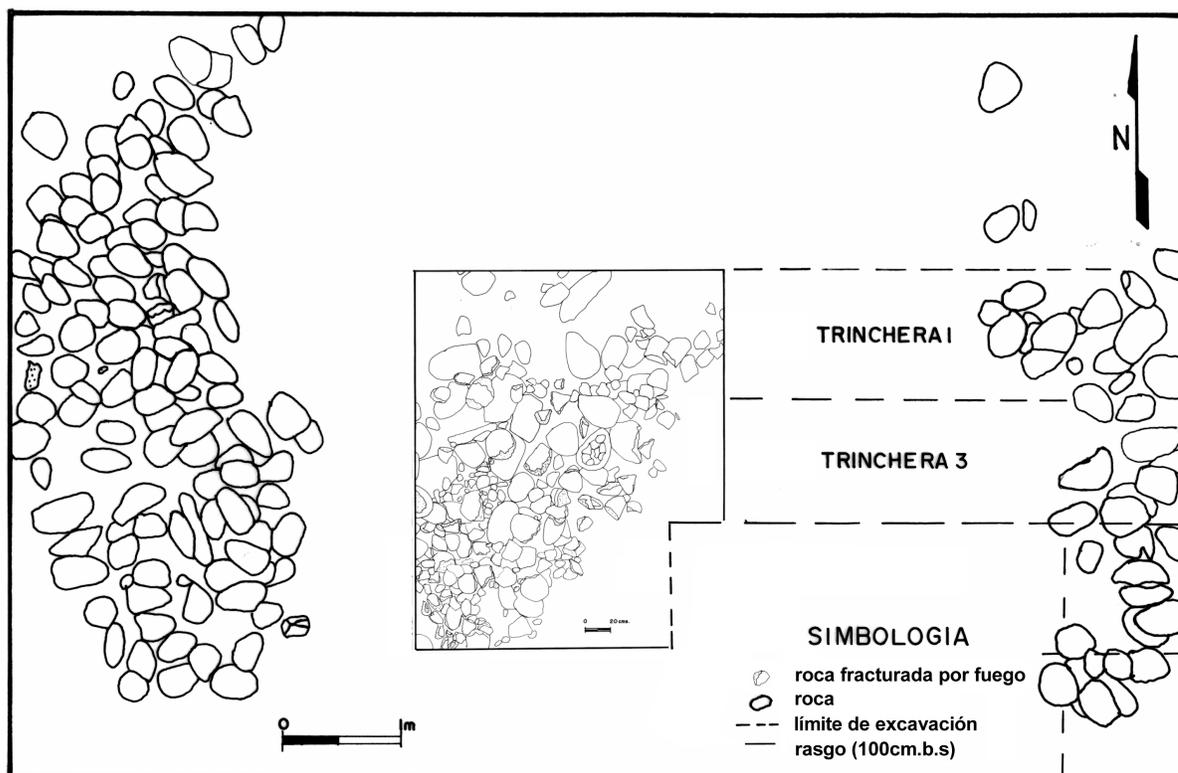
Se encontraron varias capas de piedras superpuestas hasta una profundidad de un metro, apareciendo una especie de piso formado por cantos de río de más de 60x60 cm. Las rocas se ubicaron en una forma de cúpula y muchas aparecieron fracturadas, este rasgo estaba asociado a varias capas de ceniza.

También se observó un alineamiento al este y uno al sur de las trincheras 1 y 2, el primero estaba formado por varias capas superpuestas de cantos rodados, hasta una profundidad de unos 70 cm. Se pudo observar una mancha de carbón más densa, cerca de la unión de los alineamientos Este y Sur, entre 40-60 cm. bajo datum (20-40 bajo superficie).

Se lograron recuperar muy pocos fragmentos de cerámica y lítica. Lastimosamente, la falta de artefactos y de referencias etnohistóricas no permitieron definir la función de la estructura.

La gran cantidad de carbón recolectado y las capas de ceniza reportadas motivaron una nueva vista al rasgo. En ésta se limpiaron los perfiles de la excavación anterior y se tomó una muestra de tierra para efectuar análisis palinológicos, la cual fue analizada por Lisa Kennedy del departamento de Geografía de la Universidad de Tennessee.

El material cerámico encontrado en ambas temporadas de campo corresponde en su totalidad al período 500 a.C. – 500 d.C.



**Figura 14: Excavaciones realizadas por Quintanilla (1990), sitio Bambuzal**

Editado a partir de dibujos de Quintanilla.

### 9.1.3. Bambuzal 2

El sitio Bambuzal 2 (H68-Ba2) se encuentra en el "Anexo Sarapiquí", en las coordenadas lambert 324.060 S-N 268.320 O-E.

Tiene un área muy pequeña, de aproximadamente 180 m<sup>2</sup>, ubicada en terrenos planos de una terraza del río Sarapiquí, con suelos de tipo Andic Distropept.

En una calicata llevada a cabo por el proyecto Glasnost se encontraron dos vasijas cerámicas, lo que motivó la excavación de una serie de pruebas en la parcela ahora manejada por el proyecto Huertos. Se completaron un total de 10 cuadros de 1x1 en los cuales se

encontró muy poco material cerámico, sin embargo, los modos decorativos y de pasta del material cerámico encontrado coincidieron con los de las vasijas donadas.

Los materiales cerámicos encontrados son toscos, tienen engobe anaranjado, tamaños pequeños y pasta friable, fueron cocidos a baja temperatura y no parecen haber podido ser utilizados en forma diaria ni para cocinar ni guardar líquidos. Probablemente fueron elaborados rápidamente para servir como ofrendas de tipo funerario (Figura 15).

El sitio se puede interpretar con bastante seguridad como una pequeña zona funeraria del período 500 a.C. a 500 d.C.



**Figura 15: Artefactos cerámicos del sitio Bambuzal 2, diagnósticos del Período 500 a.C. a 500 d. C.**

Los soportes pueden ser asociados al Modo S13 para el atlántico central (Snarskis 1978) y S1P para el Valle Central (Arias y Chavez 1985) pero tienen la particularidad de que dos de ellos tienen una curva muy pronunciada.

**Cuadro 9: Materiales culturales de calas de prueba en el sitio Bambuzal 2**

Cala de prueba	Profundidad cm.b.s.	Cerámica		
		Cuerpos	Bordes	Soportes
1	20-40	9		
	40-60	3		
2	0-20	7		
	30-40	15		
	60	1		
3	0-20	2		
	20-40	2		
	40	2		2
4	20-40	6	1	
5	20-40	4	1	
	40-60	4	1	

#### 9.1.4. Sábalo Esquina

El sitio Sábalo Esquina ((H12 SE) se localiza en las coordenadas Lambert 536.270 S-N 266.892 O-E, dentro del "Anexo Sábalo Esquina", a 600m. del Río Puerto Viejo, a lo largo de 300 m. sobre la Quebrada Sábalo Esquina.

**Cuadro 10: Materiales culturales de pozos de prueba en el sitio Sábalo Esquina**

Recolecciones de superficie	Profundidad cm.b.s.	Cerámica cuerpos	Decoraciones
			aplicación
900:1800	0-60	1	
1000:1850	0-60	1	
1100:1650	20-30	1	1 c
1100:1700	30-40	1	
1100:1800	0-20	2	
1100:1850	35-45	1	

Se excavaron 4 calas estratigráficas y no se encontraron rasgos (Cuadro 10). La concentración más importante según los datos de los pozos de prueba y las calas parece ubicarse en un radio de cien metros a partir del límite sur de las parcelas de sucesión de la estación biológica.

**Cuadro 11: Materiales culturales de calas de prueba en el sitio Sábalo Esquina**

Cala de prueba	Profundidad cm.b.s.	Cerámica		Decoraciones	Lítica lasqueada desecho
		Cuerpos	Bordes	Reborde	
1	0-40	-			
2	0-20	-			
	20-40	2			
3	40-60	-			1
	0-20	3			
	20-40	31	1	1c	
	40-60	28	1	2c	
4	0-20	2			
	20-40	15			
	40-60	9			

La Cala 1 se coloca a un metro del tubo 1300:1800 debido a que el pozo de prueba reportó carbón y fragmentos de piedra.

Aparece una acumulación de piedras en la esquina sur oeste del cuadro y abundante carbón entre 0 y 40 cm.b.s.

La Cala 2 se ubica a un metro del tubo 1300:2050. Entre 0 y 20 cm se encuentran cinco fragmentos de basalto, entre 20 y 40 cm, dos cuerpos cerámicos, tres fragmentos de basalto y carbón. Entre 40 y 60 cm.b.s. aparece una lasca, un fragmento no diagnóstico de basalto y carbón.

Cala 3 y 4: se efectúan a un metro del tubo 1200:1850 debido a que se reportó una mayor cantidad de cerámica en el pozo de prueba. Entre 0 y 20 aparecen tres fragmentos, un fragmento lítico no diagnóstico y carbón. Entre 20 y 40 aparecen un borde, un reborde, treinta cuerpos cerámicos y cuatro fragmentos de basalto no diagnósticos. De 40 a 60, un borde, dos rebordes, veintiséis cuerpos cerámicos y seis fragmentos de basalto no diagnósticos.

### 9.1.5. El Peje

El sitio El Peje (H20-Pe) se ubica en el "Anexo El Peje", en las coordenadas Lambert 532.300 S-N 268.100 O-E. Está ubicado a 350 m. del río Sarapiquí, extendiéndose unos 300 m. a la orilla del Río Peje.

Es el tercer sitio más grande detectado en la reserva, tiene un área aproximada de 4 ha.

La topografía es plana, está localizado en una terraza aluvial formada por el Río

Sarapiquí y el Río Peje. Aunque no se cuenta con una descripción detallada de los suelos, estos son inceptisoles resultado de depósitos aluviales.

La ubicación y extensión reportada por Quintanilla (1990) era muy imprecisa por lo que fue totalmente redefinido. Debido a la falta de tiempo no se pudieron excavar calas estratigráficas.

**Cuadro 12: Materiales culturales del sitio El Peje**

Pozos de prueba	Profundidad cm.b.s.	Cerámica		
		Cuerpos	Bordes	Soportes
2200-2150	40-60	1		
2200-2200	40-60	2	1	
2300-2150	40-60	3		
2300-2200	0-60	5		
2300-2300	60-80	1		1
2400-2000	40-60	2		
2400-2100	40-60	-		
2400-2150	40-60	1		
2400-2200	60	3		
2400-2250	40-60	4	2	

A pesar de que los restos cerámicos son muy pocos se observó por lo menos un borde que corresponde al período 500 a.C. a 500 d.C.

### 9.1.6. Jícaro

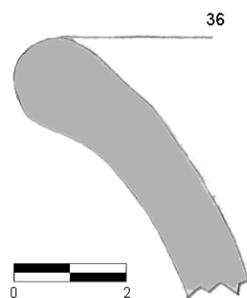
El sitio Jícaro (H14-Ji) se ubica en las coordenadas Lambert 535.140 S-N 268.450 O-E dentro del terreno original de la reserva.

La topografía es de pendiente suave dentro de una terraza aluvial del Río Puerto

Viejo, la vegetación consiste en "bosque primario". El tipo de suelo es Andic Humitropept (Sollins et al. 1994), pero se encuentra a un costado de una zona pantanosa que se ha denominado informalmente como pantano Machita. De esta zona de humedal se tiene evidencia de polen de maíz de sedimentos fechados en 2500 años sin calibrar a.P. (Kennedy 1998: 46).

Se trata de un punto con material cerámico reportado por un informante a Quintanilla (1990). La cerámica se encontró en las raíces de un árbol caído y se limitó a un borde y seis cuerpos no decorados. Los fragmentos tienen una pasta de color anaranjado, con mucho desgrasante y fueron cocidos a una temperatura baja. El material arqueológico pertenece al período 500 a.C.-500d.C. (Figura 16).

**Figura 16: Borde del sitio Júcaro, diagnóstico del Período 500 a.C. a 500 d.C.**



En esta temporada de campo no se encontraron más restos culturales en el sitio por lo que este se interpretó como un área en la que no se dio una ocupación permanente. Es muy probable que en la zona se llevaran actividades agrícolas relacionadas con el asentamiento de El Atajo o de Sábalo Esquina.

### 9.1.7. Tolomuco

Se ubica en la entrada del área I desde el sendero Tres Ríos, en las coordenadas Lambert 535.450 S-N 268.290 O-E. Ifigenia Quintanilla (1990) lo incluye dentro del sitio Júcaro, sin embargo se decidió separarlo, debido a que se encuentra a unos 500 m. de la otra localidad, dato que pudo ser confirmado por el hallazgo de cerámica en un pozo de prueba.

Dentro de la muestra solo hay un tiesto diagnóstico, un borde que corresponde al período 1000-500 a.C. Sin embargo también se encontraron otros tres fragmentos los cuales tienen pocas partículas blancas dentro del desgrasante. Esto no corresponde a la pasta diagnóstica de este período por lo que el sitio podría ser multicomponente.

**Cuadro 13: Materiales culturales del sitio Tolomuco**

	Profundidad cm.b.s.	Cerámica	
		Cuerpos	Bordes
Entrada área I	sup	3	-
300:300	40	-	1

El sitio se encuentra entre el pantano Machita y el pantano de investigación.

El tamaño del depósito, los suelos Andic Humitropept (Sollins et al. 1994) y la evidencia palinológica lo perfilan como un área de actividad muy similar a la del sitio Júcaro.

### 9.1.8. Matabuey

El sitio Matabuey (H74-Mb) se encuentra en las coordenadas lambert 534.960 S-N 265.820-E. Se ubicó gracias a la información brindada por un pozo del proyecto carbono, el cual es dirigido por David y Deborah Clark. Allí se encontró un fragmento cerámico con engobe rojo a una profundidad de 50 cm.b.s.

Aunque en esta temporada de campo se excavaron 13 pozos de prueba en el área y se hicieron revisiones de superficie, no se encontró más material cultural.

Las tierras en esta zona son poco aptas para la agricultura, por lo que se propone que se trata de un sitio con actividades no permanentes en el que probablemente se estaban extrayendo recursos del bosque.

### 9.1.9. Nasa

El sitio Nasa (H11-Na) se ubica en las coordenadas 534.870 S-N 267.000 O-E en la propiedad original de la reserva.

Es un sitio similar a Matabuey, el cual fue reportado por Quintanilla (1990) a partir de algunos tiestos y lascas encontradas por Robert Sanford durante un muestreo de raíces del proyecto Gaps.

La vegetación actual está conformada por bosque primario y la topografía es escarpada, conformada por sistemas de lomeríos sobre lavas andesíticas. Los suelos son

del tipo Typic Humitropept, adecuados para la agricultura.

El sitio se visitó nuevamente en esta temporada de campo excavándose 18 pozos de sondeo, pero solo fue posible obtener fragmentos de carbón.

Quintanilla excavó tres calas de prueba en que se detectó una alta densidad de carbón, y algunas lascas pero no restos cerámicos.

### 9.1.10. Bloque 74

El sitio Bloque 74 (H-24-B74) se localiza al norte del Anexo La Guaría, en las coordenadas 533.970 S-N 269.690 O-E.

Fue localizado por Quintanilla (1990) en una parcela del proyecto Plots, en esta temporada de campo se encontraron más materiales cerámicos en el punto 100:1500 los cuales permitieron reubicar el sitio pues no se tenía su localización exacta. Se recuperaron tres fragmentos cerámicos entre 40 y 60 cm. b.s. Estos no son diagnósticos por lo que no se conoce la temporalidad del sitio.

El depósito se ubica en una zona de topografía plana, dentro de una terraza del río Sarapiquí, los suelos son del tipo Fluventic Dystropept (Sollins et al. 1994).

Aunque no se hicieron calas estratigráficas, los pozos de sondeo permitieron confirmar que la estratigrafía de este sector está muy perturbada, pues antes de ser adquirida por la OET fue utilizada para el cultivo mecanizado de arroz.

Se cuenta con información de reportes de quemas por parte de propietarios anteriores, con el fin de aumentar la fertilidad de la tierra, lo que comprueba que incluso en zonas muy húmedas como ésta, la vegetación puede ser quemada.

#### 9.1.11. Guatusa

El sitio Guatusa (H-78Gu) se ubica en las coordenadas lambert 534.130 S-N 269.570 O-E, cerca del sitio Bloque 74, al norte del Anexo La Guaría.

El sitio está definido a partir de material de un solo pozo de prueba ubicado en el punto 100-1700 en el cual se encontró un fragmento cerámico a una profundidad de entre 40 y 60 cm. b.s.

Es importante destacar que informantes han reportado materiales arqueológicos en superficie en otras áreas de la terraza.

#### 9.1.12. Nutria

El sitio Nutria (H-79Nu) se localiza en las coordenadas lambert 536.310 S-N 267.560 O-E, en una terraza aluvial a unos 20 metros sobre el río Puerto Viejo. En este lugar se encuentra una casa desocupada que fue habitada por la familia Chavarría.

El material es muy escaso y el que se pudo recolectar no es diagnóstico. Sin embargo, el informante Victor Chavarría reporta haber visto más material en la terraza e incluso un artefacto completo, el cual no fue posible ver.

**Cuadro 14: Materiales culturales del sitio Nutria**

Pozos de prueba	Profundidad cm.b.s.	Cerámica	
		Cuerpos	Bordes
500:1450	20-40		1
345° 20m. 500:1450	0-20	3	

La interpretación de este sitio es complicada, podría tratarse de un área relacionada con el sitio Sábalo Esquina o de un asentamiento diferente pero que fue ocupado por un espacio de tiempo corto.

#### 9.1.13. Escondido

El sitio Escondido (H-71Es) se ubica en una pequeña elevación a 30 m. 70° del tubo 900-1700, el cual reportó una gran cantidad de carbón.

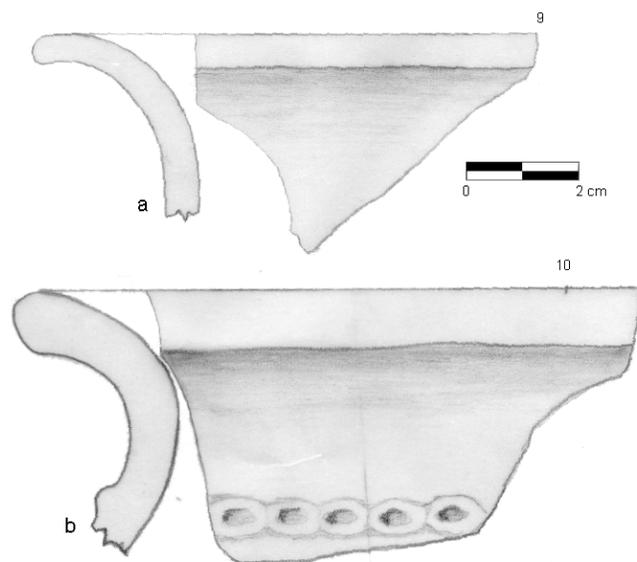
En este punto se decidió excavar una cala de prueba, en la cual se observó gran cantidad de carbón de 0 a 40 cm, también se pudieron observar varios fragmentos cerámicos y restos de tierra quemada. Bajo este nivel no se encontraron más restos culturales.

**Cuadro 15: Materiales culturales del sitio Escondido**

Cala	Profundidad cm.b.s.	Cerámica		Decoraciones Aplicación
		Cuerpos	Bordes	
1	0-20	-		1b
	20-30		1	
	30-40	2	1	

La cerámica observada es diagnóstica del período 500-1000 d.C. Se encontraron dos bordes de vasijas cerámicas de buena calidad de las que se pueden dar datos sobre su función. Una olla (Figura 17a) tiene una superficie bruñida y una boca amplia que podría ser útil para servir y cocinar alimentos no líquidos a fuego lento (León 1986). La otra olla (Figura 17b) tiene una pasta porosa y una boca restringida, características que podrían haber sido útiles para mantener la temperatura mientras que el borde exverso pudo facilitar su traslado.

Ambos fragmentos se encuentran ahumados, pero mientras que en el primero puede ser una forma de decoración, en el segundo se observa un patrón que probablemente indica su uso para actividades de cocción.

