ANÁLISIS DE SUBSISTENCIA Y SELECCIÓN DE RECURSOS EN PUNTA DE PÁJARO, UN POSIBLE YACIMIENTO DEL FORMATIVO TEMPRANO. CIÉNAGA DEL GUÁJARO, ATLÁNTICO

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CARLOS MANUEL LOZANO VARELA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ESTUDIOS DELPATRIMONIO CULTURAL
PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA
BOGOTÁ
2014

ANÁLISIS DE SUBSISTENCIA Y SELECCIÓN DE RECURSOS EN PUNTA DE PÁJARO, UN POSIBLE YACIMIENTO DEL FORMATIVO TEMPRANO. CIÉNAGA DEL GUÁJARO, ATLÁNTICO

CARLOS MANUEL LOZANO VARELA

Informe final de grado

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Directora:
DIANA ROCÍO CARVAJAL CONTRERAS

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ESTUDIOS DELPATRIMONIO CULTURAL
PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA
BOGOTÁ
2014

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a la Fundación de Investigaciones Arqueológicas FIAN, Por haber financiado el presente proyecto de grado sin su colaboración el desarrollo del mismo no hubiera sido posible. Así mismo quiero agradecer al profesor José Luis Socarras por su entrega para con el programa de Arqueología de la Universidad Externado de Colombia y con sus estudiantes, gracias a el aprendí que el arqueólogo se hace pasando horas y horas en un escritorio, leyendo, pensando e interpretando. A Diana Rocio Carvajal, quien me brindo la primera oportunidad laboral en el campo de la arqueología y después se convirtió en la directora de mi proyecto de investigación, le agradezco por su rigurosidad científica y constante disciplina. Así mismo quiero agradecer a la Universidad Externado de Colombia y a los docentes con los que compartí a lo largo de la carrera quienes sembraron en mí el amor por la investigación y la responsabilidad para con la disciplina y la sociedad. Por último y más a modo de un sencillo homenaje quiero agradecer a mis padres, Maria Nelsy Varela y Carlos Manuel Lozano quienes siempre creyeron en mí y me rodearon de cariño, afecto y esperanza en momentos difíciles y sin pensar dieron todo por llevar a buen término el proceso académico para formarme como Arqueólogo.

Así mismo quiero agradecer a mis hermanas, Kelly y Angélica, por su comprensión y apoyo incondicional, a mi sobrino, Samuel por haberme alejado del cansancio y la monotonía, a mi cuñado Gustavo quien se convirtió en un hermano y siempre me apoyo en el camino de la arqueología. A Valentina, Andrea y Juan por ser cómplices, compañeros y hermanos, a Walter, Chucho, Orlando por ser amigos, consejeros y cómplices de viajes, palabras y algunas locuras. A mis compañeros del programa, aprendí mucho de cada uno de ellos, tambien a todos aquellos que me dieron una palabra de apoyo o se tomaron la molestia de escuchar que era lo que quería hacer por el resto de mi vida, a la familia Teran y a la población de Aguada de Pablo, y por ultimo al destino, a la vida, a lo que sea que me llevo por este sendero y me permitió cumplir el sueño de ser Arqueólogo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 10

CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN GEOGRÁFICA, GEOMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL 15

1.1 Geografía 15

1.2 Fisiografía 15

1.3 Paisaje montañoso 16

1.4 Paisaje plano 16

1.5 Aspectos climáticos 17

1.6 Temperatura 17

1.7 Precipitación 19

1.8 Hidrografía 19

1.9 Paleoambiente y ser humano 20

1.10 Flora y fauna 22

1.10.1 Vegetación 22

1.10.2 Fauna 24

1.11 Área de investigación 26

1.11.1 Geología y geomorfología 29

CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZACIÓN ARQUEOLÓGICA 32

CAPÍTULO 3. MATERIALES, MÉTODOS, ACTIVIDADES DE CAMPO Y DE LABORATORIO 50

3.1 Revisión cartográfica y geomorfológica 51

3.2 Fase de campo 55

3.2.1 Prospección y sondeos 55

Primera temporada 55

Segunda temporada 59

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.2 Excavación 60
3.2.3 Cernido y recuperación de evidencias faunísticas 64
3.3 Fase de laboratorio 65
3.3.1 Restos de fauna 65
3.3.2 Cerámica 68
3.3.3 Líticos 70
CAPÍTULO 4. RESULTADOS 73
4.1 Resultados líticos 73
4.1.1 Materias primas 73
4.1.2 Tipos de lasca 74
4.1.3 Núcleos 76
4.2 Resultados cerámica 80
4.2.1 Tipos cerámicos identificados 81
4.2.2 Fragmentos decorados 84
4.2.3 Tipos cerámicos decorados 85
4.2.4 Formas cerámicas identificadas 88
4.3 Resultados restos de fauna 96
4.3.1 Peces 97
4.3.2 Reptiles 105
4.3.3 Mamíferos 108
4.4 Análisis de las muestras de suelo 112
4.4.1 Análisis 113
4.5 Análisis y cálculo de biomasa 114
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS 120
CONCLUSIONES 147
REFERENCIAS 152
ANEXOS 163

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Otras especies presentes en el embalse*.....25
Tabla 2. *Clase y porcentaje de representatividad de la muestra*.....68
Tabla 3. *Muestra de la base de datos*.....70
Tabla 4. *Muestra de la base de datos*.....71
Tabla 5. *Formas asignadas a los niveles de excavación*.....93
Tabla 6. *Familias encontradas por medio de partes anatómicas diagnósticas*.....99
Tabla 7. *Cantidad de restos identificados por cada especie*.....104
Tabla 8. *Géneros de reptiles identificados*.....105
Tabla 9. *Mamíferos identificados*.....109
Tabla 10. *Restos de mamíferos identificados por orden*.....110
Tabla 11. *MNI Especies de peces identificadas*.....115
Tabla 12. *MNI Especies de peces identificadas y peso de cada individuo*.....115
Tabla 13. *MNI Especies de reptiles identificados*.....116
Tabla 14. *MNI Especies de reptiles identificados y peso de cada individuo*.....117
Tabla 15. *Tipo de animal y biomasa por nivel*.....119
Tabla 16. *Especies identificadas sitios arqueológicos embalse del Guájaro*.....136

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Porcentajes materia prima, lascas* 74
Figura 2. *Porcentajes tipos de lascas*.....75
Figura 3. *Tipo de lascas por nivel* 75
Figura 4. *Porcentajes materia prima, núcleos* 76
Figura 5. *Porcentaje tipos de núcleos* 76
Figura 6. *Porcentajes tipos de núcleos por nivel* 78
Figura 7. *Tamaños de las lascas* 80
Figura 8. *Tamaño de los núcleos* 80
Figura 9. *Tipos cerámicos no decorados por desgrasante* 84
Figura 10. *Porcentajes tipos cerámicos decorados* 87
Figura 11. *Porcentajes clases de animales identificados* 97
Figura 12. *Frecuencia total restos óseos identificados* 98
Figura 13. *NISP de especies de peces por nivel* 101
Figura 14. *MNI especies de peces identificadas* 103
Figura 15. *NISP por familia (Peces)* 104
Figura 16. *Frecuencia absoluta taxones identificados por niveles de excavación* 106
Figura 17. *Restos de reptiles identificados*.....107
Figura 19. *NISP por taxón mamíferos* 110
Figura 20. *Frecuencia restos óseos de cráneo* Petenia kraussi *(Mojarra amarilla);* Symbranchus marmoratus *(Anguila);* Triportheus magdalenae *(Arenca)* 125
Figura 21. *Frecuencia restos óseos de cráneo* Prochilodus magdalenae (Bocachico), Plagioscion surinamensis *(Pacora)*.....126
Figura 22. *Frecuencia de restos óseos de* Trachemys callirostris *(hicotea)*.....128
Figura 23. *Frecuencia de restos óseos de* Chelonoides carbonaria *(morrocoy)* .129
Figura 24. *Frecuencia de restos óseos identificados familia* Cervidae 132
Figura 25. *Frecuencia de restos óseos identificados orden* Rodentia.....134

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. *Perfil de la zona plana expuesto por acción de las aguas del embalse. Se observan las capas de cantos y arena.* 58
Fotografía 2. *Restos óseos en el perfil de la zona plana.* 58
Fotografía 3. *Detalle de la mezcla de cantos rodados y restos faunísticos de aproximadamente 4 cm presentes en toda la excavación (Nivel 10-15 cm).* 63
Fotografías 4, 5. *Lascas recuperadas en la excavación del sitio arqueológico Punta de Pájaro. Se pueden observar materias primas identificadas y el tamaño* 76
Fotografía 6. *Núcleos de arenisca y chert. Detalle de los tamaños* 79
Fotografías 7, 8, 9. *Algunas imágenes de tipos cerámicos no decorados* (Fotografía 7. *Rotinet arena burda;* Fotografía 8. *Rotinet arena ordinaria;* Fotografía 9. *Rotinet arena fina*) 84
Fotografías 10, 11, 12. *Algunas imágenes de los tipos cerámicos decorados identificados* (Fotografía 10. *Rotinet modelado inciso;* Fotografía 11. *Rotinet excisa;* Fotografía 12. *Rotinet incisa línea ancha*) 87
Fotografía 13. *Premaxila y articulares* Petenia kraussi.....102
Fotografía 14. *Articulares, cuadrados y dentarios* Synbranchus marmoratus.....102
Fotografía 15. *Otolito y espinas anales* Plagioscion surinamensis 102
Fotografía 16. *Osteodermos* Caiman crocodilus. 108
Fotografía 17. *Mandíbula, isquion, húmero* Trachemys callirostris callirostris. ...108
Fotografía 18. *Diente y metapodiales* Artiodactyla 111
Fotografía 19. *Astillas de hueso sin identificar* 111

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. *Geomorfología departamento del Atlántico* 18
Mapa 2. *Vegetación* 23
Mapa 3. *Ubicación del sitio arqueológico Punta de Pájaro* 27
Mapa 4. *Aptitud de suelos* 28
Mapa 5. *Zonas agroecológicas* 30
Mapa 6. *Principales sitios formativos (Caribe colombiano)* 49
Mapa 7. *Ubicación de los sondeos en el sitio arqueológico Punta de Pájaro* 57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Gráfico 1. *Transformaciones y cambios en la forma del paisaje y del sitio arqueológico Punta de Pájaro* 52
Gráfico 2. *Perfiles de excavación* 62
Gráfico 3. *Dispersión de los tipos cerámicos sin decoración y con decoración* 95

INTRODUCCIÓN

El sitio arqueológico Punta de Pájaro se encuentra ubicado en la margen oriental del embalse del Guájaro, en una zona plana con aspecto de una pequeña terraza, al norte del corregimiento Aguada de Pablo. Las poblaciones actuales que están alrededor del embalse, han aprovechado los recursos pesqueros y terrestres por décadas, incluso antes de la adecuación y unión de las diferentes ciénagas que hoy en día conforman el actual embalse. El consumo de esta diversidad de animales se remonta también al pasado, a las posibles poblaciones de cazadores recolectores que habitaron el sitio arqueológico Punta de Pájaro, durante el formativo temprano (6000-1000 AP).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las investigaciones arqueológicas en el Caribe colombiano para este periodo utilizaron metodologías de recuperación e identificación de las evidencias zooarqueológicas que no han tenido como fin recuperar una muestra universal de datos que permita identificaciones fiables de las especies de animales que sirvieron para el consumo humano durante este periodo cronológico, se han planteado preferencias en el consumo de recursos como los moluscos o los peces, pero estas inferencias no se han basado en los datos en todos los casos. Observando estas falencias metodológicas en lo que respecta a los análisis de dieta por medio de los restos faunísticos hallados en los sitios del formativo temprano, surgieron varios interrogantes que resultaron siendo el eje central de los objetivos del presente proyecto.