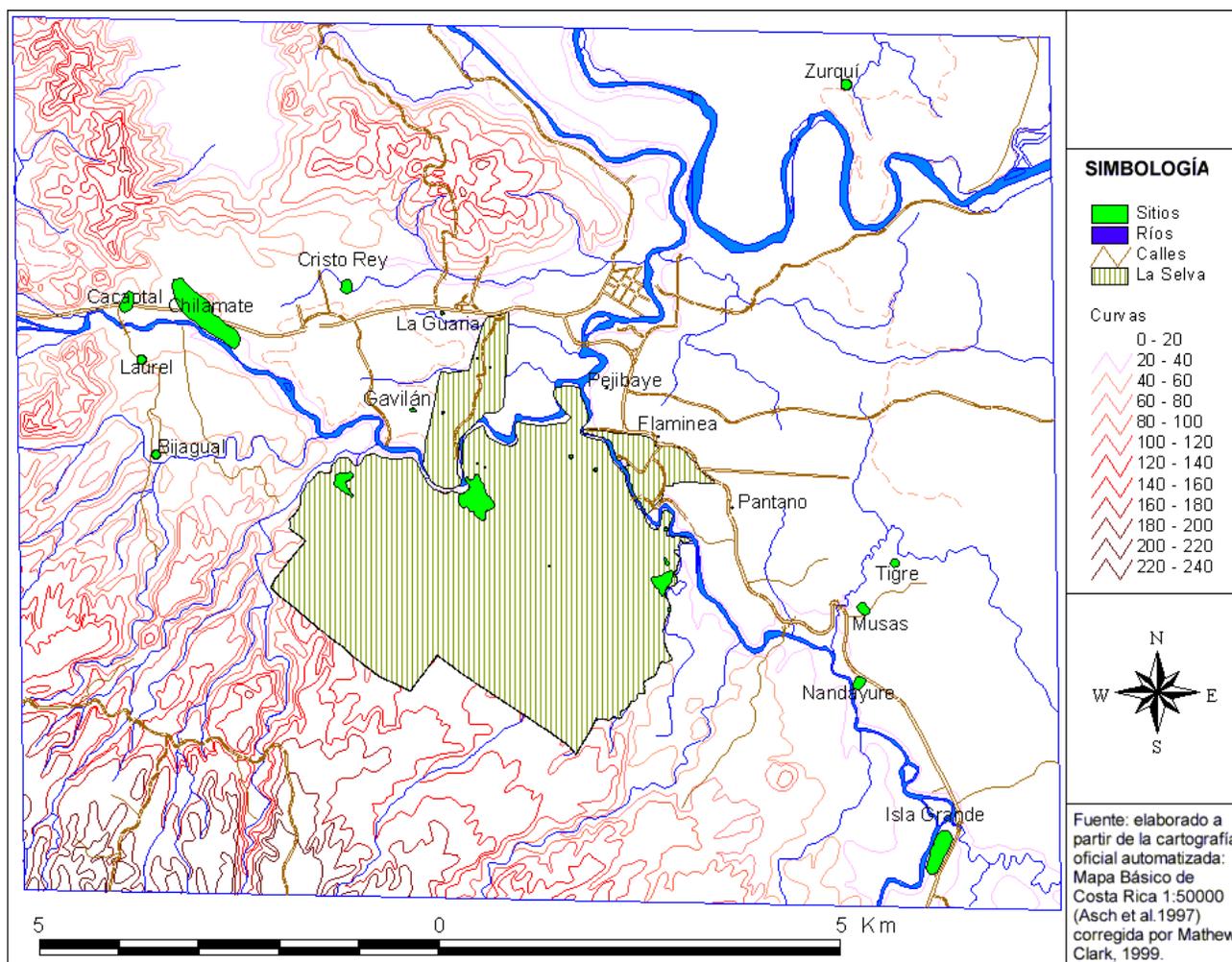


**Figura 17: Bordes del sitio Escondido, diagnósticos del Período 500 a.C. a 500 d.C.**

a. Olla de boca ancha y superficie interna y externa pulidas, con engobe rojo y restos de ahumado en la superficie externa.

b. Olla de boca restringida y pasta porosa con restos de ahumado en la superficie externa.

## 9.2. Prospección regional



**Figura 18: Sitios arqueológicos en los alrededores de La Selva**

### 9.2.1. Bijagual

El sitio Bijagual (H-18Bi), se ubica en la Hoja Río Cuarto 3347 II, escala 1:50.000 (I.G.N. 198\*). Las coordenadas Lambert al centro del sitio son 529 900 S.N. y 268 400 E.O. Fue reportado por Quintanilla (1990)

El sitio tiene un área inferior a una hectárea en la que se encontró material cerámico escaso y disperso.

Los materiales recuperados corresponden al período 500a.C. a 500d.C. Los modos pueden ser fácilmente asociados con los reportados para la fase Pavas en el Valle Central y a la fase El Bosque en el Atlántico.

Se encuentra alterado moderadamente por la construcción de una casa y una calle pública.

### 9.2.2. Chilamate

El sitio Chilamate (H-10Ch), se ubica en la Hoja Río Cuarto 3347 II, escala 1:50.000. Las coordenadas Lambert al centro del sitio son 530.575 S-N 270.247 aunque se extiende de 530.170 S-N 270.770 O-E a 530.940 S-N 269.800 O-E.

Este es un sitio extenso y complejo, en el que, durante esta temporada de campo se pudieron detectar dos áreas funerarias y Quintanilla (1990) reportó anteriormente otras zonas con empedrados de cantos rodados a una profundidad de hasta 70 cm.b.s.

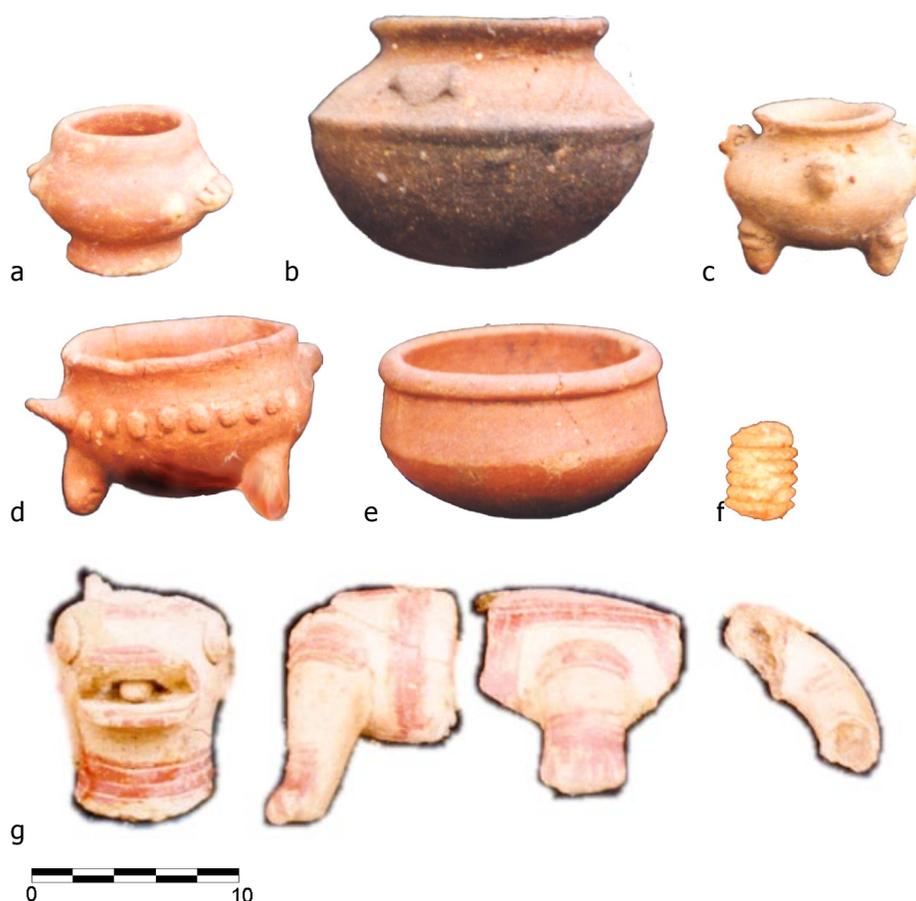
El material observado en la superficie del terreno ocupa un área de aproximadamente 26 hectáreas. Durante recolecciones en superficie llevadas a cabo por Quintanilla y en esta temporada de campo se lograron recolectar 221 cuerpos cerámicos, 68 bordes y 8 soportes sólidos cónicos, 4 soportes huecos cónicos y 8 soportes sólidos cilíndricos.

La cerámica obtenida de recolecciones de superficie y los artefactos cerámicos producto del huaqueo –que fueron observados en las casas de personas locales– pueden asociarse los períodos ubicados entre 500a.C. y 1000d.C., pues se reconocieron distintos modos

diagnósticos de la cerámica perteneciente a las fases Bosque y Selva (Figuras 19 a 21)

Actualmente la mayor parte del sitio se encuentra destruida por las urbanizaciones, mientras que otras áreas continúan siendo huaqueadas, incluso en los jardines de las casas.

Excepto en un sector funerario huaqueado, la mayor parte de la cerámica encontrada tiene una pasta arenosa y está compuesta por ollas de borde exverso (Figura 22). Esto refleja la importancia de las labores de cocción y almacenamiento que se llevaron a cabo dentro del sitio. Los restos líticos reflejan por su parte actividades de trabajo en madera, el procesamiento de alimentos y la maceración de cortezas. Esta información, junto con el tamaño del sitio y la evidencia de rasgos funerarios nos habla de un asentamiento complejo en que se llevaron a cabo una amplia gama de actividades asociadas a la subsistencia y la vida ritual.



**Figura 19: Material cerámico huaqueado en sector funerario al norte del sitio Chilamate**

a. Olla globular de boca amplia y borde simple, con asas modeladas y base anular. Engobe anaranjado excepto en las asas, superficie pulida.

b. Olla globular de borde exverso, con reborde y aplicaciones modeladas. Acabado de superficie in pulido ni engobe, pasta arenosa con desgrasante grueso.

c. Olla globular de borde exverso. Soporte cónicos sólidos, trípode, con aplicaciones en forma de bandas. Asas modeladas en forma de cabeza de ave, alas y cola. Engobe café claro, superficie pulida.

d. Escudilla de soportes sólidos, trípode, con ásas simples y banda de pastillaje. Engobe anaranjado, superficie pulida,

terminación burda. Posiblemente fue cocido a una temperatura baja.

e. Escudilla de silueta compuesta con borde redondeado y engrosado. Engobe anaranjado en todo el artefacto, pulido.

f. Sello para pintura corporal formado por cinco cordeles modelados en zig-zag.

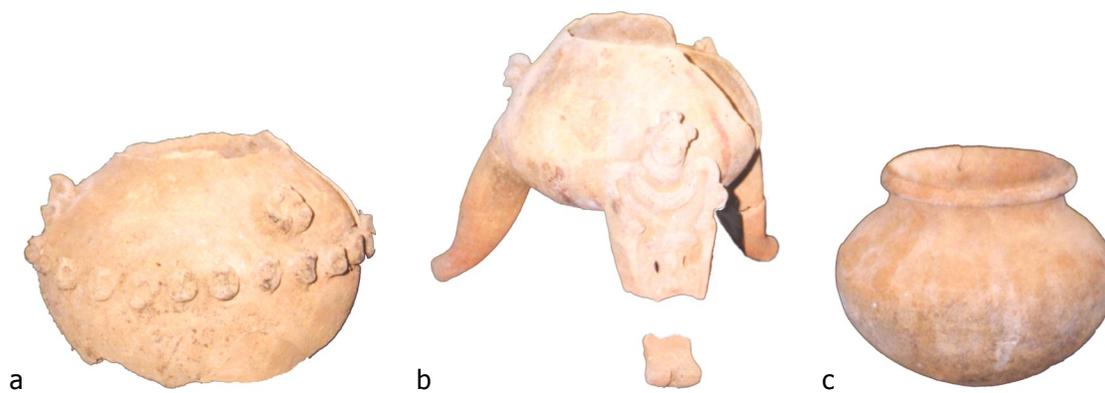
g. Escudilla bicroma de pasta café claro con engobe blanco y pintura roja. Cuatro soportes huecos en forma de patas con pezuñas. Cabeza hueca con pico de pato y orejas puntiagudas. Rabo enroscado en forma de tubo hueco. Parece representar un animal mítico del tipo Rosales esgrafiado en zonas o una copia local.



**Figura 20: Material lítico huaqueado en sector funerario al norte del sitio Chilamate**

b. Canto rodado modificado con incisiones en un extremo. Se trata probablemente de un machacador de corteza (Sánchez 1987).

a. Metate trípode de plato plano rectangular



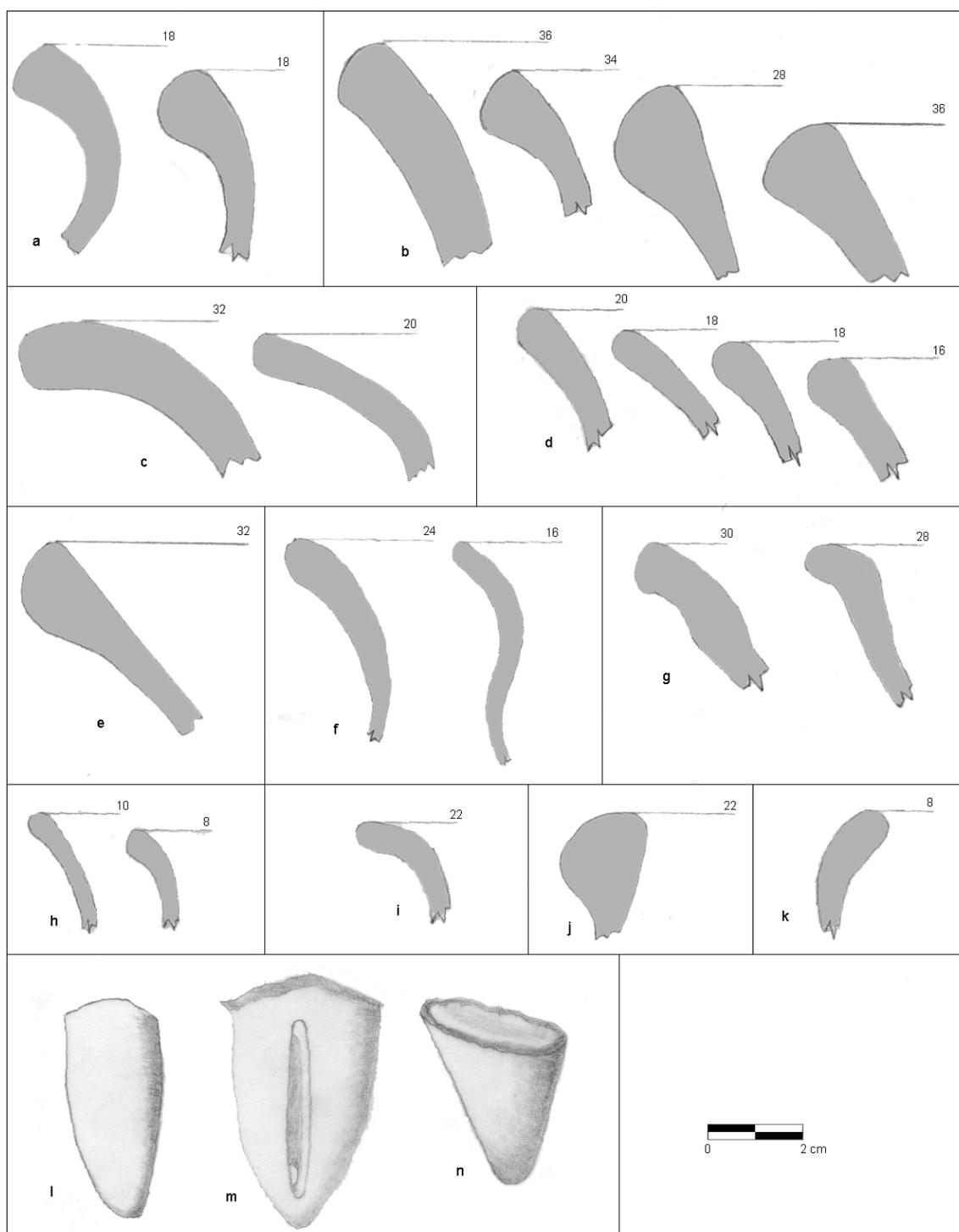
**Figura 21: Vasijas encontradas en un jardín al sur de la plaza de Chilamate**

a. Olla globular de boca restringida con asas y banda de aplicaciones modeladas. Pasta arenosa color café claro sin engobe ni pulido.

b. Olla globular. Soportes huecos, dos presentan una figura antropomorfa en el lomo, el extremo distal está ligeramente doblado hacia fuera y está dividido en dos. Pasta arenosa color café claro con bandas perpendiculares de pintura roja, sin engobe ni pulido.

color café claro bandas perpendiculares de pintura roja, sin engobe ni pulido.

c. Olla globular de boca restringida y borde exverso redondeado y engrosado. Pasta arenosa color café claro sin engobe ni pulido.



**Figura 22: Bordos y soportes obtenidos mediante recolecciones de superficie en el sitio Chilamate**

- a. Ollas medianas de borde exverso con labio reforzado y boca restringida.
- b. Ollas grandes de borde exverso con labio reforzado y boca amplia.
- c. Ollas grandes de borde exverso con importante inflexión en el cuello.

- d. Ollas medianas de borde exverso y labio reforzado.
- e. Escudilla amplia de labio reforzado.
- f. Ollas de boca amplia.
- g. Escudillas de labio reforzado.
- h. Ollas pequeñas de borde exverso con labio reforzado y boca amplia.
- i. Olla mediana de borde exverso pronunciado.
- j. Olla-tecomate de borde reforzado.
- k. Cuenco pequeño.
- l. Soporte cónico sólido.
- m. Soporte hueco con sonajero.
- n. Soporte cónico hueco.

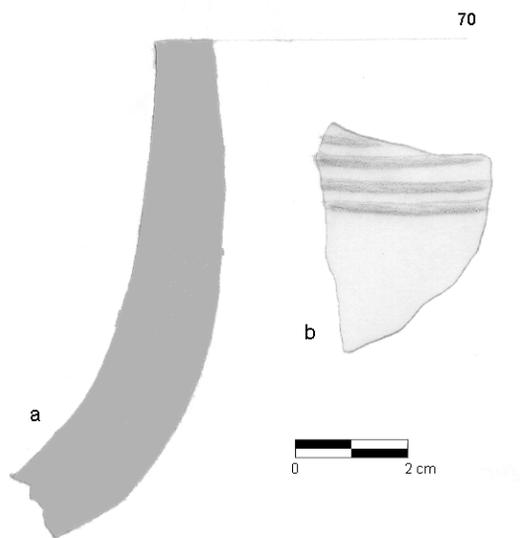
### 9.2.3. Cacaotal

El sitio Cacaotal (H-13Ca), se ubica cerca del poblado de Chilamate, en las coordenadas Lambert 529.600 S-N 270.390 O-E.

El sitio tiene aproximadamente tres hectáreas y media de extensión, sin embargo ésta no está claramente definida pues el material cerámico en superficie es muy escaso.

La topografía del sitio es plana, se trata de una terraza aluvial del río Sarapiquí. El terreno fue utilizado para el cultivo del cacao pero actualmente se encuentra abandonado.

La cerámica encontrada se limita a diez cuerpos y un borde por lo que la estimación de la temporalidad es inexacta, aunque parece ubicarse entre 500 y 1000 d.C. (Figura 23). Quintanilla ubica el sitio en el período siguiente, pero no se encontró evidencia de esto.



**Figura 23: Cerámica recuperada en el sitio Cacaotal**

a. Borde de vasija de silueta compuesta con boca amplia y labio plano. Acabado de superficie sin pulido ni engobe, pasta arenosa café claro.

b. Decoración por acanalado sobre pasta café claro, el resto del tiesto tiene un engobe rojo con pulido fino.

Se observaron dos rasgos de cantos rodados formando una montículo de piedras desordenado, entre las cuales se observaron dos metates.

Aunque no se ven señales de huaqueo, muchas de las piedras de los cúmulos no estaban "in situ" e informantes reportan la existencia de un corral en ese sector, el cual fue construido con piedras y piso de cemento para la cual pudieron haber utilizado piedras del rasgo.

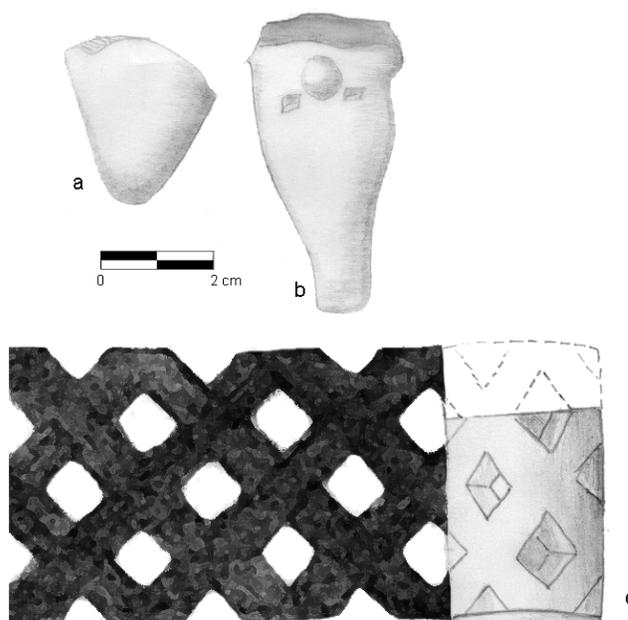
#### 9.2.4. Quebrada Grande

El sitio Quebrada Grande (H38-QG) se ubica cerca del poblado Cristo Rey, en las coordenadas Lambert 532.335 S-N 270 580 O-E.