¿Por qué pudo primar la selección de unos recursos faunísticos sobre otros para el complemento de una dieta a base de plantas? Como complemento a la pregunta anterior y con el propósito de obtener información de varias fuentes, para entender el proceso de subsistencia es necesario conocer qué hábitats fueron explotados para captar las presas y qué porcentajes de biomasa aportaron cada una de las presas a la dieta. De esta manera, se puede inferir a qué necesidades se atribuía la captación de cada uno de los recursos que estos grupos tenían a su disposición. Tomando como base estos interrogantes, se buscó hacer una aproximación basada en los datos para así poder hablar sobre el consumo de fauna en el sitio arqueológico Punta de Pájaro.

Para el desarrollo de la presente investigación, se recopiló información relacionada con todos los antecedentes arqueológicos para el periodo mencionado, las características geográficas y geomorfológicas cercanas al sitio arqueológico, y la distribución de ambientes naturales y hábitats de las posibles presas que sirvieron para el alimento, con el fin de poner las evidencias cerámicas, líticas y faunísticas bajo un contexto de interpretación. Con ayuda de la zooarqueología y la ecología cultural, se buscó realizar la interpretación de las evidencias y los comportamientos de los seres humanos habitantes de Punta de Pájaro. La zooarqueología utiliza enfoques interdisciplinarios y tiene variadas aplicaciones físicas, biológicas, ecológicas y antropológicas. Los componentes sociales estudiados por la zooarqueología permiten aproximarse a temas como la nutrición, el uso de recursos y economía, los patrones residenciales, los rituales, la identidad social y otros aspectos (Davis, 1988; Reitz y Wing, 1999).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Por su parte, la ecología cultural busca estudiar las relaciones entre una sociedad dada y su medio ambiente, las formas de vida y los ecosistemas que dan soporte a los modos de vida de los seres humanos.

Por lo tanto, la ecología cultural implica el estudio de la conducta de las personas en relación con su medio. Este enfoque ayuda a investigar acciones o procesos como la subsistencia, abandonando un enfoque meramente económico y aportando datos en lo concerniente a las prácticas sociales y culturales que están en directa relación con tal proceso (Steward, 1955; Martín, 2005).

Teniendo en cuenta que las elecciones para la selección y consumo de animales no solo responde al proceso de la alimentación, sino que también puede tener su razón por decisiones de índole social y cultural, teorías como el forrajeo óptimo dan cuenta de una serie de comportamientos que permite analizar la obtención de recursos poniendo como base el valor calórico y proteínico de las diferentes presas (Binford, 1980). Si bien este modelo ha sido criticado por limitar las interpretaciones sobre el proceso de obtención de un recurso, para el caso de este proyecto es solo una de los modelos que se complementa con otros para la interpretación de los comportamientos del ser humano.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La captación de recursos (ACR) busca interpretar o aproximarse a un área explotada para la consecución de recursos, pone como base una entidad espacial para entender la distribución de los recursos dentro de un área definida, y puede brindar información sobre las directrices que operan en la economía de un asentamiento (Izquierdo, 1989; Molina, 2009). Este concepto va de la mano con el de áreas de captación, el cual busca realizar un inventario total de los elementos de un yacimiento y sus lugares de procedencia (Flannery, 1976; Renfrew y Bahn, 1998). En cuanto a la movilidad de los grupos humanos en busca de recursos, las estrategias de movilidad permiten poner en un contexto espacial la toma de decisiones para la obtención de los recursos faunísticos por parte de los seres humanos habitantes de Punta de Pájaro.

Las estrategias de movilidad son respuestas de las poblaciones humanas para adaptarse a los cambios ambientales que puedan hacer variar la distribución de los recursos por diversos factores. Sobre la base de observaciones previas realizadas acerca de las variaciones de los recursos y los cambios en los patrones de asentamiento por parte de diversos grupos, se ha considerado que existe una relación cercana entre la variación de los recursos alimenticios en el espacio y el tiempo y los cambios en los patrones de movilidad (Binford, 2001; Otera y Santos, 2002; Oyuela, 2004).

El objetivo principal de este proyecto es estudiar la subsistencia de los grupos humanos habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro, Ciénaga de Guájaro, durante el Formativo temprano a partir de los recursos faunísticos seleccionados por sus habitantes. De igual manera, se busca aportar información en lo concerniente a hábitats explotados, estimativos de la cantidad de biomasa aportada por las presas y la posible selectividad de unos recursos sobre otros.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Esta investigación busca aportar al desarrollo de metodologías que ayuden a la recopilación de datos sobre restos faunísticos, con el fin de recuperar muestras que se acerquen a cuerpos de datos confiables sobre los que se puedan hacer interpretaciones que aporten en la discusión sobre los modos de vida de los grupos humanos que habitaron el norte de Colombia durante el formativo temprano. Así mismo, pretende enfatizar que la subsistencia es un proceso en el cual se busca un beneficio de cantidad de biomasa o calorías, hay múltiples factores –ambientales, espaciales, sociales y culturales– que deben ser tenidos en cuenta en este proceso. Esta información está enfocada en recursos faunísticos y debe complementarse con estudios sobre recursos vegetales recolectados o sembrados

Por último, se hace a continuación una breve mención sobre la información recopilada en cada uno de los capítulos del presente proyecto. En el capítulo 1, titulado "Contextualización geográfica, geomorfológica y ambiental", se recopilaron todos los datos que ayudan a entender el sitio arqueológico Punta de Pájaro, desde unas condiciones naturales de relieve, clima y recursos. Si bien es posible que se hayan sucedido cambios por múltiples razones desde el formativo temprano hasta el presente, recopilando información de este tipo es posible acercarse al medio al cual se enfrentaron los seres humanos que habitaron el sitio arqueológico. En el capítulo 2, titulado "Contextualización arqueológica", se reúnen datos en lo concerniente a las evidencias y metodologías zooarqueológicas de investigación para los sitios del formativo temprano del norte de Colombia.

El capítulo 3 reúne la información sobre materiales y métodos, además de la descripción de las actividades realizadas en campo y en laboratorio. En el capítulo 4, el cual muestra los resultados obtenidos, se hacen descripciones de las evidencias, los análisis a los cuales se sometieron las mismas y los datos que aportaron desde la estadística, la identificación de elementos y de especímenes para el caso de los restos faunísticos; al final del capítulo se encuentra un apartado que hace referencia a los estimativos de biomasa. En el capítulo 5, "Análisis de los resultados", se hacen interpretaciones con base en los datos que arrojaron los resultados, comparando con otras investigaciones y las fuentes teóricas sobre las que se cimenta la investigación, aproximándose a inferencias propias fruto de la interpretación; así mismo, se busca la interpretación con base en fuentes etnográficas y etnohistóricas. Finalmente, se consignan las conclusiones a las que llegó la investigación, las limitaciones y algunas sugerencias sobre cómo se podría seguir investigando el sitio arqueológico. Como nuevas excavaciones y análisis profundo de otras evidencias (Cerámica, líticos, microrestos y macrorestos)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN GEOGRÁFICA, GEOMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL

1.1 Geografía

La información geográfica, geomorfológica y ambiental presentada a continuación busca mostrar la relación del ser humano con un medio ambiente y unas condiciones particulares que estuvieron presentes en el pasado e incluso algunas que se mantienen en la actualidad; los suelos y las unidades geomorfológicas en cierta manera pudieron influir en la decisión de los habitantes de Punta de Pájaro para asentarse en una zona determinada. Si bien la cobertura vegetal y algunos ambientes hoy en día están casi extintos, se tiene información que puede ayudar a la interpretación de la relación del hombre y su ambiente; por ello, a continuación se reúnen todos estos datos y se hace alguna referencia a las especies de peces, mamíferos y reptiles que pudieron hacer parte de la dieta en el pasado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.2 Fisiografía

El origen y estructuras del relieve atlanticense se comienzan a dar en el terciario por fenómenos de depositación y sedimentación de materiales (hace 65 millones de años aproximadamente). Como resultado de este proceso, se pueden diferenciar dos tipos de paisajes geomorfológicos: uno montañoso y otro plano; estos dos tipos de paisajes separan las principales cuencas y subcuencas de drenaje bajo condiciones climáticas, edafológicas y de intervención humana; en las condiciones ambientales actuales se aprecia un medio físico evolucionando de sectores húmedos a menos húmedos y secos

con tendencia hacia la aridez (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 1960, 1986).

1.3 Paisaje montañoso

Las rocas que conforman el relieve montañoso fueron constituidas por un ambiente marino, por lo cual se encuentran fósiles de organismos y microorganismos de la fauna marina (peces y corales). Este paisaje ocupa aproximadamente el 45% del territorio, tomado entre las curvas de nivel de los 100 a 500 msnm, con geoformas de colinas que se extienden en una amplia faja desde el suroeste al noroeste del departamento y se subdividen en dos unidades separadas por terrenos planos y cenagosos (Roca y Pérez, 2006) (Mapa 1).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Estas geoformas presentan un relieve desde ligeramente ondulado hasta moderadamente escarpado con pendientes de diferente inclinación, forma y longitud. Estas colinas son afectadas por erosión hídrica laminar. La confluencia menos redondeada de las laderas hace que el tipo de relieve se defina como colinas. El material parental presente en estas formaciones, principalmente está constituido por: lutitas, areniscas, rocas calcáreas, conglomerados, calizas y areniscas del terciario (IGAC, 1994). Estas son formaciones que se encuentran en el sitio arqueológico y zonas aledañas, las cuales son también de interés arqueológico (Mapa 1).

1.4 Paisaje plano

Este corresponde al paisaje modelado que construye un río: llanuras aluviales, terrazas, ciénagas y deltas con sus característicos depósitos

aluviales, lacustres y deltaicos. En el territorio atlanticense conforman este paisaje el río Magdalena y el Canal del Dique (Zapata et al., 2000). La presencia de depósitos aluviales en el sitio arqueológico Punta de Pájaro está determinada por corresponder a la zona del antiguo cauce del río Magdalena; ahí el río transportó y depositó gravas, arenas finas, limos y arcillas (Mapa 1).

1.5 Aspectos climáticos

Los cambios climáticos que afectaron el territorio atlanticense y que permitieron unas condiciones climáticas estables están relacionados directamente con las glaciaciones y deshielos de la Sierra Nevada de Santa Marta. De manera tentativa se podrían indicar tres fases de deshielo: la primera durante la glaciación final hace 11.000 años; esta dio paso a un clima muy suave que en los últimos 7000 años cambia a un clima fresco (Vergara, 1990; IGAC, 1994).

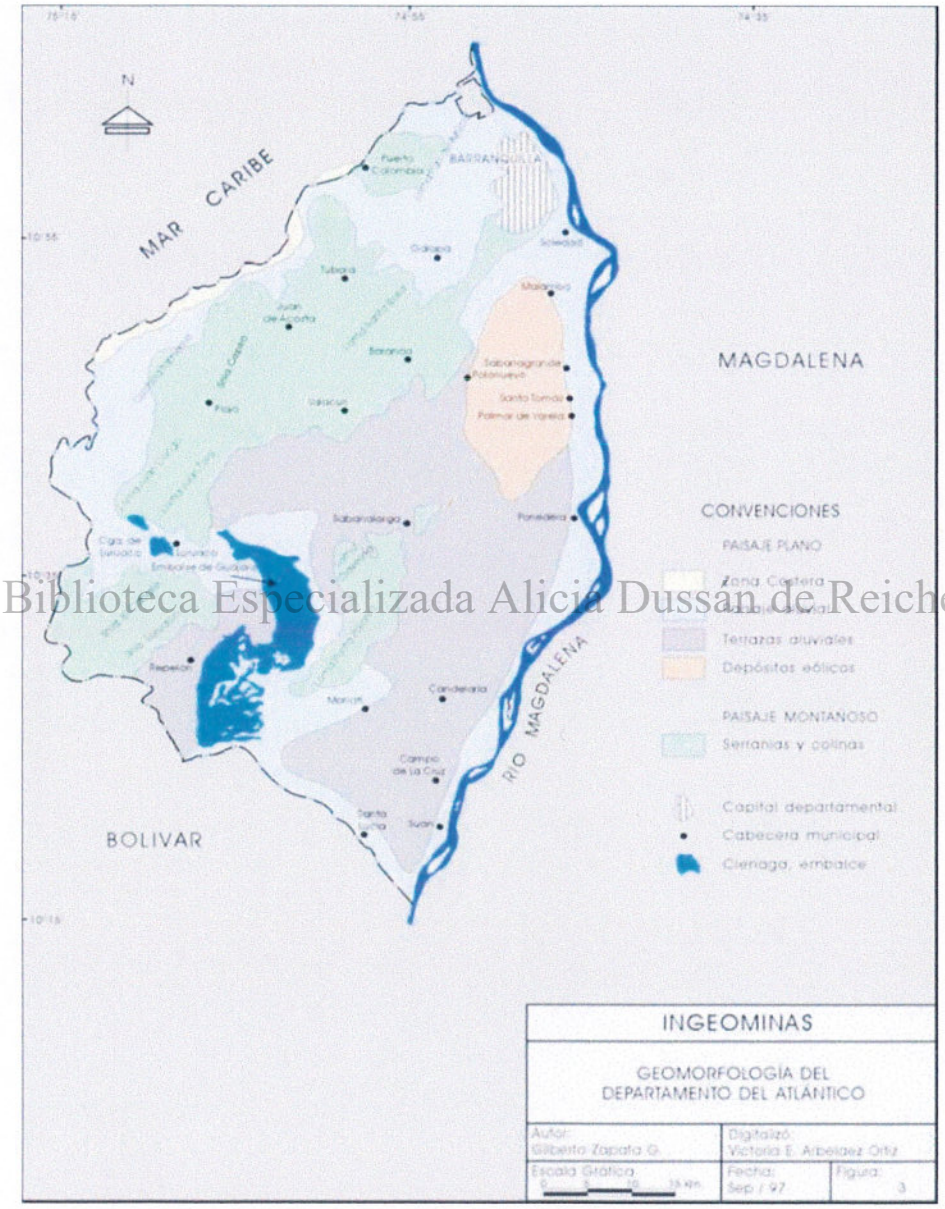
Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.6 Temperatura

Por la posición sobre el nivel del mar, el departamento está ubicado en el piso térmico cálido, la temperatura del aire es constante y elevada, modificada por las brisas del mar y la tierra en la faja cercana del litoral, y por los vientos alisios provenientes del norte. Los valores máximos de las temperaturas registradas alcanzan los 29.9 °C en los meses de abril y julio, y los mínimos, 25 °C en octubre y noviembre. Estas temperaturas están influidas por los vientos alisios del noreste, cuyo régimen anual está relacionado con el invierno del hemisferio norte (diciembre-marzo). Estos vientos tienen sobre el departamento una dirección predominante hacia el

Norte y logran su mayor intensidad en febrero y marzo; tales vientos son comúnmente llamados brisas (IGAC, 1994; Aguilera, 2006; Zapata et al., 2000).

Mapa 1. *Geomorfología departamento del Atlántico*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Mapa geológico generalizado del departamento del Atlántico Escala 1:100.000. Memoria explicativa (Zapata et al., 2000).

1.7 Precipitación

En cuanto a la lluvia, es tal vez el elemento climático más importante por su influencia significativa en los componentes abióticos y bióticos del medio geográfico. En las zonas de latitudes bajas, la lluvia es lo que caracteriza el clima, y desde el punto de vista ambiental, refresca las temperaturas. La distribución anual de las lluvias es en general de régimen bimodal, en el que se alternan dos temporadas lluviosas en los meses de mayo a junio y de agosto a noviembre, y dos secos de diciembre a abril y de junio a julio (Fortich y Cortés, 1989). En estos periodos de lluvias se alternan actualmente estrategias de agricultura que aprovechan la cantidad de agua saturada en el subsuelo. Las lluvias, a su vez, ayudan al aumento del follaje de la vegetación y a los ciclos de floración que posteriormente traen consigo la aparición de especies frutales (Fortich y Cortés, 1989). Estos productos de la vegetación son alimento de múltiples especies de aves, mamíferos y reptiles.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las mejores condiciones para que se produzcan las lluvias se dan después del periodo de mayor radiación, posterior al mediodía, cuando se produce el ascenso y descenso del aire. En las regiones con aridez como las que se encuentran cercanas al embalse, entre ellas el sitio arqueológico de Punta de Pájaro, es mayor el tiempo entre una precipitación y otra debido a que no hay una circulación constante en el ascenso y descenso del aire.

1.8 Hidrografía

El nombre del departamento le fue dado por el océano Atlántico; este baña el norte de Colombia y es el límite norte del departamento. En el territorio predominan las tierras bajas y llanas, las ciénagas y serranías y una franja litoral entre desértica y sabana. La hidrografía de la región se puede dividir

en dos cuencas: la del río Magdalena, al Este, que desemboca en el mar Caribe, y la del Canal del Dique, que comunica el río Magdalena con la bahía de Cartagena, formada por ríos y ciénagas que se unen a las aguas del canal. En las márgenes orientales del Canal del Dique se encuentran varios de los sitios formativos (IGAC, 1994).

El cuerpo de agua encargado de aportar la mayor cantidad de líquido al embalse del Guájaro es el Canal del Dique; la entrada de agua está regulada por diversas compuertas ubicadas en la antigua estación de El Limón. El resto de la red hidrográfica está compuesta por arroyos que tienen caudales intermitentes, que se ven influidos por los periodos secos y húmedos de la zona. En general, estos arroyos están ubicados en cerros y colinas cercanas que circundan las zonas bajas y las planicies de inundación de la ciénaga (IGAC, 1994).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.9 Paleoambiente y ser humano

Para analizar todas estas dinámicas ambientales relacionadas con los cuerpos de agua es necesario contar con un marco ambiental que ayude a vincular la información cultural con el medio en el que se desarrollaron. Como bien se sabe, las condiciones en el pasado fueron cambiantes y pudieron tener diversos periodos climáticos. Existen antecedentes de investigaciones paleoclimáticas que han demostrado que, en un periodo de 4000 años ubicado cronológicamente entre 14.000 y 10.000 AP, se puso en marcha el derretimiento de glaciares y la subida de los océanos. Parece ser que durante este lapso y con ayuda del cambio climático, la temperatura descendió entre 1° y 5° C, trayendo consigo también una disminución en la precipitación (Piperno y Pearsall, 1998; Cooke et al., 2007). Esta información

sirve de base para entender los fenómenos que dieron paso al clima y a los ambientes en los cuales vivieron los antiguos habitantes de Punta de Pájaro.

El primer antecedente de estudios palinológicos para las tierras bajas del Caribe, fue realizado en la ciénaga grande de Santa Marta y posteriormente en la Ciénaga de Luruaco (Van der Hammen, 1981a, 1981b; Archila, 1993; Betancourt, 2003). Los datos aportados por esta investigación muestran evidencia de vegetación de manglares entre 6600 y 5400 AP, sugiriendo nuevamente una subida de las aguas continentales. Ambientes de manglar que estuvieron presentes en diversos cuerpos de agua desaparecen entre 3400 y 1900 AP, posiblemente debido a una transgresión marina. Sin embargo, otros factores, tales como movimientos tectónicos o períodos climáticos secos, pudieron influir en la desaparición de manglares y por ende en la obtención de recursos animales (Oyuela y Rodríguez, 1990; Archila, 1993; Sanoja, 1999). Para el caso de la ciénaga de Luruaco, se evidencia un aumento en los niveles de la ciénaga que pudo dar paso a nuevos ambientes en la dinámica ecológica de la zona; según Betancourt (2003), este cambio se dio entre 3000 y 4000 años AP.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cambios en los cursos de los ríos o en los regímenes de inundación, la formación de lagos y ciénagas estacionales o aumentos en los niveles de agua de los lagos permanentes en respuesta a fluctuaciones climáticas, también pudieron afectar las dinámicas ambientales y por ende la distribución de hábitats y especies. Estos cambios pudieron producir una concentración de recursos comestibles en algunas áreas y pudieron haber influido en los patrones de movilidad de las antiguas poblaciones del Caribe colombiano (Archila, 1993).

1.10 Flora y fauna

En este apartado se hace referencia al uso y distribución de la vegetación y la fauna, ya que para conocer sobre las dinámicas de asentamiento y aprovechamiento de recursos en el sitio arqueológico Punta de Pájaro es necesario conocer las generalidades del medio donde se encuentra ubicado teniendo presentes las variaciones ocasionadas por la influencia intensiva del ser humano.