El terreno es plano, atravesado por un afluente de la Quebrada Grande y se asume que los suelos son fértiles pues en las cercanías están siendo utilizados para la agricultura.

Debido a que el terreno está cubierto por zacate que no permite ver la superficie del terreno, la extensión no está bien definida. Sin embargo a partir de observaciones en superficie en la calle y el borde de la quebrada, se calcula que supera las 2 ha.

Ha sido posiblemente huaqueado y una parte del sitio fue destruida por la construcción de un camino y una casa, pero en general está bien preservado.



**Figura 24: Cerámica del sitio Quebrada Grande**

- a. Soporte sólido cónico. Modo S37 (Snarskis 1978)
- b. Soporte hueco con perforaciones rectangulares y pastillaje. Simula una cara o cuerpo humano muy estilizado. Modo S27 (Snarskis 1978) y S4Ct (Arias y Chavez 1985)
- c. Sello para pintura corporal y muestra de estampado con el mismo

La cerámica recuperada consiste en dos soportes, un sello para pintura corporal, un borde y un cuerpo. El material es diagnóstico del período 500-1000 d.C. y los modos observados corresponden a los de la fase La Selva para el Atlántico y Curridabat en el Valle Central (Figura 24).

#### 9.2.5. Flaminea

El sitio Flaminea (H39-FI) se ubica en las coordenadas Lambert 536 100 S-N. y 268 900 O-E.

Fue detectado gracias a un informante que encontró partes de un artefacto cerámico durante la excavación de un hueco para botar basura. Se pudieron recuperar cuatro cuerpos, dos soportes sólidos y una base anular.

La topografía es plana, pero no se tienen datos sobre la fertilidad del suelo y actualmente no hay cultivos pues el área es ocupada por el poblado de Flaminea.

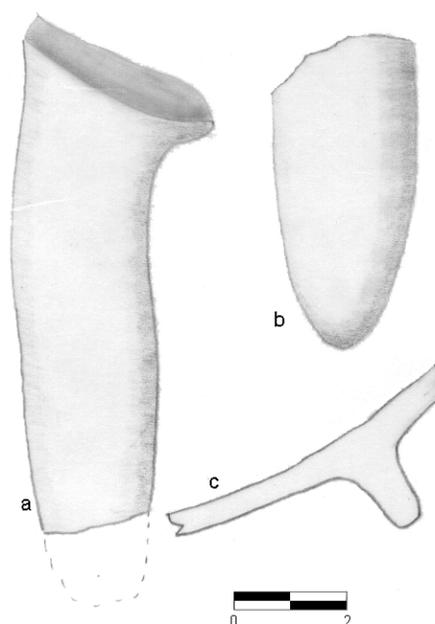
El sitio es muy pequeño, inferior a media hectárea pues no se vieron más evidencias culturales a pesar de que el terreno está bastante removido por la construcción de casas recientes y se pudieron ver cortes de calles.

Los materiales cerámicos encontrados son toscos, tienen engobe anaranjado, tamaños pequeños y pasta friable, fueron cocidos a baja temperatura y no parecen haber podido ser utilizados en forma diaria ni para cocinar ni guardar líquidos. Probablemente fueron elaborados rápidamente para servir como ofrendas de tipo funerario (Figura 25).

Dado el tamaño del sitio y el tipo de materiales cerámicos, probablemente se trató de un sector funerario.

Tanto la alfarería como la baja densidad de restos arqueológicos y lo aislado del sitio son patrones muy similares a las del sitio Bambuzal 2.

Gran parte del sitio puede haber sido destruido por la construcción de casas de habitación.



**Figura 25: Cerámica del sitio Flaminea**

- a. Soporte sólido tubular
- b. Extremo cónico de soporte sólido tubular
- c. Base anular

### 9.2.6. Gavilán

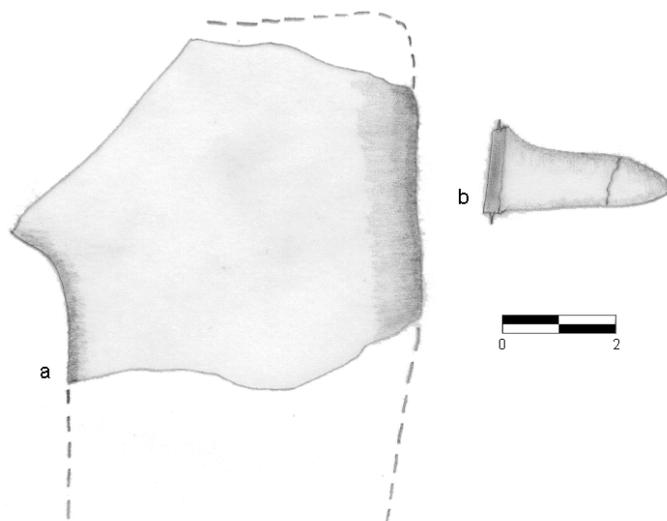
El sitio Gavilán (H77-Ga) se ubica en las coordenadas Lambert 533.160 S.N. y 269.040 E.O.

El terreno es plano, parte de una terraza aluvial del río Sarapiquí.

Se encontró material arqueológico muy escaso en un área de menos de 2500 m<sup>2</sup>, a pesar de que la visibilidad en el terreno era muy buena pues se encontró en un

terreno libre de hierbas cultivado con yuca y árboles de mamón chino.

Se encontraron tres soportes y un asa diagnósticos del período 500a.C a 500d.C. (Figura 26).



**Figura 26: Cerámica del sitio Gavilán**

a. Soporte sólido aplanado Modo S13 para el Atlántico Central (Snarskis 1978) y S1P para el Valle Central (Arias y Chávez 1985)

b. Asa simple

### 9.2.7. Isla Grande

El sitio Isla Grande (H-23IG), se ubica en las coordenadas Lambert 539 730 S-N. y 263 510 O-E.

La topografía es en gran parte plana, parte de la terraza del sitio Puerto Viejo, pero también se observan pequeñas elevaciones.

Sobre una de estas se ubica un sector funerario muy perturbado, el cual informantes reportan que ha sido huaqueado desde hace

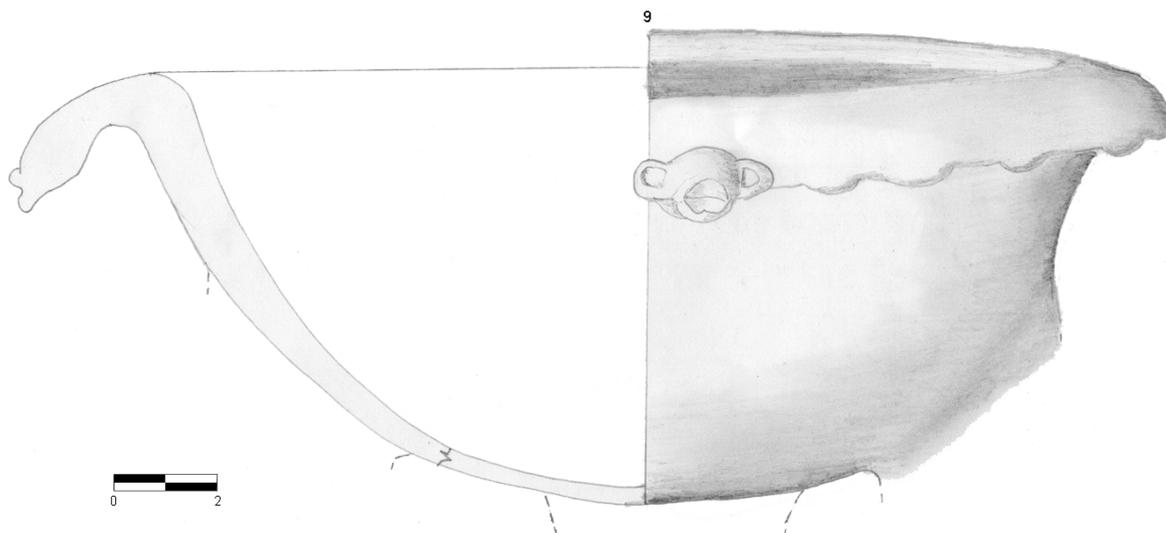
más de un siglo y que se habría encontrado oro.

Por el momento se ha detectado material cerámico en un área de aproximadamente diez hectáreas, aunque informantes reportaron la presencia de más restos arqueológicos del otro lado del Río Sarapiquí y una finca aledaña que no pudo ser visitada. La cerámica observada corresponde al período 500-1000 d.C. con modos similares a los de la Fase La Selva del Atlántico Central (Figuras 27 a 28) entre los que destacan escudillas del tipo Tuiz Fino.

Es el segundo sitio de mayor tamaño en la zona de estudio, tiene una de las más altas densidades de cerámica y gran parte de la alfarería y trabajo en piedra son de excelente calidad, lo que implicó el trabajo de especialistas y mucho tiempo invertido en su producción. Estos datos implican que se trató de un sitio importante en que habitó una élite de la población.

**Cuadro 16: Cerámica del sitio Isla Grande**

Rasgo	Cerámica			
	Cuerpos	Bordes	Soportes	Asas
Terraza alta		12	25	
terrazza baja	21	4	7	
huaqueo 1	58	4		
huaqueo 2		15	7	2



**Figura 27: Reconstrucción de escudilla del sitio Isla Grande.**

Escudilla de silueta sencilla con borde exverso decorado con aplicaciones y motivos zoomorfos. Similar al modo R31 (Snarskis 1978)

**Figura 28: Soportes del sitio Isla Grande**

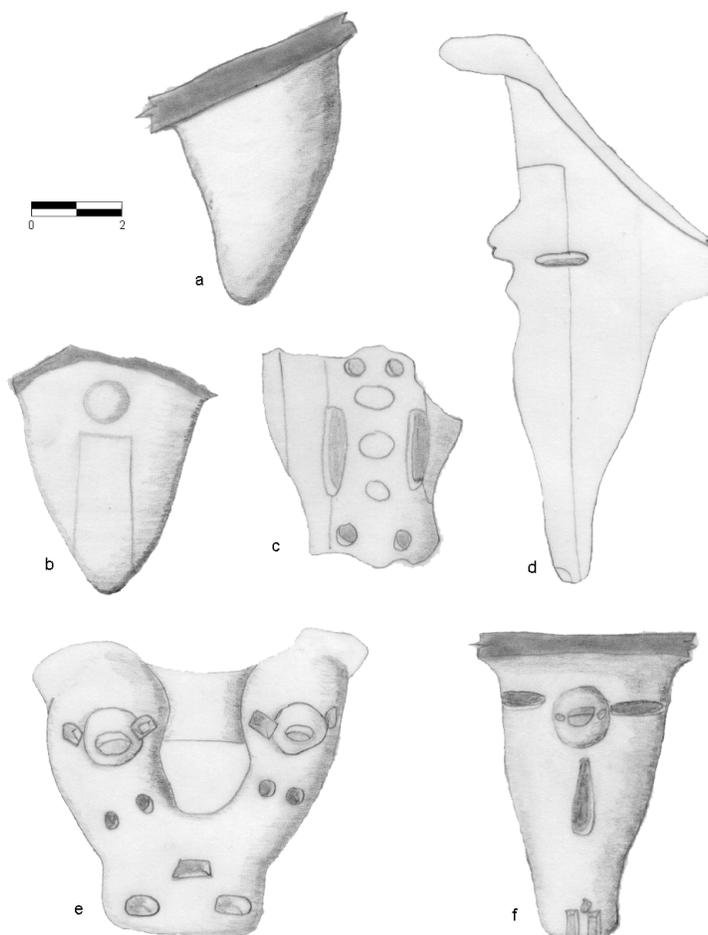
a. Soporte cónico sólido. Modo S21 (Snarskis 1978)

b. Soporte cónico hueco, sin perforaciones, con una aplicación en la parte superior y pintura blanca, excepto en una banda anaranjada debajo de la aplicación.

c. Soporte hueco con perforaciones alargadas y circulares y aplicaciones de pastillaje. Pintura morada en bandas.

d. y f. Soporte hueco con perforaciones alargadas y pastillajes con modelado. Simula una cara o cuerpo humano muy estilizado y en el extremo distal tiene incisiones que podrían representar pies o pezuñas. El soporte "d" presenta pintura morada en el frente. Modo S27 (Snarskis 1978) y S4Ct (Arias y Chavez 1985)

e. Soporte sólido con aplicaciones y "jabbing". Está compuesto por dos figuras humanas estilizadas similares al modo S27. Un ejemplar presenta una base anular de carácter decorativo con incisiones triangulares. Pintura blanca alrededor del soporte y púrpura en secciones del diseño.



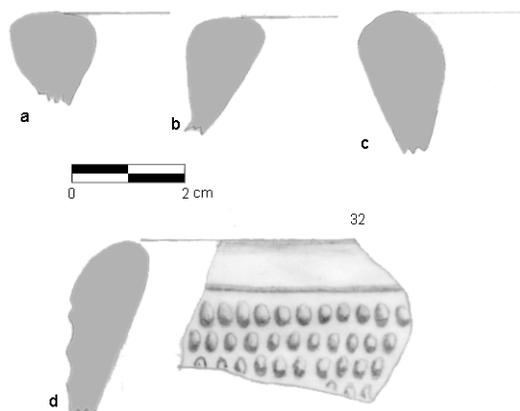
### 9.2.8. Laurel

El sitio Laurel (H22-La), se ubica en las coordenadas Lambert 529 600 S.N. y 270.390 E.O. Fue detectado por Quintanilla (1990) a partir de reportes de informantes.

El tamaño del sitio no está definido con exactitud pero parece tener cerca de una hectárea.

La vegetación actual está constituida por campos de cultivo y pastizales, o ha sido alterado en gran escala excepto por la construcción del camino que va de Chilamate a Bijagual.

La topografía está conformada por lomeríos, observándose materiales tanto en áreas planas sobre y al pie de la loma como en pendientes.



**Figura 29: Bordes del sitio Laurel**

a., b. Olla-tecomate con borde reforzado de labio angular exverso. Similar a R11 (Snarskis 1978). Período 1000-500 a.C.

c. Olla de borde redondeado reforzado al interior

d. Escudilla simple o cajete decorado con estampado de rodillo. Período 1000-500 a.C.

La cerámica recolectada es diagnóstica del período 1000-500 a.C. con modos del complejo la Montaña y del período 500 a.C. – 500 d.C. con modos de la fase Pavas y El Bosque (Figura 29).

**Cuadro 17: Materiales culturales del sitio Laurel**

	Cerámica			Lítica lasqueada	
	Cuerpos	Bordes	Soportes	Desecho	Artefacto
camino a bijagual	5	1	1		
camino erosionado		1			1 hacha acinturada
corte terraza alta	7	3			
camino loma				1	
terrace alta	1	1			
terrace baja	4	1		1	

### 9.2.9. La Guaria

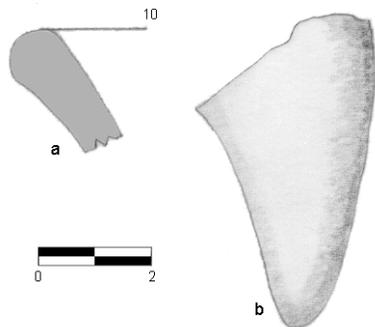
El sitio La Guaria (H-16LG) se ubica en las coordenadas Lambert 532.335 S.N. y 270.580 E.O. Fue detectado por Snarskis y Carboni durante la inspección de 1984.

El tamaño del sitio es desconocido pues no pudo ser visitado en esta temporada de campo y se encuentra perturbado por la construcción de infraestructura. Puede tener menos de media hectárea de extensión.

La topografía es plana, y el sitio se encuentra cerca de una quebrada afluente del río Sarapiquí.

El material cerámico es escaso, solo se recuperaron dos cuerpos, un borde y un soporte. Los fragmentos son diagnósticos del período 500 a.C. – 500 d.C. con modos

asociados a la fase Pavas y El Bosque (Figura 30).



**Figura 30: Cerámica del sitio La Guaría**

- a. Borde exverso de vasija globular de boca amplia.  
b. Soporte sólido cónico. Modo S21 (Snarskis 1978)

### 9.2.10. Musas

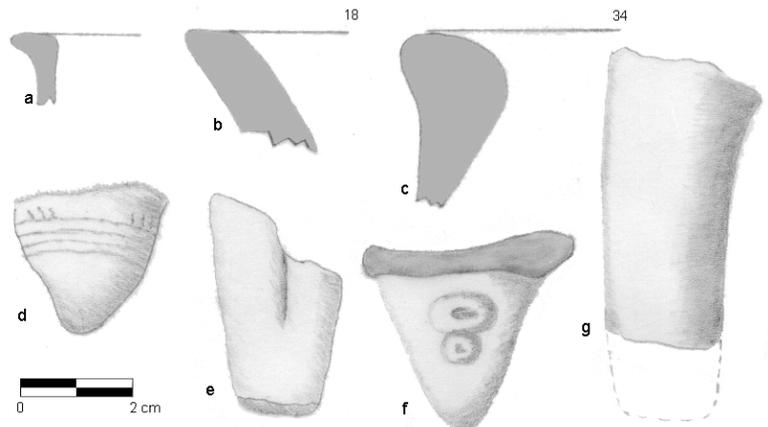
El sitio Musas (H74-Mu) se ubica en las coordenadas Lambert 538.780 S.N. y 266.560 E.O.

La topografía del terreno es plana y de pendiente suave y al oeste con una pendiente que se hace progresivamente más fuerte hasta llegar a una zona pantanosa y la quebrada Tigre.

El tamaño del sitio no está bien definido pero se aproxima a una hectárea y media de extensión.

La cerámica recuperada consiste en once cuerpos, tres bordes y cuatro soportes. El material es diagnóstico del período 500-1000 d.C., con modos asociados a la Fase La Selva (Figura 31).

En algunas partes el sitio se encuentra huaqueado e informantes reportan el hallazgo de jades.



**Figura 31: Bordes y soportes del sitio Musas**

- a. Escudilla de paredes rectas y borde exverso pronunciado con labio aplanado.  
b. Escudilla de borde exverso y labio aplanado.  
c. Olla de boca amplia y borde exverso.  
d. Soporte sólido cónico decorado con incisiones paralelas.  
e. Soporte sólido formado por un rollo doblado.  
f. Soporte hueco cónico con aplicación de pastillage.  
g. Soporte sólido cilíndrico.

### 9.2.11. Nandayure

El sitio Nandayure (H40Na) se ubica en las coordenadas Lambert 538.720 S.N. y 265.630 O-E.

Se observa mucho material cultural desde la carretera hasta el borde del río, pero su extensión total no ha sido bien definida. Pero parece tener más de dos hectáreas.

La topografía es plana en una terraza del sitio Puerto Viejo y los suelos son probablemente fértiles aunque algunos pueden

tener problemas de saturación de agua pues se observan zonas anegadas en los alrededores.

La cerámica diagnóstica observada es abundante y puede ser asociada con seguridad al período 500-1000 d.C. con modos asociados a la fase La Selva muy similares a los del sitio Isla Grande.

Se trata de un sitio importante del que se observaron solo áreas funerarias. Parece tener relación con el sitio Isla Grande.

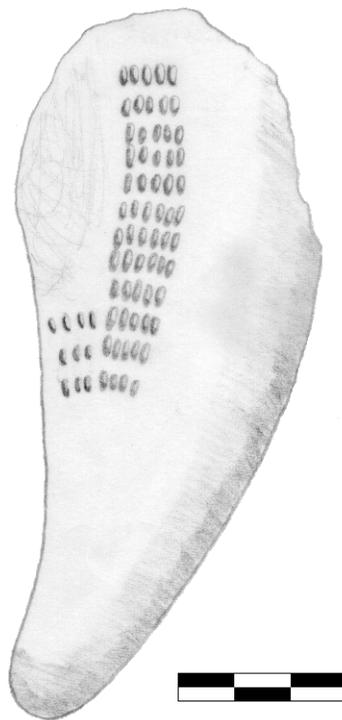
Sobre una parte del sitio se construyeron tres casas pequeñas de la finca Nandayure y algunas áreas han sido huaqueadas pero gran parte del sitio se encuentra en buenas condiciones.