1.10.1 Vegetación

Las franjas de vegetación y bosque cercanas al sitio son de dos tipos:

– Bosque semi-húmedo: ocupa la parte centro-sur del departamento; favorecida por la presencia de vientos zonales y locales cargados de humedad, la vegetación se desarrolla sobre suelos aluviales principalmente y parcialmente sobre suelos arcillosos, dominando estratos herbáceos, arbustivos y arbóreos; entre los últimos existen especies maderables (Von-Humboldt, 1998; Aguilera, 2006).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

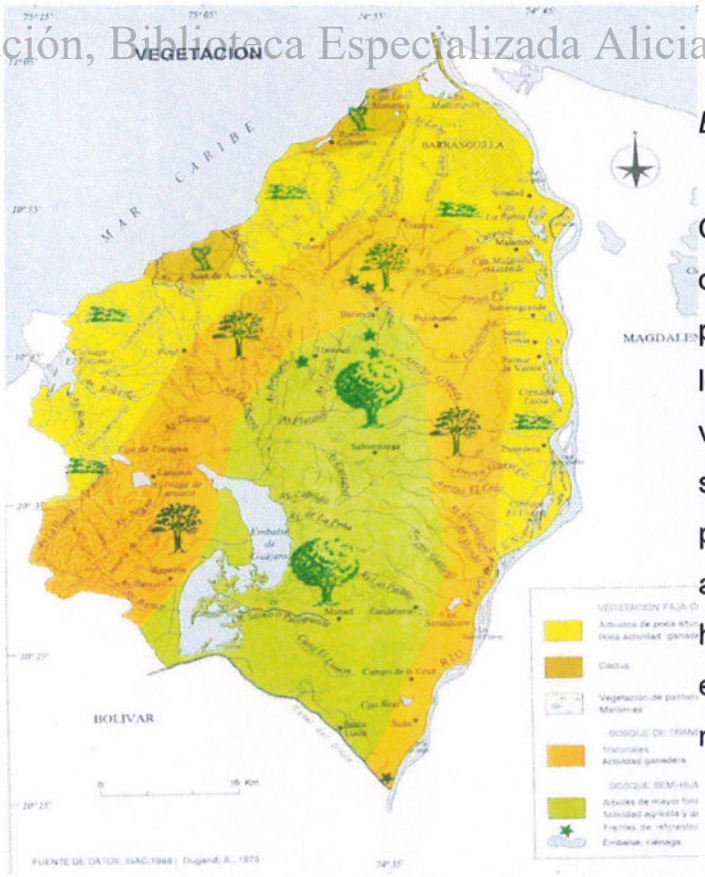
– Bosque seco: el bosque seco tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24 °C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año. En la región del Caribe colombiano, los lugares de bosque seco tropical presentan los climas cálidos áridos, cálidos semiáridos y cálidos secos, caracterizados porque la evapotranspiración supera ampliamente a la precipitación durante la mayor parte del año, presentándose déficit de agua. Esto determina uno o dos

periodos en los cuales la vegetación pierde parcialmente su follaje (Von Humboldt, 1998) (Mapa 2).

En el paisaje de llanura o planicie se perciben varios tipos de vegetación terrestre: matorral, potrero arbolado y potrero no arbolado, en las cuales sobresalen las siguientes especies: hobo (*Spondias mombin*), campano (*Samanea saman*), aromo *(Acacia farnesiana*), roble (*Tabebuia sp*), ceiba (*Ceiba pentandra*), totumo (*Crescentia cujete*), guasimo (*Guazuma ulmifolia*), trupillo (*Prosopis juliflora*), matarratón (*Gliricidia sepium*), samán (*Samanea saman*), ceiba roja (*Bombacopsis quinata*), ceiba amarilla (*Hura crepitans*), camajorú (*Sterculia apetala*), entre otras. Varias de estas son maderables y otras hacen parte de la vegetación asociada a matorrales y pastizales.

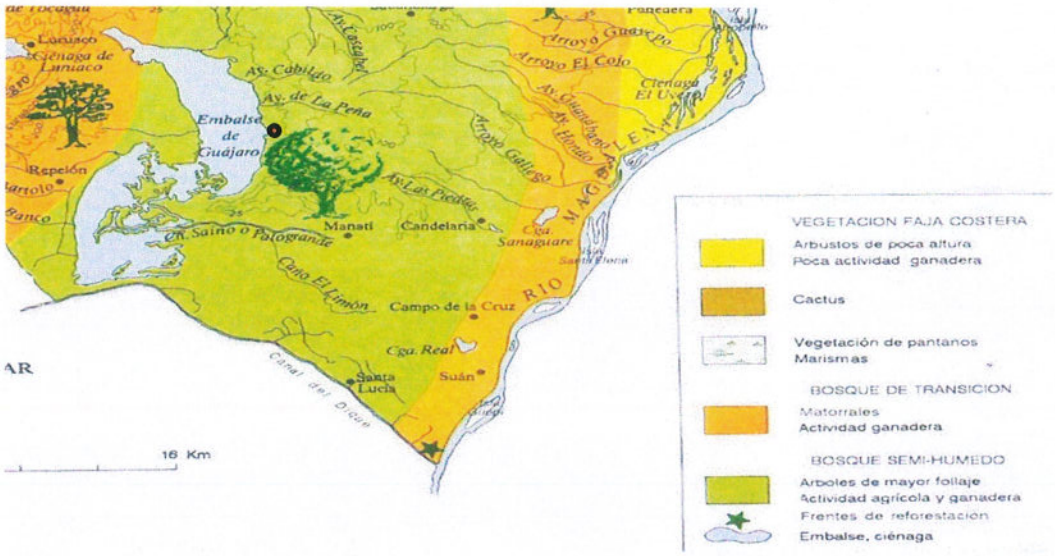
Mapa 2. *Vegetación*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Bosque semi-húmedo

Ocupa la parte centro sur del departamento, favorecido por la presencia de vientos zonales y locales cargados de humedad; la vegetación se desarrolla sobre suelos aluviales principalmente y parcialmente sobre suelos arcillosos, dominando estratos herbáceos, arbustivos y arbóreos; entre los últimos existen especies maderables.



Detalle de la zona del Embalse de Guajaro. En el punto negro se observa la ubicación del sitio arqueologico Punta de Pajaro.
Fuente: *Atlántico. Características generales* (1994, p. 55).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.10.2 Fauna

Los recursos faunísticos en el área del embalse son variados: se encuentran diversas especies de aves, mamíferos, peces y reptiles. En el pasado se debió presentar una amplia distribución de especies similar; por ello, es pertinente citar la siguiente información concerniente a especies nativas presentes en diversos ambientes naturales de las inmediaciones del embalse del Guájaro.

Hoy en día los recursos más explotados por los habitantes cercanos al embalse son los pesqueros. Hay una gran variedad de peces en el embalse. Aunque no existe mucha claridad en lo concerniente al origen de los especímenes, algunos fueron introducidos al comienzo de la década de los 80, como es el caso de la tilapia (*Oreochromis niloticus*), la cachama negra

(*Colossoma macropomum*), y la cachama blanca (*Piaractus brachipomus*) (Fortich, 1992).

El caso de la tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus)* ha sido estudiado más en profundidad y se ha observado que ha desplazado a una especie nativa como la arenca (*Triportheus magdalenae).* Hoy en día la tilapia aporta más del 50% de la productividad anual (Caraballo, 2009). El resto de especies presentes en el embalse y que sirven de sustento y para la comercialización, son:

Tabla 1. *Otras especies presentes en el embalse*

Nombre científico	**Nombre común**
Plagioscium surinamensis	pacora, burra, choncha
Prochiludus reticulatus	Bocachico
Hemianetstrus wilsoni	cucho amarillo
Pterygoplychthys undecimalis	doncella, señorita
Ageneiosus cacanus	moino, cuatrojos
Leporinus muyscorum	Sabaleta
Brycon	chango, juan viejo
Tarpon	Sábalo
Pimelodus	Nicuro
Pimelodus pfii	Capaz
Sorubin	Blanquillo
Pseudoplama fasciatum	bagre pintado
Eigenmania scens	mayupa, ratón, chucho
Ctenolucios hujeta	Agujeta
Abramites eques	bonito, totumito
Rhamdia sebae	guabina, liso
Roeboides davi	juan viejo
Petenia kraussi	mojarra amarilla
Astyanax sp	Sardina
Hoplias malabaricus	perro, moncholo
Oreochromis niloticus	tilapia, mojarra lora

Fuente: Vega (2007), Guevara (2011).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En lo que respecta a las especies de mamíferos, las poblaciones están muy disminuidas o casi extintas. Acciones intensivas como la tala de árboles para la obtención de madera y carbón vegetal; la adecuación de potreros y la ampliación creciente de la frontera agropecuaria para el fomento de ganadería extensiva y agricultura, el uso indiscriminado de agroquímicos y quemas, y la destrucción de los bosques de galería que se ubicaban en los alrededores del embalse, han generado un deterioro del ecosistema original local, y esto se ve reflejado en la poca presencia de especies de fauna (Fortich y Cortés, 1989).

Antes de la década de 1960, era común hallar especies de *Alouatta seniculus* (mono colorado o aullador), *Aotos trivirgatus* (martas), *Saimiri sciureus* (mico tití), *Tamandus tetradactyla* (oso hormiguero), *Dasyprocta punctat* (ñeque), *Tapirus terrestris* (danta), *venado* (Mazama americana), guacamayas, loros de diferentes especies, *Caiman crocodilus* (babilla), *Coendou prehensilis* (puerco espín), *Felis pardalis* (tigrillo), *Tayassu tajacu* (zaino), *Dasypus novemcinctus* (armadillo). Hoy día, la mayoría de estas no se reportan en los ecosistemas locales ("Subsistema biofísico", s. f.) Esta información también fue corroborada de manera personal, preguntando a personas de más de 50 años que hubiesen vivido desde su nacimiento en el municipio Aguada de Pablo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A continuación se contextualiza el área donde se encuentra ubicado el sitio arqueológico Punta de Pájaro.

1.11 Área de investigación

Punta de Pájaro es una pequeña playa ubicada más o menos a 1,4 km al norte del corregimiento de Aguada de Pablo; está ubicada sobre una

formación de colinas con leve inclinación. La ubicación del sitio arqueológico Punta de Pájaro y las características del paisaje permiten ubicarlo dentro del paisaje plano; este corresponde al constante modelado que construyen dinámicas fluviales como las de los ríos y llanuras aluviales; debido a dichas dinámicas se están depositando constantemente gravas, arenas, limos y arcillas compuestas por cuarzo, chert y fragmentos líticos bien seleccionados, subangulares a subredondeados (Zapata et al., 2000) (Mapa 3).

Mapa 3. *Ubicación del sitio arqueológico Punta de Pájaro*

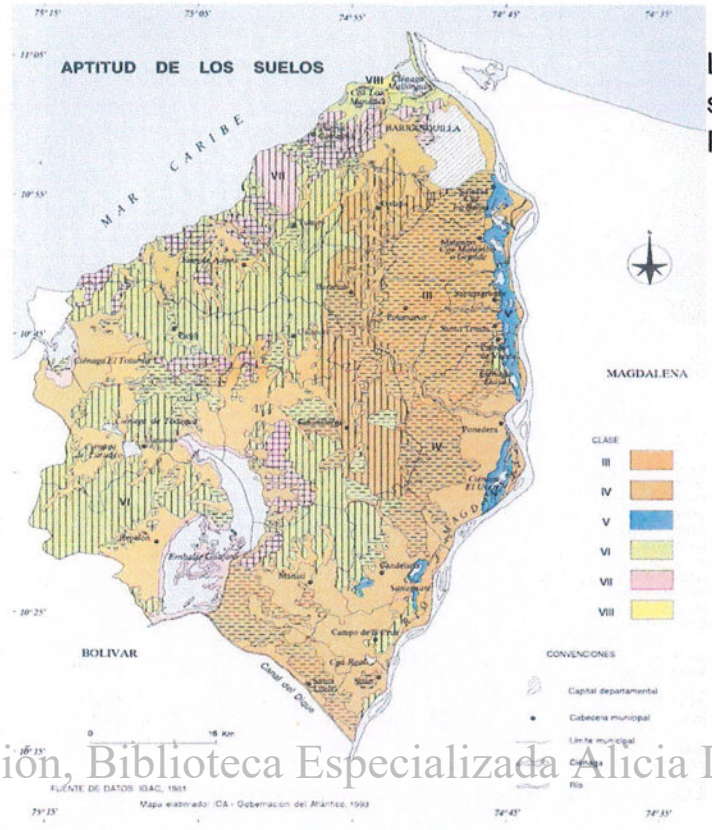


Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel, ICANH

Fuente: basado en Google Earth. La saliente que limita con la ciénaga es el posible yacimiento del Formativo temprano Punta de Pájaro. Al nororiente, área de interés con geomorfología similar a la del yacimiento.

Dentro de los ambientes que se encuentran cercanos al sitio arqueológico, también se destacan zonas planas con vegetación de matorrales y pastizales; de igual manera, al suroriente se observan zonas boscosas que no presentan mayor alteración y que antes pudieron conformar bosques ricos en flora y fauna. Al parecer, algunos años atrás los pobladores del corregimiento Aguada de Pablo encontraban ahí diversas especies de mamíferos, las cuales, por acción de la degradación y deforestación, fueron desapareciendo progresivamente. Este tipo de datos observados en campo se relacionan con la información ambiental citada anteriormente.

Mapa 4. *Aptitud de suelos*



Los suelos presentes en el sitio arqueológico Punta de Pájaro son de dos tipos:

- Clase IV: suelos de las asociaciones Soledad, Baranoa y Guájaro presentan problemas de erosión, además de limitación climática y profundizacion de raíces.
- Clase VII: son suelos de la asociación Puerto Colombia y algunas fases Guájaro, con limitaciones climáticas, problemas de erosión y fuertes pendientes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel, ICANH

Fuente: *Atlántico. Características generales* (1994, p. 48).

Los suelos del área se caracterizan por tener buena filtración; son suelos desarrollados a partir de materiales sedimentarios, presentan de muy baja a moderada evolución, son superficiales a profundos, bien drenados y de fertilidad de moderada a alta. Estas condiciones pudieron ser caracteristicas observadas por los antiguos habitantes de Punta de Pájaro, quienes tal vez escogieron zonas con menor inundacion en tiempos húmedos, favorables para un asentamiento. La vegetación de la zona está clasificada como bosque semi-húmedo; existen vientos zonales y locales cargados de humedad. La vegetación se desarrolla sobre suelos aluviales principalmente y parcialmente sobre suelos arcillosos (IGAC, 1994) (Mapa 4).

1.11.1 Geología y geomorfología

Formación Rotinet

Se asigna el nombre de Rotinet Gravels a un abanico antiguo conformado por gravas que afloran en los alrededores del embalse del Guájaro, compuesto por cantos de calizas, chert negro y rocas volcánicas. La Formación Rotinet aflora en los alrededores del embalse del Guájaro y tiene sus mejores exposiciones al oeste de la población de Rotinet, en el caserío La Aguada de Pablo y al oeste del Municipio de Juan de Acosta. Las capas horizontales tienen formas de lomas redondeadas y mesetas disectadas de poca altura; sin embargo, la morfología ondulosa desarrollada en la Formación Rotinet es similar a la de las unidades adyacentes, y es difícil diferenciarla morfológicamente (Molina et al., 1999).

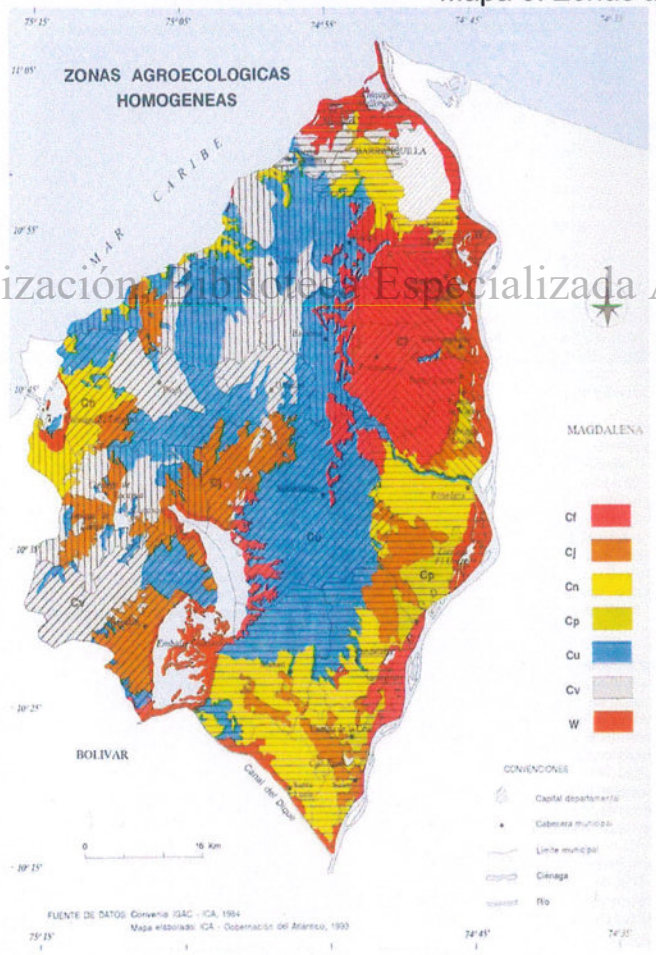
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Suelos

Los suelos cercanos al embalse del Guájaro se caracterizan por tener una inclinación baja; las pendientes son de 0-3 %. Estos suelos se desarrollaron a partir de materiales sedimentarios, tienen buen drenaje y una fertilidad moderada; actualmente son explotados en ganadería extensiva y cultivos transitorios (Mapa 5).Los suelos aledaños al embalse Guájaro, provenientes de areniscas y gravas bien drenadas, con morfología de colinas suaves con pendientes cortas, son de ligeramente ácidos a neutros, con concentración de fósforo de baja a muy alta, y de textura gruesa. Están dedicados a la ganadería y los cultivos de maíz, yuca y fríjol durante los períodos húmedos (Zapata et al., 2000).

Estos suelos pudieron presentar, como se mencionó anteriormente, ventajas para el asentamiento y el desarrollo de posibles métodos de agricultura que, según el periodo de las evidencias, pudieron estarse desarrollando. En lo que respecta a la conservación de las evidencias culturales, esta es muy buena ya que el pH es moderadamente ácido o neutro, y por lo tanto, no hay afectación por parte de los suelos en los restos orgánicos, en este caso los restos faunísticos. Se discutirá esta información más detenidamente en el apartado de análisis de suelos.

Mapa 5. *Zonas agroecológicas*

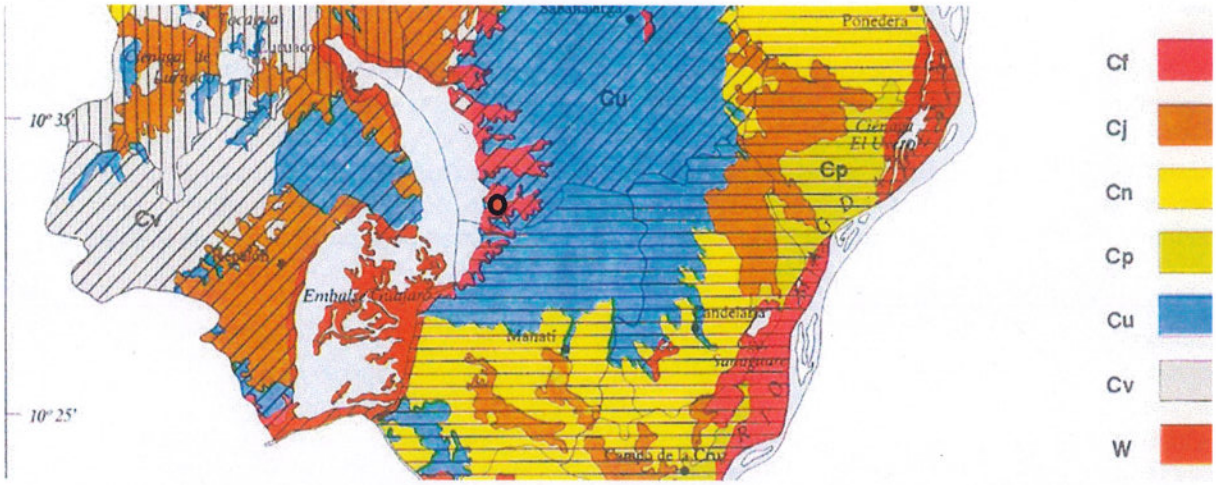


En la zona de estudio se hallan dos zonas agroecológicas.

- Cf: son tierras de planicie eólica de relieve plano a ondulado con pendientes menores a 12%; son suelos desarrollados a partir de materiales sedimentarios; son permeables, superficiales y generalmente de fertilidad moderada.

- Cu: tierras de las colinas en las llanuras del Caribe, de relieve ondulado a quebrado, suelos desarrollados de materiales sedimentarios arcillosos, presentan de baja a moderada evolución, bien drenados, de moderada fertilidad y susceptibles a la erosión, lo cual podría estar relacionado con el arrastre de materiales y evidencias arqueológicas.