### 9.2.12. Pejibaye

El sitio Pejibaye (H80-Pe) se ubica en las coordenadas Lambert 535.580 S.N. y 270.310 E.O.

El terreno es de pendiente moderada, parte de una terraza aluvial en la confluencia de los ríos Puerto Viejo y Sarapiquí. El sitio se encuentra dentro de una finca de cultivo de palmito.

Se encontró material arqueológico muy escaso, en un área de menos de 300 m<sup>2</sup>, a pesar de que la visibilidad en el terreno era muy buena pues estaba siendo cultivada con palmito.



**Figura 32: Soporte del sitio Pejibaye**

Soporte sólido aplanado, curvo y con decoración por estampado de rodillo. Cocción a baja temperatura, pasta con desgrasante grueso. La forma puede asociarse al modo S13 para el Atlántico Central (Snarskis 1978) y S1P para el Valle Central (Arias y Chavez 1985)

Solo se recuperó un fragmento de cuerpo en un terreno inclinado y un soporte sólido al pie de una loma, el cual puede ser asociado al período 500a.C-500d.C. (Figura 32).

### 9.2.13. Pantano

El sitio Pantano (H81-Pa), se ubica en las coordenadas Lambert 537.500 S.N y 268.000 E.O.

La extensión del mismo es desconocida, aunque parece ser inferior a una

hectárea, pues solo se localizaron trece cuerpos cerámicos en una parcela familiar utilizada para la agricultura. Los informantes no reportaron más material en las cercanías.

El sitio se encuentra en un terreno plano y de pendiente moderada cerca de un área inundable.

La cerámica observada no es diagnóstica. La pasta tiene una superficie engobada muy erosionada con el interior alisado y ligeramente pulido, ésta tiene una gran cantidad de desgrasante con partículas gruesas. Estas características diferencian la muestra en cuestión de la cerámica del periodo 1000 a.C. a 500 a.C. que tiene un desgrasante rico en partículas blancas. Tampoco parece corresponder con las vasijas del período 500 a.C a 500 d.C. para las que se ha observado una pasta más anaranjada con más granos cristalinos.

#### 9.2.14. Tigre

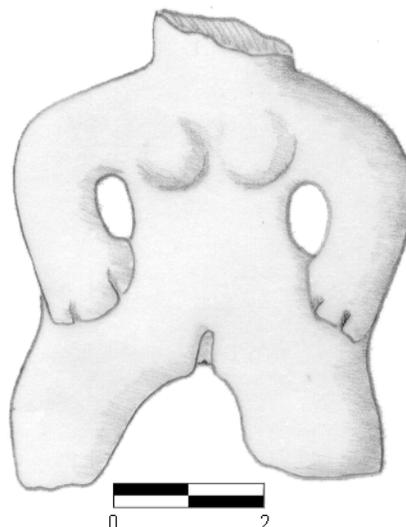
El sitio Tigre (H73-Ti) se ubica en las coordenadas Lambert 538 400 S.N. y 267 000 E.O.

La topografía del sitio es plana y existen fuentes de agua cercanas y tierras fértiles que pueden ser utilizadas para la agricultura.

La cerámica recuperada fue escasa, consistió en seis cuerpos, dos bordes y una figurilla femenina. La muestra parece corresponder al período 500-1000 d.C. (Figura 33).

No se observaron perturbaciones importantes aparte de algunas casas y la calle

que comunica los poblados de El Tigre, La Flaminea y Caño Negro.



**Figura 33: Figurilla cerámica femenina con órganos sexuales estilizados y resaltados**

#### 9.2.15. Zurquí

El sitio Zurquí (H72-Zu) se ubica en las coordenadas 538.557 S-N 273.120, en el cable 8 de la Bananera Zurquí 2, un kilómetro al este de las instalaciones de una planta empacadora de banano.

El depósito ocupa un área superior a los 14600 m<sup>2</sup> a una altura de alrededor de 50 m.s.n.m. El sector que pudo ser visitado corresponde a un área funeraria en una terraza aluvial alterada por la construcción de grandes canales de drenaje que dejaron al descubierto tumbas, facilitando su saqueo.

Se observó material diagnóstico del período 500-100 d.C. con formas muy similares a las de entierros típicos del complejo Curridabat (Soportes largos huecos, "floreros",

figurillas de aves...). En la muestra se pueden observar animales como monos, pisotes, serpientes, aves rapaces y otros no identificados (Figura 34).

Asimismo se recolectó un fragmento cerámico proveniente de Guanacaste, un borde que puede ser asociado al período Bagaces. Esta es evidencia material de la existencia de un intercambio que debió, en ese momento, incluir mercancías e ideas.

En la prospección solo se detectó un área funeraria importante con cerámica de muy buena calidad, pero no se descarta que esté asociado a rasgos habitacionales. Trabajadores

de la finca, informaron de la presencia de cantos rodados y más cerámica al norte del área huaqueada pero no fue posible visitar estas zonas.

El sitio se encuentra en muy mal estado de conservación pues ha sido perturbado por las obras de la bananera Zurquí 2 y el huaquerismo que ha aprovechado las remociones de material de las dragas para saquear las áreas funerarias.



**Figura 34: Material cerámico diagnóstico del sitio Zurquí**

a. Ollas de silueta compuesta llamadas "floreros". R11 (Snarskis 1978).

b. Cuenco con reborde decorado por modelado.

c. Escudilla con engobe rojo y decoración con líneas de pintura negra, proveniente de Guanacaste, período Bagaces (300-800 d.C.).

d. Escudillas trípodes de silueta sencilla.

e. Decoración de soportes en forma de aves de pico, posiblemente zopilotes.

f. Figura zoomorfa, posiblemente un mono, sobre el lomo de un soporte cónico hueco.

- g. Decoración zoomorfa que representa un posible pizote o mapache comiendo.
- h. Soporte sólido en forma de cola de pez decorado con incisiones en forma de líneas y puntos
- i. Aplicación en forma de cara antropomorfa.
- j. Posible cuerpo de figura antropomorfa decorada usando bandas con impresión de puntos.
- k. Soporte cónico hueco con decoración sobre el lomo
- l. Soporte cónico hueco con decoración en forma de banda ondulada con una línea al centro y puntos a los lados.
- m. Soporte cónico hueco

### 9.3. Análisis de polen y presencia de carbón

#### 9.3.1. Polen

##### a. El Atajo

Cuatro muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Paleoecología Tropical de la Universidad de Tennessee por Sally Horn y Lisa Kennedy. De éstas, dos fueron de artefactos excavados en el rasgo 1 del sitio El Atajo mientras que las otras dos fueron tomadas de un perfil del rasgo 1 del sitio Bambuzal.

La cantidad de polen recuperada en las muestras fue baja.

En el artefacto 1 se encontraron 800 esporas y granos de polen por cc. de tierra con cerca del doble de esporas de helecho que de granos de polen. Se identificaron esporas de *Selaginella* y granos de polen de la especie *Pentaclethra macroloba*, árbol leguminoso dominante en La Selva.

En el artefacto 3 se registraron 7400 granos de polen y esporas por cc. de tierra con cerca del doble de granos de polen que de esporas. Además se detectó el conjunto de polen más diverso: *Piper*, *Cecropia*, Sapindaceae, Asteraceae, Amaranthaceae,

Poaceae, Arecaceae, Urticales y polen no identificado. Entre las esporas se encontraron las del helecho *Danaea sp.*

Para tener una mejor idea de lo que esta información representa, se presenta un descripción de los grupos, géneros o especies encontrados con base en datos presentados por Kennedy (1998: 90-100) y por Harshorn y Hammel (1994:73-89).

Dentro del género *Piper*: se encuentran 45 a 48 especies en La Selva. La mayoría son arbustos de 1-3 m, algunos son tolerantes a la sombra y otros son pioneros.

La especie *Cecropia* es una típica pionera de bosque secundario.

La familia de los Sapindaceae está conformado por diversas lianas.

La familia Asteraceae está compuesta por más de 40 especies en La Selva, 50% son especies exóticas, una es una clásica especie pionera.

La familia Amaranthaceae incluye hierbas, arbustos o lianas generalmente de zonas alteradas.

La familia Poaceae se compone principalmente de hierbas.

La familia Arecaceae se compone de palmas de bosque primario.

El grupo de los Urticales es muy amplio, incluye árboles o arbustos comunes en bosque tropicales de tierras bajas, o hierbas, arbustos o pequeños árboles sobre todo en áreas húmedas, algunos son comunes en hábitats de sucesión.

Este ensamblaje de polen de los artefactos uno y dos es exclusivamente típico de un bosque secundario. Por el contrario, el ensamblaje del artefacto tres parece indicar un bosque poco alterado. Sin embargo, no existen datos que indiquen claramente que las muestras estén asociadas al período arqueológico pues debido al tipo de suelos, clima y procesos edafológicos que influyen en la preservación, dispersión, representatividad y asociación estratigráfica de las muestras (Horn et al 1998:14), el polen puede corresponder a tiempos mucho más recientes, incluso adentro de los artefactos cerámicos donde se recolectaron.

#### **b. Bambuzal**

La muestra del rasgo 1 en el sitio Bambuzal fue dividida en dos, tierra clara y oscura.

En la tierra clara se contabilizaron 1500 granos de polen y esporas/ cc suelo, con cerca de tres veces más granos de polen que esporas de helecho. Los granos de polen están en buen estado de conservación a pesar

de no ser muy abundantes. Se incluyen *Pentaclethra*, *Myrica*, *Polygonum*, *Acalypha*, Malpighiaceae, Poaceae, Arecaceae, Cyperaceae.

El género *Pentaclethra* está representado solo por la especie *P. maculosa*, el árbol leguminoso dominante en La Selva.

La familia Malpighiaceae está compuesta por árboles, arbustos o lianas.

El género *Myrica* arbustos o árboles pequeños que crecen entre 800 y 2800 m.

El género *Polygonum* está compuesto por hierbas de áreas húmedas.

La familia Euphorbiaceae (*Acalypha*) está representada por hierbas, arbustos y pequeños árboles, muchos son de áreas abiertas.

La familia Poaceae se compone de hierbas y gramíneas.

La familia Arecaceae incluye de Palmas de bosque primario.

La familia Cyperaceae está representada por hierbas comunes en La Selva.

En la tierra oscura se contabilizaron 2200 granos de polen y esporas/ cc suelo, con cerca de cuatro veces más granos de polen que esporas de helecho. La muestra contenía granos de Anacardiaceae, posiblemente de la especie *Spondias* o *Mangifera*, puede tratarse de arbustos o árboles medianos ampliamente

distribuidos en la selva, algunos de los cuales tienen frutos y son usados como cerco vivo.

Este ensamblaje de polen es exclusivamente típico de un bosque secundario. Sin embargo, no existen datos que indiquen claramente que las muestras estén asociadas al período arqueológico pues debido al tipo de suelos, clima y procesos edafológicos (Horn et al 1998:14) pudo darse contaminación de las muestras.

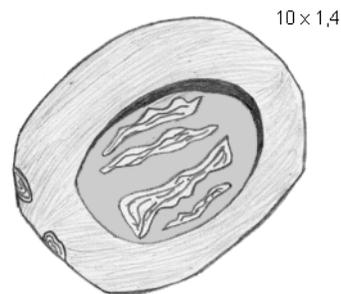
### 9.3.2. Carbón

Debido a que muchos de los terrenos que componen la Reserva Biológica La Selva no han sido alterados en épocas recientes, el hallazgo de muestras de carbón dentro de áreas de bosque maduro reviste de una gran importancia pues genera información sobre las áreas que pudieron ser alteradas en épocas prehispánicas.

Sin embargo, ésta información tiene limitaciones pues la mayor parte de los suelos aluviales, que fueron los más ocupados en la época prehispánica, fueron explotados para la agricultura y la ganadería a principios de 1900.

En las excavaciones se pudieron recuperar algunos restos macrobotánicos de semillas y posibles hongos (Figuras 35 a 37).

En el sitio El Atajo se recuperó una semilla carbonizada –que no ha podido ser identificada– asociada al fondo de una sepultura en el rasgo #1.



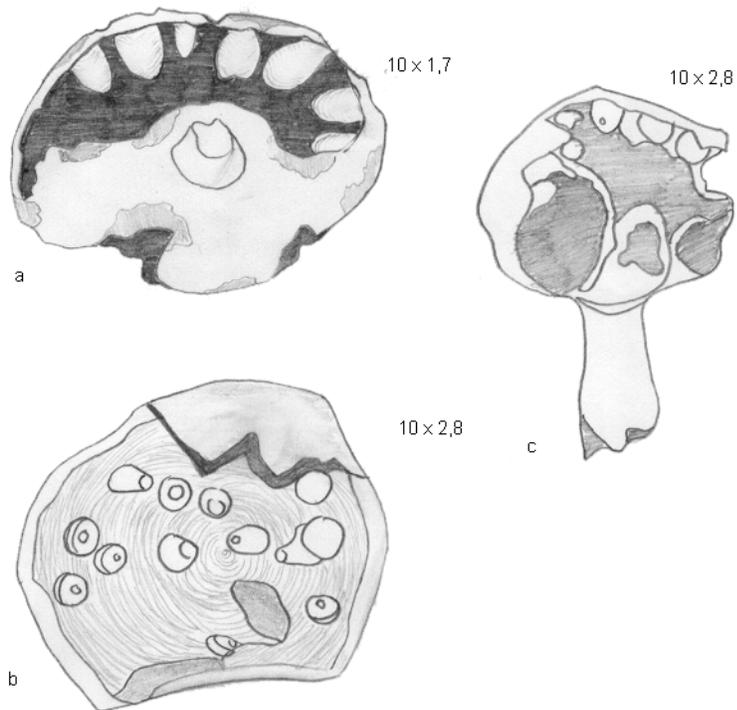
**Figura 35: Semilla con varias aristas, rodeada posiblemente del fruto carbonizado.** Dibujo por W. Pineda

En el sitio Nasa, Quintanilla recuperó lo que parece ser la estructura reproductiva de un hongo del grupo de los Ascomicetes (Sánchez 1999) (Figura 36).



**Figura 36: Posible hongo de la Clase Ascomicetes. Sitio Nasa.** Dibujo por W. Pineda

En el sitio Bambuzal, Quintanilla encontró 96 estructuras reproductivas de hongos que corresponden posiblemente al grupo de los Ascomicetes (Sánchez 1999) (Figura 37).



**Figura 37: Posibles hongos de la Clase Ascomycetes encontrados en el Sitio Bambuzal.** Dibujo por W. Pineda

a. Vista inferior de la estructura, en la cual se pueden ver cápsulas que podrían corresponder a esporangios.

b. Vista inferior de la estructura en la cual se ven puntos cóncavos.

c. Perfil de la estructura en la cual se puede ver una especie de pedúnculo sobre el que se encuentra una estructura globular dentro de la que se localizan cápsulas que podrían ser esporangios.

#### 9.4. Población, cambios en el tiempo y relaciones entre sitios

En este apartado se presentan mapas de los sitios arqueológicos para los distintos períodos de ocupación. Se seleccionaron los depósitos arqueológicos que por sus características en el material cultural y recursos disponibles tuvieron la mayor probabilidad de haber sido asentamientos.

El área de influencia inmediata es ilustrada por radios de uno y dos kilómetros a partir del centro de los sitios. Esto deberá dar una idea de lo relacionados que estuvieron los asentamientos así como de las zonas más intensamente utilizadas en términos agrícolas.

Asimismo, diversas investigaciones etnográficas y arqueológicas señalan que la explotación de algunos de los recursos de uso diario se dio en un radio de cinco kilómetros, mientras que otros productos fueron buscados aún más lejos (Vita-Finzi y Higgs 1970, Flanery 1976). Por razones de claridad estos radios no fueron ilustrados aquí.

##### 9.4.1. 5000 a 1000 a.C.

A pesar de que no se encontró evidencia de ocupaciones humanas de este período en la zona de estudio, es muy probable que estas sean detectadas en el futuro.

Esta afirmación se basa en varios factores:

- posibles fuentes de materia prima reportadas por informantes,

- material silicio encontrado durante las excavaciones realizadas en los sitios Nasa y El Atajo,

- numerosos sitios con cerámica temprana.

Además, en el sitio Palmilera (H-30PI), ubicado unos 10 km. al sudoeste de "La Selva" Quintanilla (1990) observó una serie de artefactos silíceos elaborados por la técnica de lasqueo unifacial, que podrían adscribirse a este período (Figura 38).



**Figura 38: Material lítico con lasqueado unifacial del sitio Palmilera.** Fotografiado por Quintanilla

Sin embargo, a pesar de que el Museo Nacional llevó a cabo una inspección en este sitio, la cual estuvo a cargo de Wilson Valerio (1996), no se lograron encontrar más evidencias correspondientes a ese período. Esto pudo deberse a que parte del sitio había

sido destruido por la construcción de infraestructura.

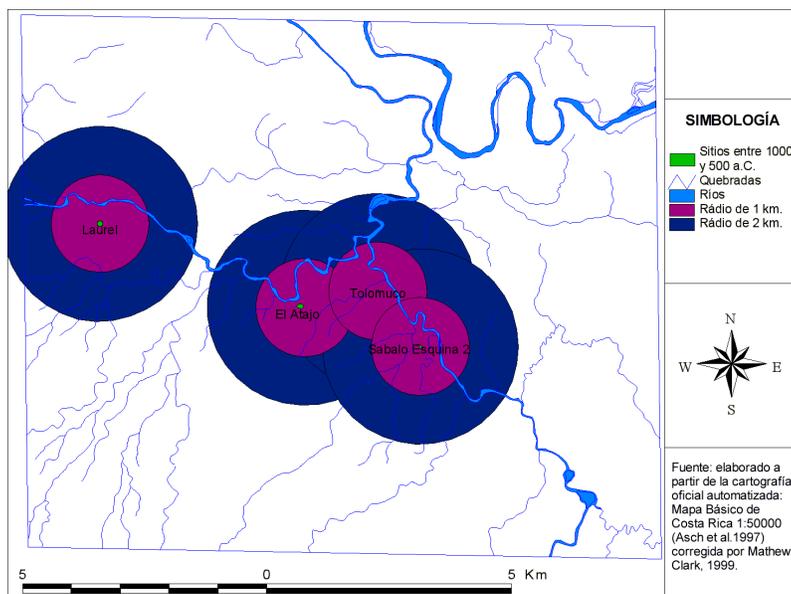
#### 9.4.2. 1000 a 500 a.C.

En la zona de estudio se detectaron cuatro sitios del período 1000 a 500 a.C. los cuales se ubicaron en terrenos fértiles cerca de los ríos principales.

La cerámica de este período es muy diagnóstica y puede ser fácilmente diferenciada de períodos posteriores, tanto por su decoración como por sus formas y pasta. A pesar de que es la cerámica más temprana encontrada en la zona esta es muy elaborada, por lo que es probable que los grupos que la fabricaron conocieran las técnicas de fabricación de la alfarería desde hace bastante tiempo.

Los modos cerámicos registrados presentan grandes similitudes con los de otras regiones del país como el Pacífico Central (cf. sitio Los Sueños; Corrales 1997), el Caribe Central (cf. sitio La Montaña, Snarskis 1978) y el Valle Central (complejo Barba) y diferencias mayores con cerámica de regiones como Guanacaste (cf. sitio La Pochota Odio 1992), la laguna del Arenal (Hoopes 1994), las Llanuras del Norte (cf. sitio Claudio Salazar; Snarskis 1978, Gutierrez y Odio 1999) y el Gran Diquís (cf. sitio Curré; Corrales 1989).

Estos elementos pueden señalar la presencia –en épocas muy tempranas– de una tradición cultural similar común entre la región central y la zona de estudio.



**Figura 39: Ubicación de los sitios del Período 1000 a 500 a.C. y sus áreas de influencia más cercanas.**

El sitio El Atajo pudo estar habitado en esta época por cinco a diez personas mientras que en Tolomuco y Sábalo Esquina pudieron vivir de cinco a siete personas. No hay datos suficientemente precisos del sitio Laurel, aunque según la extensión previamente definida, su población no fue muy diferente de la de El Atajo.

**Cuadro 18: Tamaño de los sitios del período 1000 a 500 a.C.**

Sitio	Ha.
El Atajo	1,0
Laurel	1,1
Tolomuco	0,14
Sábalo Esquina 2	0,37

El patrón de asentamiento disperso y con una densidad de población pequeña es consistente con lo reportado por los distintos autores que han trabajado con estos períodos (Snarskis 1978; Corrales 1984, 1997; Hoopes 1985, 1994, 1995a, 1995b).