Digitalización: Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Detalle zonas agroecológicas cercanas al Embalse del Guajaro. El Punto negro es la ubicación del sitio arqueologico Punta de Pájaro.
Fuente: *Atlántico. Características generales* (1994, p. 52).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZACIÓN ARQUEOLÓGICA

En el presente capítulo se reunirá una serie de antecedentes relacionados con la información zooarqueológica de los sitios del formativo temprano; para ello nos limitaremos solamente a los datos de tal período, entendiendo el término formativo como un marcador cronológico.

La costa caribe colombiana jugó un papel determinante en el establecimiento de nuevos formas de adaptación de los diversos grupos humanos; en esta zona posiblemente se pasó de una serie de grupos de cazadores recolectores a grupos humanos con una agricultura establecida y asentamientos que dieron paso a la vida sedentaria (Reichel-Dolmatoff, 1986; Angulo, 1988; Langebaek 1996, 2000). Al parecer, este cambio en las formas de adaptación y específicamente en la subsistencia pudo jugar un importante papel no solo en el Caribe colombiano sino en todo el continente americano (Reichel- Dolmatoff, 1965; Staller, 2004).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La investigación de este cambio en las formas de vida de los grupos humanos del Caribe colombiano hace más o menos de 6000 a 1000 AP, se vincula directamente con la noción de formativo, término que ha sido utilizado de diferentes maneras pero siempre apuntando a una importante transformación social y cultural dada por una serie de factores económicos vinculados al comportamiento y la producción de los grupos humanos. Es así como Spinden (1917) postula la existencia de un estrato formativo que podría ser la base de una cultura arcaica. Los rasgos principales de este estrato formativo, por así decirlo, incluían agricultura de maíz, cerámica, presencia

de figurinas antropomorfas y construcción de montículos funerarios (Staller, 2004a).

De igual manera, Kroeber (1930) considera una base agrícola común para el formativo, compuesta por la agricultura de los mismos productos mencionados por Spinden además de tejido, metalurgia y arquitectura. Posteriormente Willey y Phillips (1958) definen el formativo por la presencia de la agricultura del maíz y/o yuca y una integración socioeconómica exitosa de tal economía en una vida sedentaria establecida (Langebaek, 2000; Staller, 2004a). Las definiciones se parecen bastante a la utilizada por Gordon Childe para la transición de la caza-recolección a la producción durante el neolítico europeo.

El término también ha sido utilizado para referirse a algunos sitios tempranos asociados a grupos de cazadores recolectores adaptados a ambientes costeros y lacustres como es el caso de algunos yacimientos de la cultura Valdivia en la costa pacífica ecuatoriana. En las tierras bajas de Panamá en los sitios Cerro Mongote y Monagrillo se observa un patrón adaptativo a recursos lacustres y terrestres, antes de cambios significativos en la dieta hacia la adopción de especies vegetales cultivadas (Staller, 2004b). En el oriente de Venezuela Sanoja (1999) también intenta dar cuenta de este proceso de cambio tomando como base la dieta. Estos desarrollos en el Norte de Suramérica se ubican cronológicamente hacia el tercer milenio AP.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El término, para el caso del Caribe colombiano, comenzó a ser utilizado por Reichel-Dolmatoff y se refería a la etapa de desarrollo cultural que se caracteriza por la integración y el aumento de la vida aldeana sedentaria basada sobre una economía agrícola alimenticia estable (Langeabek, 2000). El término en la arqueología de Colombia ha tenido múltiples variaciones cronológicas y culturales; así mismo, ha sido criticado y discutido desde

diferentes puntos de vista; para mayor profundidad véase Lleras (1992). Acá se esbozó a modo de reseña el cambio y uso del término formativo, pero para fines de la presente investigación el término se referencia como un marcador cronológico en un momento puntual del Caribe colombiano (6000-1000 AP). El periodo cronológico citado hace referencia a la transición de grupos humanos de cazadores recolectores pesqueros a sociedades que tuvieron cambios económicos y culturales. En el Caribe colombiano se encuentran numerosos sitios arqueológicos, los cuales, por ciertas características de las diversas evidencias y su datación, han sido considerados formativos; a continuación son referenciados para ver sus relaciones con Punta de Pájaro.

Uno de los primeros sitios excavados ubicados cronológicamente en el periodo ya mencionado fue Monsú. La datación permite ubicarlo cronológicamente en el tercer milenio AP. Según Reichel-Dolmatoff, Monsú es una lometa baja formada por una acumulación de tierra, arena y basura; esta última constituida por fragmentos de cerámicas, huesos, piedras y conchas marinas. El montículo excavado mide hasta 100 metros de diámetro y en él se halló una serie de pisos de vivienda, es decir, de superficies consolidadas, cubiertas de fragmentos cerámicos pisoteados, junto con restos de fogones y acumulaciones dispersas de barreduras (Reichel-Dolmatoff, 1986). El material cerámico de Monsú no muestra utilización de desgrasante de fibra vegetal y las decoraciones predominantes son incisiones sencillas. Los complejos líticos consisten en piedras planas para moler o triturar, manos, martillos y una variedad de astillas cuarzosas en forma de raspadores. El énfasis está en puntas agudas y en filos cortantes; no hay puntas de proyectil (Reichel-Dolmatoff, 1985, 1986).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la excavación de Monsú se hallaron 1700 huesos de animales, la mayoría en buen estado de conservación; no se encontraron ejemplares completos; el

conteo corresponde a huesos sueltos o fragmentos de los mismos. No se contó con una colección de referencia para la identificación de las evidencias faunísticas. Reichel-Dolmatoff menciona que los restos de fauna corresponden a la misma fauna neotropical que existe en la región. Los ambientes de donde se infiere que se extrajo la fauna presente en Monsú son los siguientes: mar, playas y dunas, esteros, manglares, lagunas, pantanos, zonas ribereñas, rastrojo bajo, monte, sabanas, palmares y zonas desérticas.

Es necesario mencionar que la identificación de los restos óseos no fue realizada por parte de ningún experto en zooarqueología o basada en una colección de referencia; la metodología de identificación fue realizada por un biólogo y buscó simplemente mencionar la clase de animal a la que pertenecían los diferentes restos óseos. La arqueofauna encontrada en este sitio está representada por mamíferos (24.5%), reptiles (37%), peces (8.1%), aves (2.8%) y cangrejos (27.4%) (Archila, 1993). Las especies de moluscos incluyeron *Strombus gigas*, *Melongena melongena* y *Ampullaris sp.* Si bien la metodología no estuvo enfocada en estudiar puntualmente el aporte de las especies animales, se comienza a hablar de posibles formas de explotación de tales recursos. Según las observaciones de Reichel-Dolmatoff, las personas pueden tener una dependencia mayor o menor de ciertos recursos alimenticios, pero tienden a explotar lo que está localmente disponible (Reichel-Dolmatoff, 1985, 1986).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para continuar con los sitios del formativo temprano que no son concheros, se debe mencionar el sitio arqueológico San Jacinto. Este se encuentra localizado en la región sabanera de la costa norte de Colombia, revela la evidencia de cazadores-recolectores que realizaron trabajos de alfarería y procesaron plantas silvestres. Los fechados para el material cerámico con

desgrasante de fibra vegetal abarcan desde 5940 ± 60 AP, hasta 5190 ± 40 AP (Oyuela, 2004).

Este es el sitio con las fechas más tempranas de alfarería en el Nuevo Mundo. La historia de la investigación en este sitio arqueológico inició en 1986, Oyuela investigó la presencia de dos sitios arqueológicos cerca de la población de San Jacinto, en el departamento de Bolívar. Puesto que ambos yacimientos estaban localizados cerca de este pueblo, fueron llamados San Jacinto 1 y San Jacinto 2, de los cuales el primero es el más antiguo. San Jacinto 1, al parecer, era un montículo probablemente circular que fue gradualmente sepultado por limos y arcillas provenientes de una quebrada cercana al sitio. Tal parece que, al desbordarse la quebrada en tiempos pasados en diversas ocasiones, llegó a modificar la topografía del área al quedar el sitio cubierto por más de tres metros de sedimentos aluviales (Oyuela, 1987).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En términos de número y volumen de evidencias faunísticas, los especímenes más representativos son moluscos; los primeros son de la clase *Prosobranchia*; son los más comunes y corresponden a los géneros *Pomacea* spp. y *Neocyclotus* spp. Los moluscos *Pomacea* fueron recolectados cerca al sitio, mientras que los *Neocyclotus* viven en condiciones tropicales húmedas y pudieron haber sido recolectados en Cerro Maco, que es el hábitat que reúne las condiciones óptimas y es el más cercano al sitio arqueológico (aproximadamente a 10 kilómetros). Los de tipo *Neocyclotus* pudieron ser obtenidos para elaborar diferentes objetos o cumplían la función de abalorios. Las hicoteas y tortugas de tierra son las especies de vertebrados que pueden ser identificados como parte de la clase zoológica. La mayor parte de los fragmentos de tortugas corresponden a caparazones (99,4%), con solo una muestra minúscula de otras partes apendiculares (0,6%). Ningún fragmento craneal o de la cabeza fue

identificado (Oyuela, 1993, 2005, 2007). Otra especie de reptil explotada es el morrocoy (*Geochelone carbonaria*) y, con menor frecuencia, se encontraron fragmentos de huesos de caimanes e iguanas, así como de jaguares, boas, venados y peces, como el bagre (Oyuela y Stahl, 2007).

Según Oyuela (1987), las evidencias de San Jacinto 1 permiten indicar que grupos de cazadores recolectores estaban utilizando de manera recurrente una zona de sedimentación o barra de arena del meandro localizado en la quebrada San Jacinto desde 6000-5000 AP. El autor propone una reducción de la movilidad de estos grupos mediante el uso de estrategias logísticas, posiblemente otros miembros eran enviados a lugares específicos para obtener recursos estacionalmente abundantes o realizar ciertas labores en momentos apropiados del año. San Jacinto 1 puede ser visto como un sitio de propósito especial; la estación de ocupación del sitio pudo ser entre los meses de diciembre hasta enero. Esto se infiere con base en la fuerte dinámica de sedimentación y crecimiento de las aguas en la época de lluvias de la quebrada cercana al sitio arqueológico; el periodo comprendido entre diciembre y enero es conocido como un periodo relativamente seco, pero que guarda estrecha relación con los recursos ofrecidos por los ambientes influidos por las lluvias. Sus ocupantes pudieron hacer la alfarería en forma de vasijas y utilizarla para la fermentación de bebidas; no se encontraron evidencias de cocción sobre los fragmentos cerámicos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Otro sitio arqueológico de este periodo y cercano a Monsú, es Puerto Hormiga; este es un conchero situado en terrenos bajos, a pocos metros sobre el nivel del mar en inmediaciones del Canal del Dique; en el sitio se aprecia una acumulación circular de conchas de moluscos marinos. El sitio mide aproximadamente 80 metros de diámetro. El montículo está formado por una serie de depósitos que consisten en conchas mezcladas con fragmentos cerámicos, artefactos de piedra y huesos de animales de

presa. El desgrasante presente en el material cerámico de Puerto Hormiga es de fibra vegetal, característico de la alfarería temprana (Reichel-Dolmatoff, 1965, 1985; Rodríguez, 1988).

Entre los artefactos líticos figuran principalmente piedras con pequeñas depresiones ovaladas, que sirvieron posiblemente de yunques para romper semillas duras; también se hallan placas de piedra arenisca y granulosa que pudieron servir como base para moler materiales blandos, lascas de filo cortante, raspadores, golpeadores y pequeñas manos de triturar y machacar. El modo de vida de los pobladores de Puerto Hormiga estaba posiblemente basado en la recolección de moluscos del litoral y en la caza de especies pequeñas, además de la recolección de frutos. El sitio posiblemente era solo habitado por temporadas lo cual permitiría hablar justamente de modos de vida y de adaptación variados (Botiva, 1989; Ortega, 2001).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Según Reichel-Dolmatoff y tal como ocurrió en el caso de Monsú, durante varias épocas los antiguos habitantes de Puerto Hormiga vivieron sobre el montículo, lo que se observa claramente debido a los fogones y a las superficies pisoteadas. La estructura del montículo indica que sus habitantes, desde el comienzo, vivieron en un gran círculo donde cada unidad familiar llegó a acumular un pequeño montículo de desperdicios que, en su base, comenzó a traslapar con los montículos vecinos, formándose de ese modo un amplio anillo elevado (Reichel-Dolmatoff, 1986; Ortega, 2001; Staller, 2006). En torno a la subsistencia de los habitantes de Puerto Hormiga, el autor concluye:

> Un considerable número de artefactos no cerámicos refleja, en parte, la economía básica de la gente de Puerto Hormiga. La recolección de moluscos estuvo combinada con la pesca y la caza de presas menores, pero parece que esas actividades se limitaron a aves, reptiles, algunos roedores

pequeños y a peces de los riachuelos y esteros vecinos; no encontramos huesos de mamíferos grandes, tales como venados o saínos (Reichel-Dolmatoff, 1986).

En lo concerniente a los restos de fauna, el conchero está formado aproximadamente por 75% de conchas del género *Pitar sp*, y cerca de 25% del género *Ostrea sp*. Las proporciones relativas de huesos de animales fueron las siguientes: peces 73%, tortugas 14% y mamíferos 13% (Reichel-Dolmatoff, 1986, p. 42). Los huesos de peces identificados son de *Pseudoplatystoma sp*. (siluros) y *Plagioscion sp*. (barbos), especies relativamente grandes. El resto de huesos de peces parecen ser de especímenes pequeños. Los huesos de tortuga pertenecen a las especies *Pseudemis scripta callirostris* (hicotea) y *Podocnemis lewyana* (tortuga de agua). La mayoría de huesos de mamíferos corresponden a animales pequeños, especialmente roedores tales como ratas (Archila, 1993).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Otro conchero que se encuentra en el Canal del Dique es Puerto Chacho, uno de los concheros más investigados; en principio fue estudiado por Thierry Legros. Al igual que Puerto Hormiga, se ubica en una terraza aluvial que se levanta sobre el nivel de las aguas del canal; allí se encuentra una marcada vegetación de manglar (Legros, 1989). Un primer estudio permitió obtener datos relevantes en torno a la fauna. Esta se representa mayoritariamente por peces de agua dulce y peces marinos, además de algunas especies que toleran cierta salinidad y pueden ser capturadas en zonas de transición. La mayoría de las conchas son de la especie *Anadara brasilienses*, *Crassostrea rhizophora* y *Melongena melongena*. Las dos primeras habitan en manglares y la tercera en aguas pandas marinas. Entre los animales de nichos acuáticos se resalta la aparición de manatí, animal que en el pasado estuvo presente en la zona.

Los restos de animales terrestres son escasos; entre ellos destacan *Procyon lotor cf.* (mapache) y reptiles tales como el *Caiman sclerops sclerops* (babilla), *Chrysemys scripta* (hicotea) e *Iguana iguana* (iguana común), que guardan una estrecha relación con ambientes acuáticos. A pesar de la gran variedad de fauna que puede encontrarse en los manglares, se seleccionaron pocas especies (Oyuela, 1996). Según Thierry Legros (1989), la caza pudo constituir una actividad marginal. Esto a su vez permite inferir que los primeros habitantes de Puerto Chacho explotaron estacionalmente de manera sistemática y selectiva los recursos de la zona donde se mezclan las aguas y las lagunas costeras semi-salobres (Legros, 1989, 1992). Para el sitio de Puerto Chacho y la fauna allí estudiada, se trabajó con las colecciones de referencia del Smithsonian Tropical Institute (Panamá); comparando la fauna actual del Pacífico panameño con los restos hallados en el sitio Puerto Chacho (Colombia), reconocieron especies de moluscos (pelecípodos y gasterópodos), de peces y de mamíferos propios de las zonas de manglar (Álvarez y Maldonado, 1996).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Posteriormente este conchero fue investigado por Víctor González, quien buscaba estudiar la función económica del conchero, para aportar al conocimiento sobre el modo de vida y subsistencia que poseían los habitantes de la región costera cercana a Cartagena durante el Formativo temprano (González, 1989). El autor llega a concluir que no se debe menospreciar la importancia de las otras dos fuentes alimenticias representadas por los peces y la presencia de un mamífero acuático como el manatí. Estas presas posiblemente constituirían el 50-60% de la biomasa comestible representada en el conchero aunque su representatividad en las evidencias sea muy reducida; en la investigación no se presentan datos cuantitativos como conteos MNI y NISP; en lo que respecta a los aportes de biomasa, se toman investigaciones sobre las presas en cuestión y algunas

comunicaciones personales del departamento de biología de la Universidad de los Andes.

González (1990) llega a tres posibles hipótesis sobre el sitio de Puerto Chacho: 1) Estos sitios pueden ser vistos como campamentos estacionales para la explotación de recursos ribereños y de litoral en relación con otros asentamientos más permanentes con actividad económica como la agricultura. 2) Sitios como San Jacinto y Monsú, montículos mas no concheros, pueden ser vistos como asentamientos cuyas prolongaciones para explotar recursos de litoral o ribereños eran los concheros. 3) La recolección de moluscos no necesariamente fue una actividad base de la economía, ya que el carácter estacional y las diferencias en los depósitos y degradación de los mismos podrían influir en las diferencias cuantitativas de los restos alimenticios depositados en el conchero arqueológico (González, 1990).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Recientemente, Hernando Maldonado y Ricardo Álvarez realizaron nuevas investigaciones sobre la fauna encontrada en el conchero; para esto se hizo una pequeña colección de referencia, la cual incluía cinco especies de peces de agua dulce, tres especies de peces de aguas marinas, tres especies de tortugas, una especie de iguana, una especie de sapo, una especie de babilla y una de serpiente, tres especies de mamíferos asociados con zorros y dos especies de mamíferos herbívoros entre los que destaca el manatí (Álvarez y Maldonado, 2009). Si bien se trabajó con una colección de referencia, no se logró una identificación puntual hasta el nivel de especie y se sugieren algunas especies actuales que podrían estar relacionadas con las presentes en las evidencias arqueológicas. Si bien se intenta adelantar un proceso de identificación de las evidencias, no se mencionan nuevas interpretaciones diferentes a las ya realizadas en el sitio. Se enfatiza en algo ya mencionado por Thierry Legros y es la ausencia de aves en el registro

arqueológico, pese a su representación en la cerámica hallada en la zona (Legros, 1989; Álvarez y Maldonado, 2009).

Los restos de peces, reptiles y mamíferos en las frecuencias están representados casi por igual, lo que podría significar que las presas eran llevadas a los campamentos y allí eran aprovechadas en totalidad. Maldonado plantea que en los perfiles del conchal es posible ver bolsas de material que podrían ser interpretadas como acciones de deposición y aprovechamientos puntuales, lo cual reforzaría la idea de la utilización de la fauna de manera estacional o por breves espacios de tiempo, Maldonado lo concluye de la siguiente manera: Son muchos los indicadores directos e indirectos que ofrecen los antiguos habitantes de Puerto Chacho como grupos humanos no muy extensos, que conocían suficientemente bien las características ecológicas del manglar, la localización de recursos y las formas de aprovechamiento óptimo de los mismos. Grupos pequeños que habitaban temporalmente campamentos muy cercanos a las fuentes de recursos, tal como lo demuestran posibles "huellas de poste" descubiertas en el sitio (Álvarez y Maldonado, 2009).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Otro sitio asociado con el formativo es Barlovento, ubicado en inmediaciones de la laguna de Tesca, al igual que Canapote. En este lugar se encuentra una serie de conchales, fechados en aproximadamente 2000 años AP. Estos sitios contenían un complejo cerámico relacionado tanto con Puerto Hormiga como con Monsú, aunque entonces la cerámica con desgrasante de fibra ya estaba reemplazada por cerámica con un desgrasante de arena y decorada con líneas incisas, anchas y pandas. En cuanto a los restos alimenticios de Barlovento, se asociaron con moluscos y peces; los restos de fauna de la excavación fueron examinados por varios especialistas del American Museum of Natural History de Nueva York. Los especímenes de conchas más comunes hallados en el sitio se identificaron

como *Galeodes Patula*. Unas más pequeñas conforman pequeñas camadas o pisos triturados de concha y corresponden a *Chione histriónica* y *Cryptolgramma braziliana*. La mayoría de los restos de peces identificados pertenecen a *Chaetodipterus*; igualmente se identificaron algunas pinzas de cangrejo atribuidas a la especie *Cardisoma sp*. Los restos de pescados no están carbonizados ni rotos (Reichel-Dolmatoff, 1955).

No aparecieron piedras de moler ni otras herramientas para machacar alimentos vegetales; tampoco se hallaron cuerpos cerámicos que indicasen la preparación de alimentos a base de maíz; esta evidencia negativa no permite ubicar a Barlovento en una fase pre agrícola. Muchos de los elementos observados en Barlovento hacen pensar en semejanzas con aquellas culturas tempranas de la América nuclear o aquellos grupos humanos que tuvieron un desarrollo cultural temprano, los cuales parecen constituir una base común muy amplia. Parece muy probable que, en el caso de Barlovento, se trata de simples estaciones de pesca visitadas periódicamente por grupos humanos. La gran abundancia de fragmentos cerámicos parece evidenciar una actividad alfarera sedentarizada (Reichel-Dolmatoff, 1955).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El sitio de Canapote se localiza sobre una terraza marina compuesta por arcilla; huellas de postes y entierros indican que la cima de la colina de arcilla fue la superficie de habitación original. Las especies moluscos halladas no parecen indicar que los antiguos habitantes dependieran básicamente de una ecología de laguna (Bischof ,1966). No existe información sobre la fauna arqueológica hallada en el sitio.