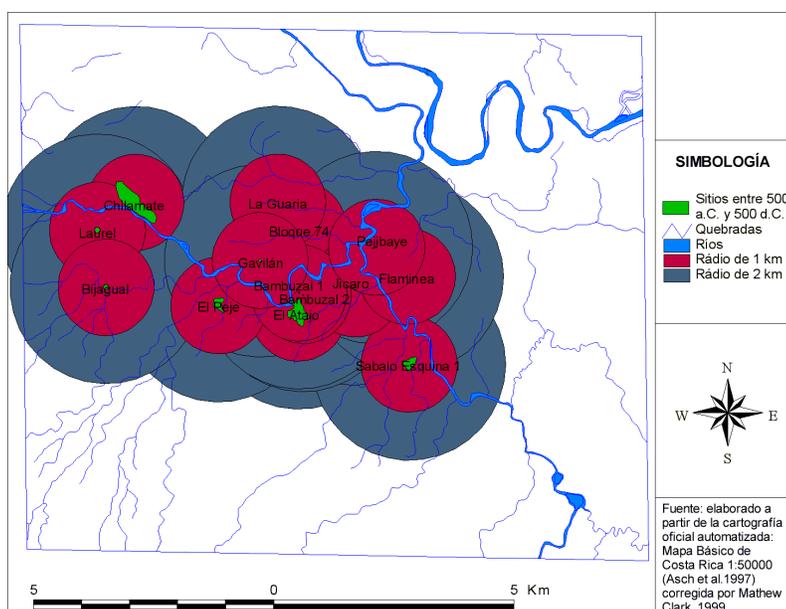
Sin embargo, la baja densidad de asentamientos es relativa, pues si lo comparamos con lo observado en otras zonas del país como el Valle Central, la cantidad de sitios resulta bastante grande.

Esta situación puede deberse a una mayor densidad de población en la región. Sin embargo, no se puede descartar que sea el resultado de una diferencia en la estrategia empleada en esta prospección, ya que en este trabajo se tomaron en cuenta los sitios más pequeños. También podría deberse –aunque es menos probable– a que hayan condiciones de preservación o deposición del suelo que permitieran una mejor preservación o ubicación de la evidencia perteneciente a este período.

### 9.4.3. 500 a.C. a 500 d.C.

Se registraron, para este período, un número significativamente superior de sitios arqueológicos, además de una cantidad mucho mayor de restos culturales.

Se detectaron por lo menos 14 sitios con cerámica diagnóstica de esa época, de los cuales cuatro tienen un área superior a las cuatro hectáreas.



**Figura 40: Ubicación de los sitios del Período 500 a.C. a 500 d.C. y sus áreas de influencia más cercanas**

Es importante señalar que, aunque no se ha definido con precisión la cronología cerámica, este es el período más largo en la zona de estudio. Esta situación podría estar influenciado en la detección de un mayor número de sitios y el gran tamaño de varios de ellos. Sin embargo, esto no se podrá

precisar sino hasta tener una mayor cantidad de fechamientos absolutos.

Los modos cerámicos detectados fueron muy similares a los del Valle Central, sin embargo existe poca información sobre las diferencias precisas de la cerámica de esa región y la de la región Atlántica, por lo que el dato señalado no puede todavía ser totalmente confirmado

**Cuadro 19: Tamaño de los sitios del Período 500 a.C. a 500 d.C**

Sitio	Ha.
Chilamate	26
El Atajo	13,0
Sabalo Esquina 1	4,7
El Peje	4,1
Laurel	1,1
Bijagual	0,94
Jícaro	0,17
La Guaria	0,15
Flaminea	0,04
Pantanoo	0,03
Pejibaye	0,03
Bambuzal 1	0,03
Guatusa	0,03
Bloque 74	0,03
Bambuzal 2	0,02

Según los modelos propuestos en la metodología, el sitio El Atajo podrían haber vivido de 45 a 95 personas, en Sábalo Esquina de 20 a 45 y en El Peje de 20 a 40.

El sitio más grande de este período es Chilamate, el cual tiene 26 ha, sin embargo su

extensión no está bien definida, pues no ha sido investigado en forma intensiva y los materiales cerámicos son difíciles de diferenciar de los del período siguiente. La densidad y calidad de la cerámica de este período observada en el sitio parece confirmar que se trató de un poblado y ya no de un caserío. En el caso máximo podrían haber habitado en el asentamiento de 130 a 260 personas.

#### 9.4.4. 500 a 1000 d.C.

Para el período 500 a 1000 d.C. se da una disminución de la cantidad de sitios arqueológicos, sin embargo aumenta notablemente la cantidad de sitios de más de una hectárea y aparece otro sitio de gran tamaño, el cual, incluso podría ser mayor.

Asimismo, encontramos una mayor densidad de restos cerámicos.

Por estos motivos se asume un aumento importante en la densidad y concentración de los poblados.

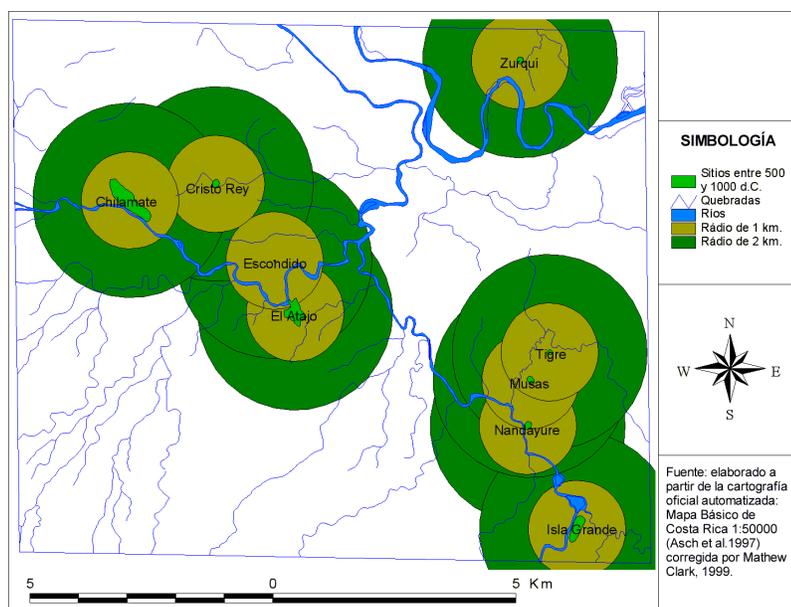
Se puede ver también una diferenciación en cuanto al tipo de alfarería elaborada en los distintos sitios. Los sitios asociados a las cuencas de los ríos Puerto Viejo y Sarapiquí presentan características lo diferencian de otros sitios del mismo período ubicados en el área de estudio, por ejemplo en ningún de estos sitios se han reportado apéndices cerámicos con formas de aves de pico (zopilotes) y saurios (Figura 34), así

como tampoco se encontraron en este sitio soportes antropomorfos (Figura 28), lo que nos habla de importantes diferencias en la cosmovisión de los grupos humanos en cuestión.

de estos complejos, situaciones que no se darían de ser estas fases coetáneas.

Dentro de la estación, el sitio El Atajo pudo tener una población de 45 a 95 personas, dato que coincide con el del período

anterior. Sin embargo, debido a que el tiempo que dura este período es menor que el anterior y a que hay una mayor densidad de cerámica de esta época, se interpreta que la población debió haber aumentado.



**Cuadro 20 Tamaño de los sitios del Período 500 a 1000 d.C.**

Sitio	Ha.
Chilamate	26
El Atajo	13,0
Isla Grande	9,6
Cristo Rey	2,1
Nandayure	1,9
Musas	1,6
Zurquí	1,5
Tigre	0,85
Escondido	0,07

**Figura 41: Ubicación de los sitios del Período 500 a 1000 d.C. y sus áreas de influencia más cercanas**

A diferencia de lo propuesto por Hurtado y Arias (1986) y Gutiérrez y Hurtado (1986), en la zona de estudio no hay ninguna evidencia de que los modos cerámicos asociados a las fases El Bosque y La Selva correspondan a un solo período. Por el contrario, se ve una diferencia en los patrones de utilización de la tierra y se registra la presencia de sitios multicomponentes con cerámica de distintas calidades para cada uno

#### 9.4.5. 1000 a 1500 d.C.

Por el momento no se han detectado sitios de este período en la zona de estudio, sin embargo durante la investigación se pudieron ver vasijas de este período supuestamente procedentes del poblado de La Virgen, localizado tan solo a unos kilómetros al oeste de la zona de estudio.

Asimismo, estudios realizados por Kennedy (1998) y Kennedy y Horn (1997) han detectado evidencia de actividades humanas en el pantano Cantarrana, dentro de La Selva de 300 a 1100 años a.P. Estos datos, que todavía no están confirmados por evidencia arqueológica, sugieren la presencia de pegueños grupos humanos que continuaron habitando la zona aún después de la llegada de los europeos al territorio nacional.

Sí está claro que, en la zona de estudio, hubo un cambio en el patrón de asentamiento pues la población de este período fue muy escasa en más cinco kilómetros alrededor de la actual reserva de La Selva.



**Figura 42: Cerámica "huaqueada" en los alrededores del poblado de La Virgen.**

Como pudieron observar Findlow y sus colaboradores (1979) los asentamientos de la fase La Cabaña se encuentran en lugares más resguardados por rasgos geográficos; esta situación es interpretada como evidencia de relaciones tensas entre los distintos grupos indígenas.

A nivel de hipótesis podría plantearse que los grupos que vivían cerca de la confluencia de los ríos Puerto Viejo y Sarapiquí decidieron trasladarse a terrenos más protegidos.

## 9.5. Áreas de explotación

En este apartado se analizará principalmente el acceso a los recursos principales como el agua y las tierras aptas para la agricultura.

Distintas investigaciones han considerado que un radio de cinco kilómetros es un buen promedio para explotación de otros recursos por medio de la caza y recolección de especies vegetales silvestres (Vita-Finzi y Higgs 1970).

En el caso de los sitios detectados dentro de "La Selva" podemos ver que un área de este tamaño abarca toda la reserva e implicaría que ésta fue compartida por los diferentes poblados de un mismo período.

### 9.5.1. Fuentes de agua

Un factor determinante en la ubicación de los asentamientos es el acceso a las fuentes de agua. En el caso de estudio, el acceso al agua es aprovechado para tomar, pescar, lavar y otras actividades de la vida diaria, y en el caso de los Ríos Puerto Viejo, Sarapiquí y Sucio, por su potencial para la navegación. Por el contrario no es un factor

determinante para la agricultura pues el alto índice de precipitación permite el cultivo sin necesidad de irrigación.

El análisis de los datos sobre las distancias entre los sitios y las fuentes de agua (Cuadros 7 y 8, Figura 43) permite poner en evidencia la diferencia que existe en cuanto a la distancia a los ríos y las quebradas entre los sitios con un tamaño superior a las 10 ha o con una alta densidad de cerámica y aquellos con un tamaño inferior a las 10 ha o con una densidad de cerámica media o baja. Los primeros se encuentran notablemente más cerca de los ríos, pero muchas veces muy lejos de las quebradas, mientras que en los

segundos los ríos principales no fueron un factor determinante para su ubicación.

Por otra parte se puede observar que en promedio los sitios estuvieron localizados a no más de 200 m de una fuente de agua.

Los datos también muestran que los sitios medianos o con una densidad media de cerámica fueron los más cercanos a las fuentes de agua, mientras que los sitios pequeños o con una densidad más baja de cerámica son los más alejados. Sin embargo, estos últimos datos no son tan marcados como los expuestos en los párrafos anteriores, por lo que deberán ser tomados con reserva.

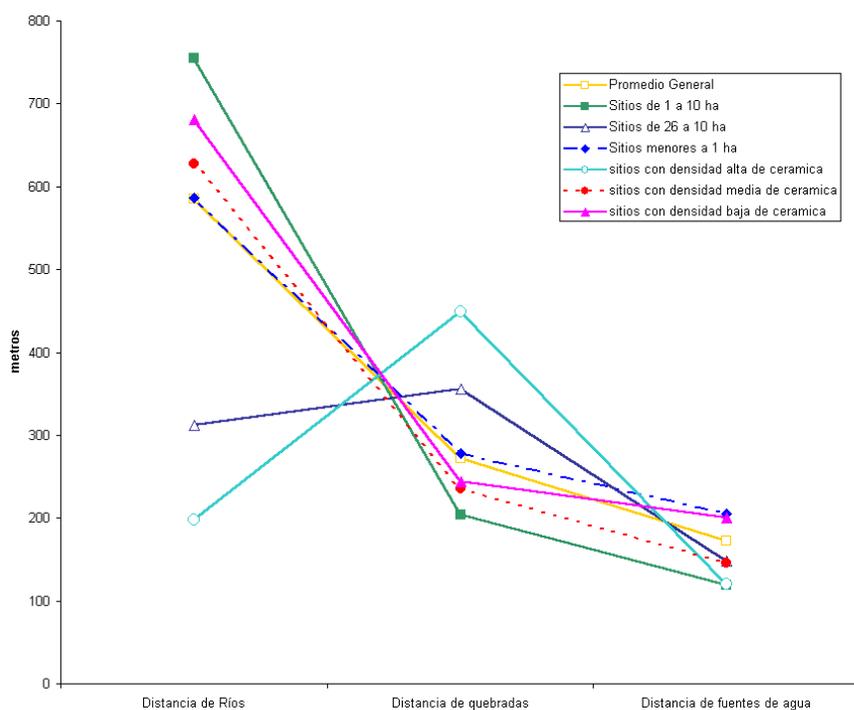
**Cuadro 21: Distancia entre los sitios y las fuentes de agua**

Sitio	Ha.	Distancia de Ríos	Distancia de quebradas	Distancia general a fuentes de agua
Chilamate	26	185	924	185
El Atajo	13,0	203	331	203
Isla Grande	9,6	120	293	120
Sabalo Esquina 1	4,7	450	116	116
El Peje	4,1	601	114	114
Cacaotal	3,4	263	546	263
Cristo Rey	2,1	1.378	8	8
Nandayure	1,9	82	484	82
Musas	1,6	654	197	197
Zurquí	1,5	404	95	95
Laurel	1,1	368	70	70
Bijagual	0,94	1.543	110	110
Tigre	0,85	1.346	122	122
Sabalo Esquina 2	0,37	331	146	146
Jícaro	0,17	329	135	135
Nutria	0,16	34	109	34
La Guaria	0,15	1.379	71	71

Tolomuco	0,14	253	143	143
Sabalo Esquina 3	0,12	447	1	1
Escondido	0,07	331	457	331
Flaminea	0,04	561	376	376
Pantano	0,03	602	636	602
Pejibaye	0,03	206	536	206
Bambuzal 1	0,03	157	584	157
Guatusa	0,03	616	53	53
Bloque 74	0,03	725	147	147
Bambuzal 2	0,02	241	486	241
Mata Buey	0,01	2.016	242	242
Nasa	0,01	1.346	245	245

**Cuadro 22: Distancias promedio entre los sitios y las fuentes de agua**

	Distancia de Ríos	Distancia de quebradas	Distancia general a fuentes de agua
Promedio General	592	268	166
Promedio de sitios entre 10 y 26 ha.	312	356	148
Promedio de sitios entre 1 y 10 ha.	755	204	118
Promedio de sitios de menos de 1 ha.	598	273	196
Promedio de sitios con densidad alta de cerámica	198	449	120
Promedio de sitios con densidad media de cerámica	628	236	146
Promedio sitios con densidad baja de cerámica	680	242	199



**Figura 43: Distancia entre los sitios y las fuentes de agua**

### 9.5.2. Suelos

Los depósitos de material cultural se ubican en muchos de los distintos tipos de suelos que hay en la reserva (cuadro 9). Sin embargo, cada uno de los sitios se localiza casi totalmente sobre un solo tipo de suelo.

Esto tiene una relación directa con el potencial agrícola de los terrenos en que se encuentran los depósitos de material cultural y el tipo de uso que se llevaba a cabo en el área.

**Cuadro 23: Tipos de suelo y topografía en los sitios dentro de la Reserva Biológica**

SITIO	ÁREA POR TIPO DE SUELO DENTRO DEL SITIO		PAISAJE	TAXONOMÍA DEL SUELO
	m2	%		
Bambuzal 1	303	100%	Plain Sarapiqui River Terrase	Andic Dystropept
Bambuzal 2	181	100%	Plain Sarapiqui River Terrase	Andic Dystropept
Bloque 74	296	100%	Plain Sarapiqui River Terrase	Fluventic Dystropept
El Atajo	127.106	97,5%	Plain Sarapiqui River Terrase	Andic Dystropept
El Atajo	2.715	2%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
El Atajo	564	0%	Hills Over Basaltics Lavas	Typic Tropohumult
El Peje	41.453	100%	N.D.	N.D.
Escondido	714	100%	Plain Sarapiqui River Terrase	Oxic Dystropept
Guatusa	297	100%	Plain Sarapiqui River Terrase	Fluventic Dystropept
Jícaro	1.674	100	Plain Sarapiqui River Terrase	Andic Humitropept
Mata Buey	84	100	Hills Over Basaltics Lavas	Typic Tropohumult
Nasa	80	100	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Humitropept
Nutria	1.431	88%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Andic Humitropept
Nutria	192	12%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Typic Dystrandept
Sabalo Esquina 1	46.559	100%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Andic Humitropept
Sabalo Esquina 2	3.694	100%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Andic Humitropept
Sabalo Esquina 3	1.189	100%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Andic Humitropept
Tolomuco	1.250	90%	Plain Sarapiqui River Terrase	Andic Humitropept
Tolomuco	145	10%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
Tolomuco	1	0%	Plain Puerto Viejo River Terrase	Andic Humitropept

A continuación se presenta una descripción de los principales suelos dentro de los sitios. Se presentan datos de carácter general sobre la taxonomía de los suelos y estos son complementados con datos particulares de los suelos en los sitios en cuestión.

Para esto se tomó la información presentada por Sollins y sus colaboradores (1994) interpretados gracias a bibliografía general de la disciplina agronómica (Bertsch 1998) y la ayuda del agrónomo León (1999).

**Andic Dystropept:** Inceptisol (suelo joven de características poco definidas) de régimen tropical (zonas de precipitación intensa), con problemas de fertilidad (alta acidez y pocas bases), poca profundidad efectiva (crecimiento de plantas con sistemas radicales no muy profundos) y con características ándicas (buena estructura y drenaje). Por sus características facilita la preparación del suelo y un mejor aprovechamiento de los pocos nutrientes que contiene. Probablemente, por el alto contenido de materia orgánica, las

condiciones para el desarrollo de microorganismos benéficos son muy favorables.

**Andic Humitropept:** Inceptisol (suelo joven de características poco definidas) de régimen tropical (zonas de precipitación intensa), suelo más profundo que el anterior, con alto contenido de materia orgánica (que favorece tanto las condiciones, físicas y biológicas como una mayor fertilidad y disponibilidad de nutrientes) y con características ándicas (buena estructura y drenaje). En este suelo se dan las mismas posibilidades de explotación que en el anterior pero al haber mejor fertilidad se podría esperar una mejor respuesta de los cultivos. Además por ser más profundo hay mejor drenaje y mayor capacidad de aprovechamiento de las raíces.

**Typic Humitropept:** Igual que el anterior pero con menos materia orgánica, mayor cantidad de bases y menor profundidad efectiva. La producción esperada es muy similar a la del suelo anterior.

**Typic Tropohumult:** Ultisol (suelo desgastado), no muy buen drenaje, con alta acidez y baja fertilidad. Por estas razones las producciones esperadas deben ser sensiblemente menores que en los inceptisoles mencionados. Es un suelo en términos agrícolas mucho más limitante que los anteriores.

**Fluventic Dystropept:** Inceptisol con alto contenido de arcillas, con influencia fluvial, muy poco profundo, con alta acidez y bases medias. Puede presentar problemas de drenaje e inclusive de inundación, el desarrollo radical que se pueda dar es muy limitado por la anoxia, la acidez y la profundidad, por ende los rendimientos pueden ser como los del anterior o inclusive menores.

Con estos datos se puede ver que sitios como El Atajo, Bambuzal, Nutria, Sabalo Esquina 1, 2 y 3 Nasa, Jícaro y Tolomuco se encuentran en suelos fértiles. Por el contrario Bloque 74, Escondido, Guatusa y Mata Buey se encuentran en suelos con serias limitaciones para la agricultura. Esta información puede ser confirmada y ampliada con los datos de los radios de 500 metros a partir del centro de los sitios (Cuadro 10).

Debido a que no se cuenta con la descripción de suelos para todos los radios de los sitios y a que algunos depósitos arqueológicos están muy cerca de otros, se seleccionaron para el análisis solo las localidades de El Peje, El Atajo, Sábalo Esquina, Jícaro, Escondido, Nasa y Matabuey.

A pesar de esto, siempre faltaron algunos datos de suelos, principalmente para el sitio Sábalo Esquina y Escondido, sin embargo, la información con que se cuenta parece indicar que en el resto del radio no hay diferencias significativas en la proporción de suelos fértiles.

**Cuadro 24: Tipos de suelo en sitios seleccionados de la reserva y sus radios de 500 m**

SITIO	ÁREA POR TIPO DE SUELO DENTRO DEL SITIO		ÁREA POR TIPO DE SUELO DENTRO DEL RÁDIO DE 500 m		PAISAJE	TAXONOMÍA DEL SUELO
	área m2	%	área m2	%		
El Atajo	127106		367220	50%	Plain Sarapiqui Terrase	Andic Dystropept
El Atajo	3279		193583	26%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
El Atajo			110618	15%	Narrow Alluvial Valleys	Typic Humitropept
El Atajo			27072	4%	Plain Sarapiqui Terrase	Typic "Fluventic" Troporthent
El Atajo			14263	2%	Plain Sarapiqui Terrase	Fluventic Eutropept
El Atajo			11690	2%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
El Atajo			7228	1%	Plain Sarapiqui Terrase	Oxic Dystropept
El Atajo			3384	0%	Plain Sarapiqui Terrase	Andic Eutropept
Escondido	714	100%	235015	47%	Plain Sarapiqui Terrase	Oxic Dystropept
Escondido			29819	6%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
Escondido			200318	40%	Plain Sarapiqui Terrase	Fluventic Dystropept
Escondido			16972	3%	Plain Sarapiqui Terrase	Andic Eutropept
Escondido			15113	3%	Hills Over Basaltics Lavas	Typic Tropohumult
Escondido			12	0%	Plain Sarapiqui Terrase	Andic Dystropept
Jícaro	1674		402650	56%	Plain Puerto Viejo Terrase	Andic Humitropept
Jícaro			220152	31%	Plain Sarapiqui Terrase	Andic Dystropept
Jícaro			51412	7%	Plain Sarapiqui Terrase	Fluventic "Andic" Eutropept
Jícaro			27087	4%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
Jícaro			16518	2%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
Jícaro			169	0%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Humitropept
Matabuey	84	100%	668019	86%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
Matabuey			109968	14%	Narrow Alluvial Valleys	Lithic Humitropept
Matabuey			3199	0%	Hills Over Andesitics Lavas	Andic Humitropept
Nasa			295468	38%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
Nasa	80	100%	254086	33%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Humitropept
Nasa			167110	21%	Narrow Alluvial Valleys	Typic Humitropept
Nasa			52901	7%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
Nasa			11621	1%	Narrow Alluvial Valleys	Typic Tropaquept
Sabalo Esquina	51443	100%	327489	63%	Plain Puerto Viejo Terrase	Andic Humitropept
Sabalo Esquina			135792	26%	Marshy Depressions	T/H/L Tropaquept
Sabalo Esquina			37257	7%	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Tropohumult
Sabalo Esquina			19603	4%	Plain Puerto Viejo Terrase	Typic Dystrandept

Posteriormente se seleccionaron cuatro sitios, El Atajo, Nasa, Sabalo Esquina y Jícaro para ver la cantidad de suelos fértiles a aproximadamente un kilómetro del centro de cada uno de estos (Cuadro 11). No se

tomaron en cuenta los suelos asociados a valles estrechos de quebradas.

Las modificaciones en la cantidad de suelos disponibles para cada sitio no fue muy grande excepto para el sitio Jícaro.

**Cuadro 25: Tipos de suelos fértiles en sitios seleccionados de la reserva y sus radios de 1 km**

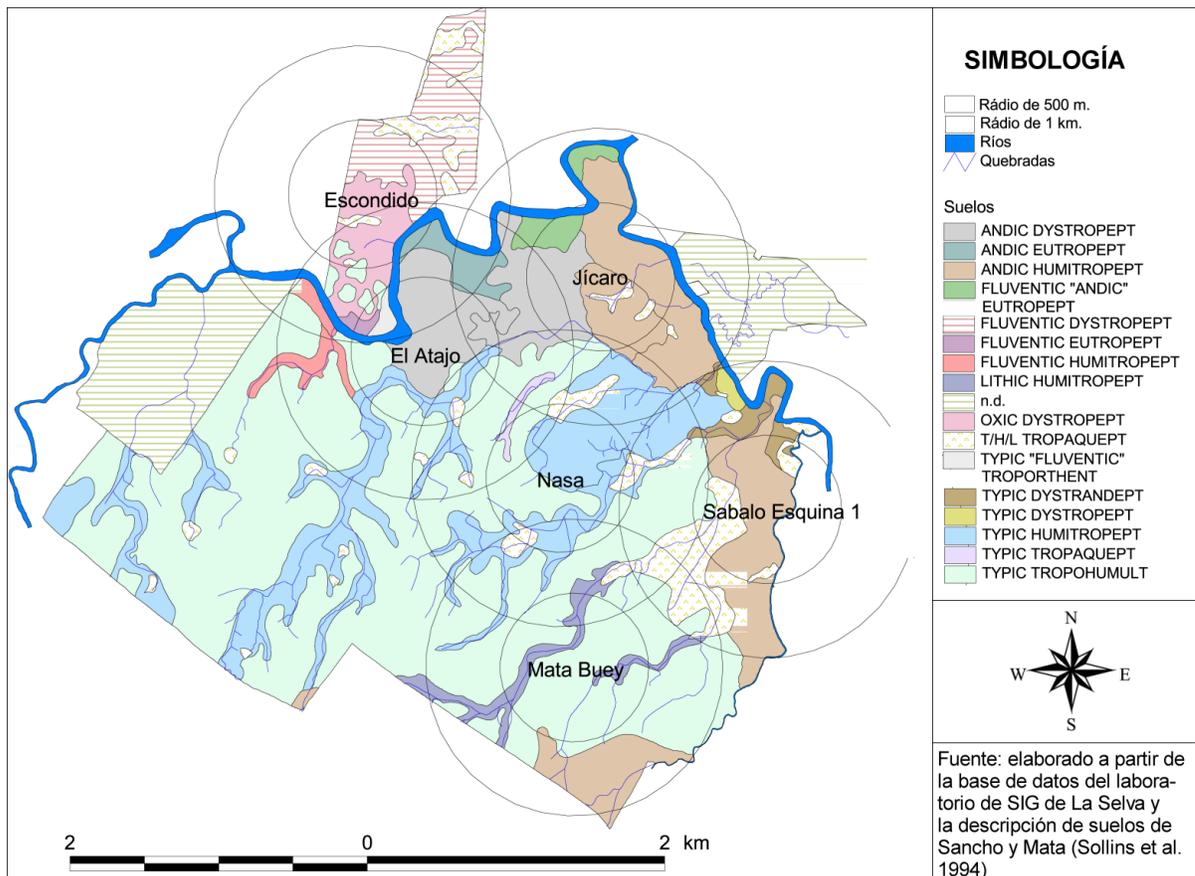
SITIO	ÁREA POR TIPO DE SUELO (m2)	PAISAJE	TAXONOMÍA DEL SUELO
El Atajo	36357	Plain Sarapiquí River Terrace	Fluventic Humitropept
El Atajo	141212	Plain Sarapiquí River Terrace	Andic Eutropept
El Atajo	434515	Plain Sarapiquí River Terrace	Andic Dystropept
El Atajo	441593	Plain Sarapiquí River Terrace	Andic Dystropept
Nasa	625028	Hills Over Andesitics Lavas	Typic Humitropept
Sabalo Esquina	3033	Plain Puerto Viejo River Terrace	Typic Dystrandept
Sabalo Esquina	17518	Plain Puerto Viejo River Terrace	Typic Dystrandept
Sabalo Esquina	27664	Plain Puerto Viejo River Terrace	Typic Dystropept
Sabalo Esquina	29779	Plain Puerto Viejo River Terrace	Typic Dystrandept
Sabalo Esquina	80145	Plain Puerto Viejo River Terrace	Typic Dystrandept
Sabalo Esquina	562617	Plain Puerto Viejo River Terrace	Andic Humitropept
Jícaro	38451	Plain Sarapiquí River Terrace	Fluventic "Andic" Eutropept
Jícaro	86643	Plain Sarapiquí River Terrace	Fluventic "Andic" Eutropept
Jícaro	214471	Plain Sarapiquí River Terrace	Andic Humitropept
Jícaro	507730	Plain Puerto Viejo River Terrace	Andic Humitropept

La cantidad de tierra total para el sitio Sabalo Esquina fue con seguridad superior pues no se tienen los datos correspondientes al sector ubicado al Este de la quebrada Sábalo, sin embargo su proporción puede ser similar a la observada al lado Oeste de esta quebrada y tampoco se tienen los datos correspondientes al tamaño del sitio de ese lado.

**Cuadro 26: Total de tierra fértil en la reserva y en un radio de 1 km en los sitios seleccionados**

SITIO	SUELO FERTIL TOTAL
El Atajo	1053677
Nasa	625028
Sabalo Esquina	720755
Jícaro	847294
Total*	3246754

\* Todo el terreno de La Selva original, el Anexo Sárapiquí, el Anexo Las Vegas, el Anexo A y el Anexo B.



**Figura 44: Mapa de suelos en la Reserva Biológica La Selva**

## 9.6. Pendientes

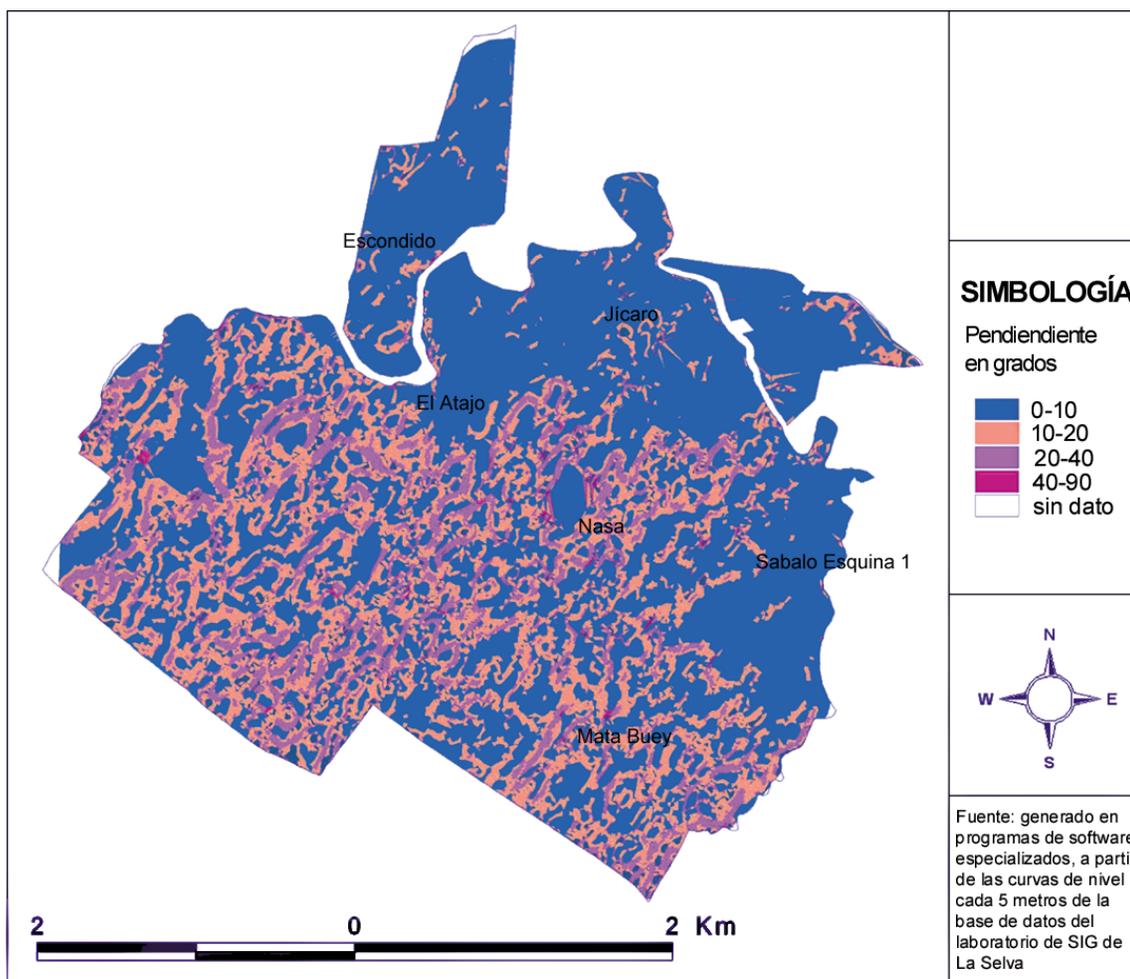
El factor de pendiente del terreno es una limitante importante para las labores agrícolas, pero la inclinación preferida para la siembra del terreno puede ser considerada de diferentes maneras según la presión sobre las tierras y las particularidades culturales.

Como se vio en los antecedentes, grupos talamanqueños y del Amazonas prefieren en ciertos casos los terrenos inclinados para el cultivo, debido a un mejor drenaje y una mayor facilidad para cortar los árboles. En el

caso de los Bribris y Cabécares, la presión por la cantidad de suelo plano disponible y la destrucción producida por chanchos domésticos –factores que no se dieron en tiempos prehispánicos en la zona de estudio– influyen en forma importante en esta decisión. El dato de que los huertos familiares y las casas de los grupos talamanqueños se cultivan de preferencia en los terrenos planos (Borge y Castillo 1997) parece muy consistente con la ubicación de casi todos los sitios de la zona de estudio que pudieron ser identificados como asentamientos.

Es importante señalar que este no es el caso de todos los sitios arqueológicos del país, muchos de los cuales se ubicaron –incluso los rasgos habitacionales dentro de los mismos–

en zonas de pendiente moderada y alta (cf. cuenca superior del río Balsa, Sol 1999).



**Figura 45: Mapa de pendientes en la Reserva Biológica La Selva**

Se puede observar que las zonas más planas se concentran cerca de los Ríos Puerto Viejo y Sarapiquí y coinciden con la ubicación de la mayoría de los sitios. El sitio Matabuey se ubica en un terreno plano, pero rodeado de terreno con pendientes moderadas y fuertes.

Esta situación, sumada al hecho de que estos dos sitios se encuentran en terrenos de muy baja fertilidad, hacen muy difícil suponer que fueran utilizados para una agricultura de granos o tubérculos o cucurbitáceas, pero podrían haber sido utilizados para cultivos a

más largo plazo como pejibaye, aguacate y otros.

Por el contrario, gran parte del sitio Nasa se encuentra en terrenos de pendiente moderada y fuerte pero hasta un 50% de las tierras en 500 m alrededor del sitio son aptas para la agricultura.

Estos datos tienden a indicar la utilización de esta zona como una parcela de cultivo asociada a los sitios habitacionales.

Esto podría ser reforzado por el hallazgo de importantes concentraciones de carbón vegetal observadas en estas zonas, registradas durante esta investigación y por otros estudios (Horn y Sanford 1992).

## **9.7. Productividad agrícola**

### **9.7.1. Los instrumentos de trabajo**

Durante el trabajo de campo se pudo encontrar evidencia de herramientas de trabajo asociadas a las labores agrícolas y a los procesos de preparación de alimentos.

Entre estos se encontraron:

-manos de moler y metates, se asocian principalmente al cultivo del maíz aunque también para el procesamiento de otros productos, constituyen un gran avance tecnológico para un mejor aprovechamiento y almacenamiento de los alimentos;

-machacadores de corteza, son evidencia de la fabricación de cuerdas y cestería que permitieron realizar gran cantidad

de tareas como el traslado y almacenamiento de los alimentos;

-hachas lasqueadas bifaciales, se han encontrado en todo el país y pueden haber sido utilizadas para labores agrícolas, desde la preparación de la tierra hasta la tala de árboles;

-hachas pulidas, fueron utilizadas para el trabajo de la madera y como implementos de guerra;

-cerámica, permitió facilitar el almacenamiento y cocción de alimentos.

Muchos otros instrumentos fueron fabricados en materiales perecederos, por lo que no se recuperaron en las excavaciones. Este es sin duda el caso de las herramientas de madera de las que se encuentran abundantes referencias en las fuentes coloniales y los estudios etnográficos.

Esta tecnología permitió maximizar los recursos haciendo posible el almacenamiento de los alimentos en épocas de poca producción. Asimismo constituye una evidencia de lo arduo de las labores agrícolas y las dificultades de abrir nuevos campos de cultivo en esta zona de imponente vegetación.

### 9.7.2. La producción

La proporción máxima del terreno que puede ser cultivado para que este no sea utilizado antes de que se cumpla el tiempo definido para su descanso se calculó según la siguiente fórmula:

$$\# \text{ de parcelas} = \frac{\text{años de descanso} + \text{años de cultivo}}{\text{años de cultivo}}$$

Las variables utilizadas para calcular el número de parcelas de explotación para el rango mínimo de producción fueron 25 años de descanso, lo cual constituye el tiempo estimado para la recuperación de los suelos en Talamanca (Vargas 1992) y 2 años de explotación. Según estos datos solo se podría cultivar 1/13,5 del terreno disponible para no caer en un mismo punto antes del tiempo definido para su descanso.

En cuanto a las variables utilizadas para calcular el rango máximo de producción, se decidió tomar un período de 10 años de descanso de los terrenos y 3 años de explotación con lo que se tendría poco más de un cuarto del terreno en descanso.

El sitio El Atajo tiene una extensión de 13 hectáreas, en las que habría, según el rango máximo de producción, un total de 3,25 hectáreas que pudieron ser cultivadas al mismo tiempo. Si se toma el dato de una producción de 900 kg de maíz por año por hectárea, se tendría una producción de 2925 kg de maíz por año. En las 36 ha de terreno fértil en el radio de 500 metros se habrían tenido cerca de 9 ha de terreno cultivado, lo

que implicaría una producción de 8100 kilogramos de maíz por año. Para las 105 ha del radio de un kilómetro habrían aproximadamente 26 ha disponibles y una producción de 23400 kilogramos de maíz por año.

Al calcular el rango de producción mínima para las 13 ha del sitio El Atajo encontramos que menos de una hectárea podría haber sido cultivada al mismo tiempo. Si se produjeran solo 500 kg de maíz por año por hectárea habría una producción de tan solo 500 kg por año. En las 36 ha de terreno fértil en el radio de 500 metros se habrían tenido cerca de 2,6 ha de terreno cultivado, lo que implicaría una producción de 1300 kilogramos de maíz por año. Para las 105 ha del radio de un kilómetro habrían aproximadamente ocho hectáreas disponibles y una producción de 4000 kilogramos de maíz por año.

Según datos de la FAO, si se traducen los cultivos para alimentación en maíz, una familia de seis personas consume 1200 kilogramos de maíz por año.

Según el rango máximo obtenido para el sitio el Atajo, pudieron mantenerse hasta dos familias hipotéticas en ese asentamiento aún si el terreno cultivado no se extendiera más allá del área los restos materiales dejados por el poblado.

Los datos considerados dentro del rango mínimo de producción coinciden a groso modo con los presentados por el

agronomo Mora y sus colaboradores (1986) para la micro región de Nicoya-Hojancha el Pacífico Norte de Costa Rica. Estos autores, aunque utilizan una metodología diferente, plantean que el área cultivada con que se pudo mantener una familia indígena de seis personas fue de aproximadamente dos hectáreas. Asimismo señalan que una familia de seis personas pudo tener de dos a tres trabajadores agrícolas, los cuales pudieron cultivar entre cuatro y seis hectáreas.

Usando los parámetros del rango máximo de producción, una población de cuarenta y cinco personas necesitaría para subsistir, 9000 kilogramos de maíz por año. Para esto, tendría que tener un terreno cultivado de diez hectáreas con cuarenta hectáreas de tierra en descanso disponibles para mantener lapsos de diez años entre los cultivos. Este dato se aproxima al terreno disponible en el radio de quinientos metros a partir del centro de este sitio. Según estos cálculos, incluso una población de noventa personas –que corresponde al rango máximo de población para el período 500-1000 d.C.– podría haberse mantenido con solo los terrenos disponibles en el radio de un kilómetro a partir del centro del sitio en cuestión.

Considerando el rango mínimo de producción, 45 personas necesitarían de 18 hectáreas de terreno cultivado y 243 hectáreas para mantener el descanso de 25 años entre cultivos. Así, un total de 60 personas podrían habitar en los actuales

terrenos de La Selva recurriendo exclusivamente a las 324 hectáreas de tierras fértiles dentro de la reserva.

## **9.8. Síntesis: Sistemas de explotación en La Selva**

En este apartado nos referiremos principalmente a la dinámica de explotación de recursos dentro de la Reserva Biológica La Selva. Sin embargo, como se ha venido planteando anteriormente, los sitios de esa zona no pueden ser vistos en forma aislada, por lo que nos estaremos refiriendo al contexto regional en forma general.

Después de 1000 a.C. los grupos humanos en la zona de estudio –como en la mayor parte de la Baja Centroamérica– adoptaron un sistema de subsistencia que se basó principalmente en la agricultura y permitió mantener una ocupación humana sumamente estable por un periodo que pudo haber durado entre 1500 y 2000 años.

Para el período 1000 a 500 a.C. la población se distribuyó en pequeños poblados que se ubicaron en terrenos fértiles cerca de los ríos principales. Este patrón de asentamiento es indicativo de la importancia de las actividades agrícolas.

Alrededor del quinto siglo antes de cristo se da una explosión demográfica que ha sido observada en todo el país (Snarskis 1978) y que va acompañada por una complejización de los sistemas de explotación agrícola.

Así, es muy probable que se mantuvieran parcelas alejadas de los sitios de habitación en las cuales se aprovechó el potencial de los suelos y la inclinación para facilitar la tala del bosque. Un ejemplo de este tipo de explotación parece ser el sitio Nasa, el cual no presenta características que lo perfilen como un asentamiento pero reúne las condiciones necesarias para haber sido aprovechado como un campo de cultivo estacional. Esto se ve apoyado por la evidencia de altas concentraciones de carbón en esta localidad.

También parecen haberse mantenido campos cultivados con especies menos exigentes en cuanto a cuidados y fertilidad de la tierra, que producen a un plazo más largo. Ese es el caso del pejibaye, el aguacate y muchas otras especies que probablemente no se cultivaron pero se mantuvieron y seleccionaron como por ejemplo palmas para techar, plantas medicinales y muchas otras. Este tipo de explotación se dio probablemente en terrenos en descanso en los alrededores de las casas de habitación y en sitios más alejados como puede ser el sitio Matabuey.

Sin embargo, los terrenos más intensamente cultivados estuvieron cerca de los poblados y tuvieron con seguridad un sistema de milpa con policultivo y rotación de cultivos con períodos de descanso que permitieron mantener la fertilidad de la tierra por mucho tiempo.

Estos datos pudieron ser confirmados por los modelos de proporción máxima y mínima

de los terrenos que se estudiaron en el segmento anterior. Se pudo observar que incluso una población alta para los rangos estimados dentro de la reserva -con una productividad agrícola muy baja y manteniendo rangos de descanso de los terrenos de 25 años- pudo subsistir con los terrenos disponibles entre las quebradas Sabalo Esquina y El Peje.

Así mismo, el intercambio y el comercio fueron sin duda aspectos de suma importancia en la vida de estas comunidades. La evidencia material de esta actividad es todavía limitada y se restringe al hallazgo de cerámica de otras regiones. Por ejemplo, a inicios del período 500 a.C. a 1000 d.C. un fragmento cerámico con impresiones de concha parece indicar la existencia de contactos con los sitios costeros. Esta relación pudo haberse incrementado y extendido pues en el periodo siguiente se encuentra en los sitios cerámica proveniente de guanacaste.

Desde una perspectiva más amplia, consideramos que el intercambio de ideas está claramente documentado desde hace tres milenios antes del presente. Este se manifestó en símbolos y tecnología similares a las del valle central y la vertiente caribe central.

También se cuenta con evidencia indirecta del comercio, como es la ubicación misma de la región, que constituye un paso natural de la región central del país a la costa caribe y ha sido utilizada como ruta comercial

aún en épocas recientes. Así mismo, esta parece manifestarse en la ubicación de los asentamientos, ya que los poblados más grandes se encuentran cerca de los ríos navegables mientras que los pequeños o medianos no presentan un patrón particular.

La explotación de recursos vegetales y animales de bosque maduro y bosque secundario no fueron nada despreciables y es probable que, como en los grupos talamanqueños y guatusos, los grupos de la zona tuvieran extensas zonas de bosque dedicadas a la caza y llevaran a cabo excursiones familiares para la pesca y la cacería de mamíferos, aves y otros. Es muy probable que existiesen restricciones culturales en forma de tabúes que limitaron la sobreexplotación de la fauna mediante la cacería como observó Bozzoli (1992) para los grupos Bribri y Cabécar.

A diferencia del ciclo de explotación observado en distintos pueblos del Amazonas (Meggers 1971), los productos básicos de subsistencia obtenidos en la zona, probablemente no dependieron de ciclos estacionales tan marcados. La cacería y pesca de diferentes especies está disponible todo el año y probablemente los cultivos fueron manejados para que produjeran todo el año.

A pesar de esto, muchas labores fueron sin duda reguladas hasta cierto punto en ciclos anuales. Las cosechas principales debieron tener épocas más productivas

mientras que otras especies tienen la cosecha en épocas más marcadas como el aguacate, generalmente a mediados de año y el pejibaye generalmente a finales del año.

La evidencia cerámica indica un abandono de los poblados después de 1000 d.C., a pesar de que algunos de éstos fueron ocupados continuamente durante 1500 a 2000 años y otros solo por menos de 500 años.

Sin embargo, los cálculos realizados sobre la productividad agrícola hacen difícil pensar que se hayan agotado los recursos dentro de la zona de estudio. Estos datos se ven apoyados por los análisis palinológicos de Horn (1996) y Kennedy (1998) que muestran cambios poco drásticos en el ecosistema durante todo este período.

Apoyándose en estos estudios y en la información de una relativamente baja población y un sistema estable de producción, se propone que el abandono de los sitios después de 1000 d.C. se dio por fenómenos de índole social. Sin embargo, para confirmar esta hipótesis será necesario llevar a cabo estudios aplicados a una región de mayor tamaño.

Según los datos obtenidos en esta investigación, en la época precolombina dentro de la actual reserva Biológica La Selva, gran parte de los terrenos aluviales fértiles y parte de los sistemas de lomeríos con tierras fértiles fueron utilizados en algún momento para el cultivo.

Sin embargo, como los demuestran los rangos de productividad agrícola, los tiempos de descanso de los terrenos pudieron ser hasta de 25 años y las parcelas cultivadas al mismo tiempo fueron pequeñas.

Por otra parte, todos los demás terrenos dentro del área protegida, tales como los suelos residuales, los pantanos y las quebradas pequeñas estuvieron sometidas a un sistema de explotación menos intensivo pero constante y con momentos en que las actividades humanas fueron mayores.

Existe evidencia de que hubo actividad humana incluso en zonas que fueron catalogadas como "bosques vírgenes". Sin embargo estos terrenos se mantuvieron por lo general en estado boscoso y su explotación solo implicó la selección y recolección de algunas especies vegetales así como la cacería y pesca.

Dado lo anterior, la utilización de un área tan grande para agricultura y recolección no implicó un desequilibrio ambiental pues la forma en que se aprovecharon los recursos implicó el manejo de los terrenos de manera

que siempre se mantuvieron amplias zonas de bosque maduro y de bosque en recuperación. Esto permitió que se mantuvieran zonas de dispersión que ayudaron a la rápida regeneración de las zonas cultivadas.

Como señala Connell (1978:1304), "...bosques mixtos ocurren en los lugares con mayor probabilidad de haber sido perturbados por el hombre, mientras que bosques dominados por una especie ocurren en lugares menos probables de haber sido perturbados.", igualmente "La dominación de una sola especie parece ser explicada de manera más satisfactoria por la ausencia de perturbaciones que por suelos pobres." (traducción del autor). Así, la actividad humana en la zona podría incluso haber contribuido a la actual biodiversidad observada en la reserva, manteniendo distintos hábitats como bosque primario, bosque secundario, cultivos, matorrales y otros.



**Figura 46: Reconstrucción hipotética de algunas actividades llevadas a cabo en el sitio El Atajo.** Dibujo por Ginny Abrahams

## 10. CONCLUSIÓN

A lo largo de este documento se ha tejido una red de relaciones entre distintas disciplinas como son la agronomía, la paleoetnobotánica, la ecología, la geografía, la etnología, la historia y la arqueología. Esto ha permitido enriquecer y expandir enormemente las interpretaciones que se pueden hacer a partir del registro arqueológico y a su vez permitió generar datos útiles para estas disciplinas.

Así, el registro palinológico y la historia de los bosques de la reserva puede ahora ser mejor interpretada. Se pudo definir una compleja dinámica de regeneración de los bosques por lo menos desde mil años antes de Cristo y también se propone un posible modelo de cómo fueron utilizados los bosques dentro de La Selva.

La información arqueológica tiene el potencial de ayudar a estudiar temas como los procesos erosivos, la formación del suelo en períodos geológicamente recientes, la recuperación del bosque la relación entre la biodiversidad y la acción humana y otros.

Por otra parte, la metodología que se planteó en este trabajo es novedosa y ayudará a quienes se interesen en aplicar Sistemas de Información Geográfica para estudios arqueológicos en el país.

Se espera que la forma en que se registraron y sintetizaron en el SIG los datos obtenidos en esta investigación, permita que estos sean actualizados y aumentados y puedan ser utilizados por profesionales de otras disciplinas.

Así mismo se lograron valiosos aportes a nivel metodológico para el estudio de zonas con densa cobertura boscosa.

Es importante destacar que la metodología propuesta para estudiar los potenciales agrícolas en distintas áreas de explotación es prometedora. Los criterios de suelos fueron particularmente útiles y el análisis sistemático de la cercanía a fuentes de agua y la relación de los sitios con las pendientes fueron muy sugerentes.

La incursión realizada en estimaciones generales de los rangos de población fue coherente con los datos de los potenciales agrícolas. Esto nos plantea la validez de hacer estas estimaciones como también la importancia de hacer trabajos con el fin de llegar a refinarlas.

Aunque los datos presentados no abarcan en forma representativa la totalidad de una región o subregión arqueológica, estos son suficientemente amplios como para plantear que la zona de estudio es parte de una subregión con características particulares. La división de zonas que se

planteó demostró ser válida pues, desde una perspectiva general, se pudieron hacer asociaciones claras entre los modos que se han propuesto en la subregión Valle Central y la subregión Caribe con los de la zona de estudio.

Asimismo, los nuevos datos sugieren particularidades incluso a nivel de la subregión Llanuras del Norte, pues se pudieron observar ciertas diferencias en la cultura material de los pueblos que habitaron en la región con los de las llanuras de Guatuso desde los primeros grupos agroalfareros.

La mayoría de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el país son motivadas por la inminente destrucción de un sitio por lo que las zonas protegidas han sido poco estudiadas. Un ejemplo de esta situación es el caso del parque Nacional Braulio Carrillo, en el se ha reportado un solo sitio arqueológico, a pesar de que cuenta con un área de casi 29 veces la de la Reserva Biológica La Selva, mientras que en ésta última ya se han ubicado quince depósitos de material precolombino.

Los datos obtenidos permitieron dar una retroalimentación a conceptos como el de sitio. Los sitios no tienen una correspondencia directa con unidades sociales y por ende, deben ser considerados como un paso en el análisis y un concepto técnico antes que un fin. Esto implica que no se puede hacer una tipología de sitios asignándoles etiquetas como "habitacional o funerario" sin

comprender la dinámica en que se encuentran. Esta misma perspectiva permite que evidencias cerámicas aisladas puedan ser manejadas y no descartadas como sucede con los llamados "no sitios".

Como se ha propuesto anteriormente (cf. Flannery 1976), la evidencia arqueológica debe estudiarse a muy distintos niveles, desde la perspectiva regional hasta la de las áreas de actividad.

Una mayor cantidad de datos dentro de cada sitio implica una mayor comprensión del sistema en general pero también es necesario hacer la relación inversa, pues una perspectiva regional puede ayudar a resolver problemas que no se entenderían viendo un solo sitio.

También debe de considerarse cada sitio como parte de un sistema y por tanto no pueden ser analizados independientemente ni todos de la misma forma. Entender los sitios como un sistema permite interpretaciones más complejas y análisis que se acercan más a las sociedades antiguas.

Estudios con esta perspectiva permitirían subsanar limitaciones en el registro, tanto por cuestiones de preservación como de estratigrafía.

En esta tesis se aporta al conocimiento de los grupos humanos que vivieron en la zona de Puerto Viejo de Sarapiquí así como en general a toda la región

Caribe Norte para la cual son aún muy pocos los trabajos arqueológicos realizados.

Un número importante de sitios del período 1000-500a.C. fueron encontrados contribuyéndose al conocimiento de una época poco conocida para Costa Rica. Se espera que los datos presentados permitan avanzar en la definición de regiones culturales y patrones de asentamiento para este período y se abra la posibilidad de realizar más estudios en la zona.

La evidencia del período 500-1000 d.C. muestra grandes diferencias en el registro arqueológico en una misma zona para el mismo lapso de tiempo. Estas diferencias deberán ser estudiadas más a fondo con el fin de determinar si se trata de razones de carácter temporal o cultural.

Se plantea en este trabajo que existen diferencias importantes en la cosmovisión de los grupos con cerámica del complejo Curridabat y las del complejo Selva. Los primeros ponen énfasis en una iconografía animista que ha sido discutida por otros autores (Sánchez et al 1998) mientras que los

segundos simbolizan entidades antropomorfas que podrían representar personajes míticos.

Se pudo determinar que todos los terrenos dentro de La Selva fueron explotados en mayor o menor grado, incluso en zonas que fueron catalogadas como "bosques vírgenes". Sin embargo, la baja población y la utilización de un sistema de cultivo por roza y quema permitió que la mayoría de los terrenos se mantuvieron mucho tiempo en estado boscoso; en la mayoría de los terrenos su explotación solo implicó la selección y recolección de algunas especies vegetales así como la cacería y pesca.

Dado lo anterior, se propone que no hubo un desequilibrio ambiental –lo cual se ve apoyado por la información palinológica– y se plantea que los cambios observados en los patrones de asentamiento se debieron a cuestiones sociales y relaciones interregionales.



## 11. RECOMENDACIONES

El trabajo de esta tesis presenta una serie de técnicas y metodologías que podrían ser de utilidad en otros proyectos arqueológicos. En particular se espera que se generalice el uso de Sistemas de Información Geográfica.

La investigación realizada puso en evidencia la importancia de mejorar la precisión del registro cronológico que hasta cierto punto limitó las interpretaciones. Igualmente, el desarrollo de la arqueología de Costa Rica se vería fuertemente impulsado si se hacen esfuerzos por mejorar las cronologías cerámicas de regionales. Este será un aspecto indispensable para quien quiera trabajar nuevamente en la zona e estudio de esta tesis.

Se recomienda que dentro de los sitios ya detectados en la zona se hagan pozos de prueba cada diez metros para delimitar mejor los depósitos y encontrar más rasgos arqueológicos. La excavación de calas estratigráficas y recolecciones en superficie estandarizadas permitirían evaluar la densidad de materiales y delimitar los sitios para cada período, mejorándose las interpretaciones de carácter poblacional.

Las investigaciones palinológicas han sido indispensables para conocer mejor la historia de las perturbaciones humanas en la zona y se espera que estas se incrementen.

Así mismo es importante llevar a cabo más análisis paleobotánicos dentro de los sitios para poder refinar los modelos de áreas de explotación.

Esperamos que con la información aquí presentada se planteen proyectos en que se incorpore la variable arqueológica como uno de los factores que pueden influir en la distribución de especies vegetales pues estos podrían arrojar resultados muy interesantes.

Por otra parte, se insta a futuros arqueólogos que quieran trabajar con patrones de asentamiento a que tomen en cuenta que cada sitio es diferente y por lo tanto debe tenerse un mayor nivel de detalle en el análisis de cada depósito antes de hacer interpretaciones en ese sentido.

También debe de considerarse cada sitio como parte de un sistema y por tanto debe estar claro que estos no pueden ser analizados independientemente.

Es imprescindible, para la región en general, que se hagan esfuerzos por mejorar la cronología regional y contar con más fechas de radiocarbono. Asimismo, las muestras para fechar deben estar muy bien asociadas con los materiales arqueológicos pues, como se ha visto, la estratigrafía en La Selva está particularmente revuelta.

Consideramos que será de gran utilidad que futuras investigaciones se

interesen en plantear diferencias y similitudes más claras entre los grupos que habitaron la cuenca del río Sarapiquí y los del río San Carlos.

Se espera que los resultados obtenidos en esta tesis estimulen el planteamiento de nuevas investigaciones sobre la explotación de recursos en bosques tropicales.

Por último quisiéramos plantear la urgencia de ejecutar proyectos de protección de los recursos arqueológicos en la región pues el saqueo y destrucción que se ha podido observar en los sitios es de enormes dimensiones.

## 12. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ACUÑA, LESBIA; OLMAN MORALES; ELENA TROYO. 1995. Una interpretación de la Agricultura en las sociedades cacicales tardías del Valle del Guarco, Valle Central de Costa Rica. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- ACUÑA, VICTOR 1985. "Florenia-1: un sitio precerámico de la Vertiente Atlántica de Costa Rica". *Vínculos* **9**(1-2):1-14.
- AGUILAR, CARLOS. 1958. *Retes: un depósito arqueológico en las faldas del volcán Irazú*. Imprenta Trejos, San José.
1972. *Guayabo de Turrialba*. Editorial Costa Rica, San José.
1975. "El Molino: un sitio de la Fase Pavas en Cartago". *Vínculos* **1**(1):18-56.
1976. "Relaciones de las culturas precolombinas en el Intermontano Central de Costa Rica". *Vínculos* **2**(1): 75-86.
- ALCORN, JANIS. 1984. *Huastec Mayan Ethnobotany*. University of Texas Press, Texas.
- ALFARO, ANASTACIO. 1889. Antigüedades de Costa Rica. En: Varios, Colección de folletos científicos, Vol. 1. San José: Tipografía Nacional.
1894. Arqueología costarricense. *El Centenario* **4**:5-12. Madrid.
1894. "Arqueología costarricense". En: *Boletín de las escuelas primarias*. **2**(31).
- ARIAS, ANA Y SERGIO CHAVES. 1985. Ubicación espacio temporal de los sitios catalogados y registrados en el Valle Central por el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- ARTAVIA, JAVIER. 1999. Comunicación personal.
- BADILLA, ADRIAN. 1995. Sitio arqueológico Guayabo: excavación y restauración parcial de las escalinata mayor del montículo A (Operación 25, suboperación 2). Informe final. Ms. Ministerio de Cultura Juventud y Deportes.
- BARRY, HAMMEL. 1989. Memorandum.
- BINFORD, LEWIS. 1964. "A Consideration of Archaeological Research Design". *American Antiquity* **29**:425-441.
- BERTSCH, FLORIA. 1998. *La Fertilidad de los suelos y su manejo*. Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo, San José.
- BLANCO, AIDA. 1986. "Arqueología de Salvamento del sitio C-39EC, Ochomogo". *Journal of the Steward Anthropological Society* **14**(1-2):269-280.

- BLANCO, AIDA Y GUISELLE MORA. 1995. "Plantas silvestres y cultivadas según la evidencia arqueobotánica en Costa Rica. *Vínculos* **20**(1-2):53-77.
- BORGE, CARLOS Y ROBERTO CASTILLO. 1997. *Cultura y conservación en la Talamanca Indígena*. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia, San José.
- BOZZOLI, MARÍA EUGENIA. 1992. "Las relaciones hombre-naturaleza y las ideologías nacionales costarricenses sobre los recursos naturales". En: Bolaños, Margarita y Maureen Sánchez (editores). *Memoria del seminario-taller Prácticas agrícolas tradicionales: un medio alternativo para el desarrollo rural centroamericano*. Oficina de publicaciones de la Universidad de Costa Rica, San José.
- BRAY, 1990. "Cruzando el tapón del Darien: una visión de la arqueología del istmo desde la perspectiva colombiana". *Boletín Museo del Oro* **29**.
- BUTTERFIELD, R. P. 1994. The regional context: land colonization and conservation in Sarapiquí. En: Lucinda McDade, Kamalijit Bawa, Henry Hespeneheide y Gary Hartshorn (editores). *La Selva. Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago.
- CASTILLO DALIA, EDUARDO CASTILLO, MIRNA ROJAS Y CARLOS VALDEPERAS. 1987. Análisis de la lítica lasqueada del sitio 9-FG-T, un sitio paleoindio en Turrialba. Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica.
- CONKLIN, HAROLD. 1961. "The study of Shifting Cultivation". *Current Anthropology* **2**(1):27-61.
- CONNELL, JOSEPH. 1978. "Diversity in tropical rain forests and coral reefs". *Science* **199**.
- CORRALES, FRANCISCO. 1986. "Prospección Arqueológica en Potrero Grande, Diquís". *Vínculos* **12**(1-2):51-67.
1989. La ocupación agrícola temprana del Sitio Curré, Valle del Diquís. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
1992. "Investigaciones arqueológicas en el Pacífico Central de Costa Rica". *Vínculos* **16**(1990):1-29.
1997. Proyecto turístico Los Sueños Resort, Herradura, Puntarenas. Evaluación de Impacto Arqueológico. Ms., Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica, San José.
1999. "Surgimiento y desarrollo de la sociedad compleja en la Costa Rica precolombina." En: *Oro y jade. Emblemas de poder en Costa Rica*. Museo del Oro, Colombia.
- CORRALES, FRANCISCO Y MARITZA GUTIÉRRES. 1986. "Williamsburg: Evaluación general de un sitio multicomponente del Atlántico Central de Costa Rica". *Vínculos* **12**(1-2):21-38.
- CORRALES, FRANCISCO E IFIGENIA QUINTANILLA. 1996. "The archaeology of the Central Pacific Coast of Costa Rica". En: Lange, Frederick. *Paths to Central American Archaeology: Essays in Honor of Wolfgang Haberland*. University Press of Colorado, Niwot

- FERNÁNDEZ FERRAZ. 1889. Informe de labores del primer semestre. Ms., Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- FINDLOW, F.; M. SNARSKIS Y P. MARTÍN. 1979. "Un análisis de zonas de explotación relacionadas con algunos sitios prehistóricos de la vertiente atlántica de Costa Rica". *Vínculos* 5(2): 53-72.
- FLANNERY, KENT. 1976. *The early Mesoamerican village*. Academic Press, Inc., New York.
- FONSECA, OSCAR. 1991. *Nuestra Historia: la Civilización Antigua Costarricense 800-1550 d.C.* Editorial Estatal a Distancia, San José.
1992. *Historia antigua de Costa Rica: surgimiento y caracterización de la primera civilización costarricense*. Colección Historia de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
- FONSECA, OSCAR Y LUIS HURTADO DE MENDOZA. 1983. "Estado actual de las investigaciones en la región de Guayabo de Turrialba". *Actas del noveno congreso Internacional para el Estudio de las Culturas Pre-colombinas de las Antillas Menores, Santo Domingo*. Montreal.
- FORD, RICHARD. 1982. Paleoethnobotany in American Archaeology. En: *Advances in archaeological method and theory*. Academic Press, New York.
- GABB, WILLIAM. 1981. Talamanca. El espacio y los hombres. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, San José.
- GUERRERO, JUAN VICENTE Y AIDA BLANCO. 1987. La Ceiba: un asentamiento del Policromo Medio en el Valle del Tempisque, con actividades funerarias (G6, OLC). Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- GUERRERO, JUAN VICENTE Y RICARDO VAZQUEZ. 1999. El sitio Cutriz (A 21CT). Ms. Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica.
- GUTIÉRREZ, MARITZA Y GISSELLE MORA. 1988 "Reconocimiento y evaluación exploratoria de un complejo arquitectónico localizado entre llanuras: Cubujuquí". *Vínculos* 14(1-2):105-119. San José.
- GUTIÉRREZ, MARITZA Y HURTADO DE MENDOZA. 1986. "Arqueología de Suerre, costa central atlántica, Costa Rica". *Vínculos* 12(1-2):83-120.
- HAMBURG, STEVEN. 1987. Integration of an Historical Perspective into Ecological Research. Proposal to the Andrew Mellon Foundation. Ms. University of Kansas, Lawrence.
- HAMBURG, STEVEN Y ROBERT SANFORD. 1986. "Disturbance, *Homo sapiens*, and Ecology". *Bulletin of the Ecological Society of American* 67(2):169-171.
- HARDESTY, DONALD. 1977. *Ecological Anthropology*. John Wiley & Sons, New York.
- HARRIS, MARVIN. 1985. *El desarrollo de la teoría antropológica. Historia de las teorías de la cultura*. Siglo Veintiuno Editores, México.

- HERRERA, ANAYANSI; L.F. SOLIS DEL VECCHIO, L. SOLANO Y J.V. GUERRERO. 1990. La ocupación aldeano-cacical en el sitio La Fabrica, Valle Central, Costa Rica. Ms. Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica.
- HARTSHORN, GARY Y BARRY HAMMEL. 1994. "Vegetation Types and Floristic Patterns". En: Lucinda McDade, Kamalijit Bawa, Henry Hespenheide y Gary Hartshorn. (editores). *La Selva. Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago.
- HARTSHORN, GARY Y R. PERALTA. 1988. "Preliminary description of primary forests along the La Selva-Volcán Barva altitudinal transect, Costa Rica". En: F. Almeda y C. Pringle (editores). *Tropical rainforests: Diversity and conservation*. California Academy of Sciences, San Francisco.
- HARTMAN, CARL V. 1901. *Archaeological Researches in Costa Rica*. The Royal Ethnographical Museum in Stockholm. Ivar Haggströms Boktryckeri A. B. Stockholm, Sweden.
- 1907 "The Alligator as a Plastic Decorative Motive in Certain Costa Rican Pottery". *American Anthropologist* **9**:307-315.
- HODDER, IAN. 1988. *Interpretación en arqueología. Corrientes actuales*. Editorial Crítica, Barcelona.
- HOLDIRIDGE, LESLIE. 1976. *Life zone ecology*. Tropical Science Center, San José.
- HOOPES, JOHN. 1985. "El Complejo Tronadora: Cerámica del Período Formativo Medio en la Cuenca de Arenal, Guanacaste, Costa Rica." *Vínculos* **11**(1-2):111-118.
1994. "Ceramic Analysis and Culture History in the Arenal Region." En: Payson D. Sheets and Brian McKee (editors). *Archaeology, Volcanism, and Remote Sensing in the Arenal Region, Costa Rica*. University of Texas Press, Austin.
- 1995a. "Settlement, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition." En: Frederick W. Lange, (editor). *Paths Through Central American Prehistory: Essays in Honor of Wolfgang Haberland*. University Press of Colorado, Niwot.
- 1995b. "Interaction in Hunting and Gathering Societies as a Context for the Emergence of Pottery in the Central American Isthmus". En: W.K. Barnett y J.W. Hoopes (editors). *The Emergence of Pottery: Innovation and Technology in Ancient Societies*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
1996. In Search of Nature: Imagining the Precolumbian Landscapes of Ancient Central America. En: <http://www.ukans.edu/~hoopes/> Ms. Dept. of Anthropology, University of Kansas, Lawrence.
- HORN, SALLY Y ROBERT SANFORD. 1992. Holocene fires in Costa Rica. *Biotropica* **24**: 354-361.
- HORN, SALLY; JOHN RODGERS III; KENNETH ORVIS Y LISA NORTHROP. 1998. Recent Land use and vegetation history from soil pollen analysis: Testing the potential in the lowland humid tropics. *Palinology* (en prensa).

- HURTADO, LUIS Y ANA ARIAS. 1986. "Cerámica y patrones de asentamiento en la región de Guayabo de Turialba, (1982-83)". En: Lange, Frederick y Lynette Norr (editores). *Pre-Columbian settlement patterns in Costa Rica: Research essays in Honor of Carlos E. Herra R. Journal of the Steward Anthropological Society*. **14**(1-2): 281-310.
- IBARRA, EUGENIA. 1984. Los Cacicazgos indígenas del Valle Central y la Vertiente Atlántica de Costa Rica: un intento de reconstrucción etnohistórica. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica.
1990. *Las sociedades cacicales de Costa Rica (Siglo XVI)*. Colección Historia de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
1999. *Las manchas del jaguar: huellas indígenas en la historia de Costa Rica*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
- KENNEDY, LISA. 1998. Prehistoric agriculture, fires, and droughts at the La Selva Biological Station, Costa Rica: Paleoecological evidence from the Cantarrana swamp. Tesis de Maestría, Universidad de Tennessee, Knoxville.
- KENNEDY, LISA Y SALLY HORN. 1997. "Prehistoric maize cultivation at the La Selva Biological Station, Costa Rica". *Biotropica* **29**(3): 735-744.
- KENNEDY, WILLIAM. 1968. Archaeological Investigation in the Reventazón River Drainage Area, Costa Rica. Tesis doctoral, Tulane University.
1976. "Prehistory of the Reventazón River Drainage, Costa Rica". *Vínculos* **2**(1):87-100.
- KLEINMAN, P.J.A., D. PIMENTEL, R.B. BRYANT. 1995. "The ecological sustainability of slash-and-burn agriculture". *Agriculture, Ecosystems and Environment* **52**:235-249.
- LANGEBAEK, CARL. 1995. "Arqueología regional en el territorio Muisca. Estudio de los Valles Fúquene y Susa". *Universiti of Pittsburg Memoirs in Latin American Archaeology* **9**.
- LATHRAP, DONALD. 1970. The Upper Amazon. Praeger, New York.
- LAWRENCE, JOHN. 1989. A Report on the Application of Palynological Data to the Archaeology of Nacascolo, Bahía Culebra, Costa Rica. Tesis de Maestría, University of Pennsylvania.
- LEÓN, MAGDALENA. 1986. "Análisis funcional de sitios arqueológicos en la Zona Protectora Las Tablas, Sur-Este de Costa Rica". *Vínculos* **12**(1-2):83-120.
- LEÓN, RAMÓN. 1999. Comunicación personal.
- LINARES, OLGA Y ANTHONY RANERE. 1980. *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum of archaeology and Ethnology, University of Harvard. Harvard.
- LINES, JORGE. 1939. *Notes on the Archaeology of Costa Rica*. 3<sup>rd</sup> ed. The National Tourist Board of Costa Rica, San José.
- LOTHROP, SAMUEL. 1926. *Pottery of Costa Rica and Nicaragua*. Museum of the American Indian, Heye Foundation. Contribution 8, Vol.2. New York.

- MARCUS, JOICE. 1976. "The size of the early Mesoamerican village". En: Flannery, Kent. *The early Mesoamerican village*. Academic Press, Inc., New York.
- MASON, ALDEN. 1945. Costa Rica Stonework. The Minor Keith Collection. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, 39(3). New York.
- MCDADE Y HARTSHORN. 1994. "La Selva Biological Station". En: Lucinda McDade, Kamaljit Bawa, Henry Hespenheide y Gary Hartshorn. (editores). *La Selva. Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago.
- MEGGERS, 1954. "Environmental Limitations on the Development of Culture". *American Antropologist* **56**: 801-24
1971. *Amazonia, hombre y cultura en un paraíso ilusorio*. Siglo Veintiuno Editores, México.
- MORA, GUISELLE. 1994. Análisis Comparativo de fitolitos entre dos zonas de valle: Valle Central y Valle del General; Costa Rica. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- MORA, HERNÁN; PAUL SFEZ; MARCIA BARAHONA; GILLES DAMAIS; ANTONIO MATAMOROS; SAYRA MUNGYÍA; VINCENT RIBIER; CARLOS SÁENZ. 1986. *Estudio sistémico de la realidad agraria de una microregión de Costa Rica: Nicoya – Hojancha*. Universidad Nacional, Heredia.
- NORTHROP, LISA. 1994. Precolumbian agriculture, fires, and vegetation dynamics in a lowland rainforest: Paleoecological evidence form Laguna Bonilla and Laguna Bonillita, Costa Rica. Tesis de Maestría, Universidad de Tennessee, Knoxville.
- NORTHROP, LISA Y SALLY HORN. 1996. "PreColumbian agriculture and forest disturbance in Costa Rica: paleoecological evidence form two lowland rainforest lakes". *The Holocene* **6**(3): 289-299.
- NUÑEZ, LAUTARO. 1987. *Investigaciones Paleoindias al sur de la línea Ecuatorial*. Universidad del Norte, Chile.
- ODIO, EDUARDO. 1992. "La Pochota: Un complejo cerámico temprano en las tierras bajas de Guanacaste, Costa Rica. *Vínculos* **17**:1-16.
- ODIO, EDUARDO Y MARITZA GUTIÉRREZ. 1999. El sitio arqueológico Claudio Salazar: un estudio de su historia ocupacional. Cuenca media del río San Juan, Costa Rica. Ms. Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica.
- OLSON, GERALD. 1985. "Pedological soil properties which indicate prehistoric chemical and physical changes in soils". En: Farrington, I. (editor). *Prehistoric intensive agriculture in the tropics*. Part ii. BAR International Series 232.
- PEARSALL, DEBORAH. 1988. *La producción de alimentos en Real Alto: la aplicación de las técnicas etnobotánicas al problema de la subsistencia en el período formativo ecuatoriano*. Biblioteca Ecuatoriana de Arqueología, ESPO. Corporación Editora Nacional, Quito.

- PIERCE, SUSAN. 1992. La Selva Biological Station history: colonization, land use, deforestation of Sarapiquí, Costa Rica. Tesis de Maestría, Colorado State University, Colorado.
- PIPERNO, DOLORES. 1990. "Fitolitos, arqueología y cambios prehistóricos de la vegetación en un lote de cincuenta hectáreas de la isla de Barro Colorado". En: Leigh, Egbert, Sanley Rand y Donald Windsor (ed.). *Ecología de un Bosque Tropical*. Smithsonian Tropical Research Institute. Balboa.
- QUINTANILLA, IFIGENIA. 1990. Ocupaciones precolombinas en el Bosque Tropical Lluvioso: Evaluación Arqueológica de la Estación Biológica La Selva, Costa Rica. Informe Preliminar.
- REDMAN, CHARLES. 1987. "Surface Collection, Sampling, and Research design: A Retrospective". *American Antiquity*. **52**(2):249-265.
- RENFREW, COLIN Y PAUL BAHN. 1991. *Archaeology*. Thames and Hudson Inc. New York.
- RICE, DON Y PRUDENCE. 1992. "A Culture-Historical Perspective on Tropical Forests". En: *Medio Ambiente y Arqueología*. Puerto Rico.
- ROJAS, PATRICIA. 1995. Propuesta de Intervención del sector sur del muro perimetral o de la escalinata este del montículo central del Monumento Nacional Guayabo. Ms. Centro de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura Juventud y Deportes.
- SÁNCHEZ, MAUREEN. 1987. Una introducción a la arqueología de la Cuenca Superior y Media del Río Reventazón. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- SÁNCHEZ, MAUREEN Y JOAQUÍN SÁNCHEZ. 1996. La Relación Sociedad Naturaleza: El caso de la Pesa Vieja, un sitio arqueológico. Ms. Universidad de Costa Rica, San José.
- SÁNCHEZ, MAUREEN; MARÍA EUGENIA BOZZOLI Y RAFAEL ACUÑA. 1998. "El motivo de los saurios en la cultura indígena: Un enfoque arqueológico, etnográfico y biológico". En: Bozzoli, Maria Eugenia; Ramiro Barrantes; Dinorah Obando; Mirna Rojas (compiladores) *Primer congreso científico sobre pueblos indígenas de Costa Rica y sus fronteras. Memoria*. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia, San José.
- SÁNCHEZ, JOAQUÍN. 1999. Comunicación personal.
- SANDERS, W; J. PARSONS Y R. SANTLEY 1979. *The basin of Mexico: Ecological processes in the evolution of a civilization*. New York, Academic Press.
- SANFORD, ROBERT; PIA PAABY, JEFFREY C. LUVALL Y EUGENIE PHILLIPS 1994. Climate, Geomorphology, and Aquatic Systems En: Lucinda McDade, Kamalijit Bawa, Henry Hespeneide y Gary Hartshorn. (editores). *La Selva. Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago.
- SKINNER, ALANSON. 1926. "Notes on Las Mercedes, Costa Rica Farm, and Anita Grande". En: *Pottery of Costa Rica and Nicaragua*. Samuel Lothrop (editor). Vol.2:451-467. Heye Foundation, New York.

- SNARSKIS, MICHAEL. 1977. "Turrialba 9-FG-T. Un sitio paleoindio en el este de Costa Rica". *Vínculos* **3**(1):13-26.
1978. The Archeology of the Central Atlantic Watershed. Tesis doctoral. Department of Antropology, Columbia University. Nueva York.
1984. "Central America: The Lower Caribbean". En: Frederick Lange y Doris Stone (ed.) *The Archaeology of Lower Central America*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
1998. "La Sculpture en Pierre et l'évolution culturelle précolombienne sur l'Altiplano Central et sur le Versant Atlantique du Costa Rica". *Precolombart* **1**:19-41.
2000. Comunicación personal.
- SNARSKIS, MICHAEL Y LEONORA CARBONI. 1984. Archaeological Reconnaissance of the La Selva Research Station Property and Vecinity. Ms. Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- SOLLINS, PHILLIP; FREDDY SANCHO; RAFAEL MATA Y ROBERT SANFORD. 1994. "Soils and Soil Process Research". En: Lucinda McDade, Kamaljit Bawa, Henry Hespenheide y Gary Hartshorn. (editores). *La Selva. Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago.
- SOLIS, OLMAN. 1991. Análisis de áreas de actividad y su distribución dentro de dos unidades domésticas del sitio Jesús María (A-321-JM). Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José.
- SOLÓRZANO, JUAN CARLOS. 1996. "Rebeliones y sublevaciones de los indígenas contra la dominación española en las áreas periféricas de Costa Rica". *Anuario de Estudios Centroamericanos*. **22**(1): 125-147.
- STEWART, JULIAN H. 1978. "La Ecología Cultural". En: *Enciclopedia de Ciencias Sociales*.
- STIRLING, MATHEW. 1969. Archaeological Investigations in Costa Rica. *National Geographic Society Research Projects*. 247-259. Washington.
- STIRLING, MATHEW Y MARION STIRLING. 1997. *Investigaciones arqueológicas en Costa Rica*. Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- STIRLING, MATHEW Y MARION STIRLING. 1972. Investigaciones arqueológicas en Costa Rica. Ms. Museo del Indio Americano. Fundación Heye. Nueva York.
- STONE, DORIS. 1958. *Introduction to the Archaeology of Costa Rica*. Museo Nacional, San José.
1966. *Introducción a la arqueología de Costa Rica*. Museo Nacional de Costa Rica, San José.
1977. *Pre-Columbian Man in Costa Rica*. Peabody Museum, Massachusetts.
1993. *Las tribus Talamancañas de Costa Rica*. Ministerio de Cultura, juventud y deportes. San José.

- STONE, DORIS Y CARLOS BALSER. 1965. "Incised Slate Discs from the Atlantic Watershed of Costa Rica". *American Antiquity* 30: 310-329.
- TOSI, JOSEPH. 1969. Mapa Ecológico, República de Costa Rica: Según la clasificación de zonas de vida del mundo de L. R. Holdridge 1:750000. Centro Científico Tropical, San José.
- TRIGGER, BRUCE. 1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica, Barcelona.
- VALERIO, WILSON. 1996. Evaluación arqueológica del sitio H30-Pa, Palmilera. Informe de trabajo de campo. Ms., Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- VARGAS, JORGE. 1992. "Talamanca: la ocupación aborígen del ambiente, aportes para un desarrollo duradero". En: Bolaños, Margarita y Maureen Sánchez (editores). *Memoria del seminario-taller Prácticas agrícolas tradicionales: un medio alternativo para el desarrollo rural centroamericano*. Oficina de publicaciones de la Universidad de Costa Rica, San José.
- VÁZQUEZ, RICARDO. 1999. Comunicación personal.
- VÁZQUEZ, RICARDO, MYRNA ROJAS, ADÁN CHACÓN Y TATIANA HIDALGO. 1995. "Evaluación estadística sobre el estado de la arqueología en Costa Rica (1881-1992)". *Vínculos* 20(1-2):35-52.
- VÁZQUEZ, RICARDO, MYRNA ROJAS, ADÁN CHACÓN, TATIANA HIDALGO Y M. BERTHEAU. 1993. Banco unificado de datos sobre sitios arqueológicos de Costa Rica y su estado de investigación. Ms., Departamento de Antropología e Historia, Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- VÁZQUEZ, ROSA. 1998. "Uso y manejo de Bosque Húmedo Tropical por los Cabécares de Telire, Costa Rica". En: Bozzoli, Maria Eugenia; Ramiro Barrantes; Dinorah Obando; Mirna Rojas (compiladores) *Primer congreso científico sobre pueblos indígenas de Costa Rica y sus fronteras. Memoria*. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia, San José.
- VITA-FINZI, CLAUDIO Y ERIC HIGGS. 1970. "Prehistoric economy in the Mt. Carmel area of Palestine: Site catchment analysis". *Proceedings of the Prehistoric Society* 36:1-37
- WHITLEY, DAVID Y RONALD DORN. 1993. "New perspectives on de Clovis vs. Pre-Clovis controversy". *American Antiquity* 58 (4): 626-647.
- WILLEY, GORDON Y JEREMY SABLOFF. 1992. *A History of American Archaeology*
- XELHUANTZI, SUSANA. 1994. "Arqueobotánica: La bola de cristal del arqueólogo." *Arqueología Mexicana* 2(8):63-65.