En el 2009 se realizó una investigación de tesis por parte de Alejandro González, en ese momento estudiante de la Universidad de Antioquia. Su trabajo buscaba caracterizar los factores bióticos y abióticos de dos

yacimientos arqueológicos ubicados en el departamento de Bolívar. Si bien los hallazgos hechos en esta investigación muestran ser de un periodo más tardío al formativo temprano, llama la atención el patrón de ocupación de los sitios arqueológicos cercanos a cuerpos de agua y a una vegetación de bosque semihúmedo, característico de los sitios arqueológicos a los que se ha hecho referencia (Gonzalez 2009).

El proceso de identificación taxonómica de las evidencias zooarqueológicas permitió identificar dentro del corte 2: en el orden de los roedores (*Rodentia*) la familia *Muridae*, generalmente del género *Sigmodon,* especie *hispidus,* y la familia *Caviidae* del género C*avia sp*; en el orden *Artiodactyla,* la familia *Cervidae*, representada por el género *Odocoileus,* la especie *Odocoileus virginianus* y moluscos lacustres representados por dos géneros de la familia *Ampullariidae*: *Marissa sp* y *Pomacea sp*. Los moluscos marinos incluyen especímenes de la familia Terebridae del género *Terebra sp*, la familia Corbulidae del género *Corbula sp*, familia Melogenidae del género *Melogena sp*, familia Harpidae del género M*orum sp*, y la familia Arcidae representada por dos especímenes de los que no se logró identificar el género o la especie.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Además se recuperó gran cantidad de restos de peces que no se lograron identificar con mayor precisión. En cuanto al conteo de las evidencias, se hicieron los conteos número de restos (NR) y NISP. No se precisó el número de especímenes identificados dentro de la muestra, lo cual deja cierto vacío en la investigación, porque no permite precisar si los elementos identificados corresponden a un número determinado de especímenes. Con los conteos de (NR) se puede interpretar de manera errónea cantidad de huesos por clase de animal, y como se sabe, un gran número de elementos pueden pertenecer a un solo individuo y pueden generar mucha representación en una determinada muestra.

Sobre los antecedentes más cercanos al sitio arqueológico Punta de Pájaro, encontramos dos sitios. El primero de ellos es Rotinet. Este sitio fue excavado por Carlos Angulo Valdez en la década de los 80; el sitio se encuentra ubicado en la margen occidental del embalse del Guájaro. Angulo halló dos concheros compuestos de caracoles de tierra; estos concheros miden entre 15 y 30 m de diámetro y tienen una altura media de 35 cm. Cada conchero parece haber sido parte de la basura acumulada por los habitantes de una sola casa (Angulo, 1988, 1995).El autor define dos periodos de ocupación. El primero, llamado Rotinet, se inicia con la primera ocupación del área hacia mediados del tercer milenio AP, y termina, aproximadamente, hacia la mitad del segundo milenio AP, época para la cual parece que el área fue abandonada por largo tiempo. El período siguiente, llamado Carrizal, se extendería desde la reocupación del sitio, ocurrida poco después del comienzo de la era cristiana.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Según Angulo, el periodo Rotinet debió ser caracterizado por un estilo de vida de caza y recolección, y dice que es una variante del patrón de subsistencia de recolección marina característico de sitios como Monsú, Puerto Hormiga, Canapote y Barlovento, localizados cerca de la costa. Es posible que se practicara una forma incipiente de agricultura de tubérculos como la yuca (Angulo, 1988, 1995). Entre las especies de moluscos identificados o dispersos en la margen occidental de la ciénaga, como lo menciona el autor, se destacan especies de gasterópodos entre los que se destacan *Anodontites trapesialis glaucus (almeja), Marisa cornuarietis (caracol manzana), Ampularius sp* (caracol acuático), y algunas especies de mar (*Melongena melongena, Pseudochama radians, Marginella lactea, Anadara notabilis, Anadara lienosa floridana, Chione sp., Ventricolaria rigida*).

Otras especies de fauna identificadas en Rotinet son especies terrestres medianas y pequeñas como venado soche (*Mazama americana*), armadillo (*Dassypus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus cumanicus*), ñeque (*Dasyprocta agutí*), iguana (*Iguana iguana*), ratón (*Sigmodon sp.).* Es de anotar que esta muestra es más abundante hacia los últimos niveles de la ocupación (entre 80 a 60 cm), lo cual coincide con una baja sensible de los restos de moluscos terrestres (*Anadontitestrapesialis glaucus, Marisacornuarietis* y *Ampularius sp.*) y un aumento de huesos de pescado pertenecientes a especies medianas y pequeñas, como el bagre cazón (*Pseudoplatystoma fasciatum*), barbudo (*Pimelodus gross-kopfi*), chivo (*Trachycorystes insignis*), cachegua (*Centrochir crocodili*), bocachico (*Prochilodus magdalenae*), arenca (*Triportheus magdalene*). A las presas mencionadas hay que agregar la captura de hicoteas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Angulo, por medio de la comparación de las evidencias líticas, busca relaciones con otros sitios del formativo temprano del norte de Colombia; entre los sitios y los materiales que compara se encuentran los de Canapote, Barlovento y Puerto Hormiga. Según el autor, en estos sitios no existió la fabricación ni el uso de herramientas especializadas que bien pudieron ser utilizadas para golpear, macerar, triturar o para cumplir la función de yunques. Este cuerpo de herramientas unidas a algunas lascas unifícales, martillos, perforadores y buriles, acerca este arsenal al de diversos grupos de cazadores recolectores marinos tempranos de Suramérica (Sanoja, 1999; Angulo, 1995). La clasificación y análisis de las evidencias faunísticas para el sitio de Rotinet fueron llevados a cabo por un biólogo experto en especies malacológicas y fauna del Atlántico. No se hacen mayores inferencias en torno al papel de cada una de las presas. En cuanto a los conteos, no se hace referencia dentro del escrito.

Hacia 2003 se realizó una investigación en la margen oriental del embalse del Guájaro, llevada a cabo por Alejandra Betancourt. El sitio estudiado se conoce como Punta Polonia, al parecer habitado hacia el 3685 AP; la población se adaptó a un entorno lacustre, manejó la horticultura y explotó una variada oferta ambiental; posteriormente, a causa de un ascenso en el nivel de la ciénaga de Guájaro de 2 m aproximadamente, fechado en 3.660±30 años AP, el sitio arqueológico cambió de uso y se convirtió en un conchero; el área de vivienda debió trasladarse a zonas más altas (Betancourt, 2003).

En Punta Polonia se recuperaron evidencias óseas, asociadas directamente con la ocupación y la formación del conchero; estos restos fueron identificados por la autora con ayuda de la colección de referencia de restos óseos del Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional. Logra aproximarse a la identificación de especies de peces, reptiles y mamíferos presentes en Punta Polonia. Dentro de sus objetivos no se contemplaron los conteos asociados con MNI y NISP, conteos que hubieran permitido conocer con mayor precisión las prácticas de captación y selección de recursos faunísticos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el corte se encontraron tres especies de moluscos, dos bivalvos y una de gasterópodos. *Marisa cornuarietis* es el molusco predominante en el conchero; es un caracol de tierra característico de fondos lodosos; también está presente en Monsú, Puerto Hormiga y Rotinet. En cuanto a los reptiles, se identificaron especies de tortugas como la hicotea (*Pseudemys scripta callirostris*), tortuga de agua (*Podocnemis lewyana*) y morrocoy (*Geochelona carbonaria*). También se encuentran representados en la muestra la babilla (*Caiman sclerops fuscus*), el caimán (*Crocodylus acutus*) y la iguana (*Iguana iguana).* Entre los mamíferos se encuentra el manatí (*Trichechus manatus*) y el venado (*Mazama sp*).

El antecedente más reciente se vincula con una investigación adelantada en 2011 por el programa de arqueología de la Universidad Externado de Colombia. El objetivo de la investigación estaba encaminado a realizar una evaluación arqueológica de un posible yacimiento del formativo temprano. Las evidencias de este asentamiento están asociadas con la presencia de material cerámico en superficie, posibles enterramientos y restos óseos de animales. Estas evidencias fueron puestas a la luz por las dinámicas de arrastre presentes en temporadas de invierno y las actividades diarias del corregimiento Aguada de Pablo. Este corregimiento se encuentra ubicado sobre las evidencias, lo cual ha provocado una considerable alteración de las mismas. A pesar de ello, se recuperaron evidencias cerámicas, faunísticas y líticas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Debido a las limitaciones de la colección de referencia y al estado de preservación de las muestras, la identificación taxonómica de los restos faunísticos de la Aguada de Pablo se ha hecho en el nivel de clase: mamíferos (*Mammalia*), aves, peces (*Actinopterygii*), anfibios (*Amphibia*), reptiles (*Reptilia*), invertebrados (*Gasteropoda* y *Bivalvia*). De igual manera, se lograron identificar algunas especies como: reptiles (probablemente hicotea y especímenes de la familia *Cocrodilae*), peces (al menos 8 especies), mamíferos (Carnívoros y cf *Dasypoidae*,) y algunos especímenes de moluscos: gasterópodo *Marisa cornuateris* y caracol manzana (Ampullariidae) (Socarrás et al., 2011). En el estudio se realizaron los conteos MNI y NISP.

A continuación se presenta la ubicación de los sitios arqueológicos del Formativo temprano en el Caribe colombiano.

Mapa 6. *Principales sitios formativos (Caribe colombiano)*



Digitalización, Biblioteca ... CANH

Fuente: Google Earth. Tomado 29 de mayo de 2012.

CAPÍTULO 3. MATERIALES, MÉTODOS, ACTIVIDADES DE CAMPO Y DE LABORATORIO

Después de una visita al Corregimiento Aguada de Pablo en el mes de octubre de 2011, se encontró el sitio arqueológico Punta de Pájaro. El hallazgo se dio gracias a una serie de recorridos sistemáticos que buscaban identificar zonas con alto potencial arqueológico sin alteraciones actuales en el casco urbano de la población. Fueron múltiples las evidencias halladas, pero estas presentaban gran alteración antrópica y natural, por ello se revisaron algunas zonas aledañas a la población; de esta manera, un grupo de estudiantes se desplazó a una zona a 1,4 km al norte de la población, donde se observaba la formación de pequeñas colinas. En esta zona se halló material cerámico en superficie y algunos restos de fauna; la zona era conocida comúnmente como Punta de Pájaro y por ello el sitio arqueológico recibió el mismo nombre. Estas actividades estaban enmarcadas dentro de un proyecto de investigación del programa de Arqueología de la Universidad Externado de Colombia, el cual se desarrolló dentro de las actividades del grupo de investigación Asentamientos y Movilidad en la Arqueología de Colombia, dentro de la línea de investigación de Arqueología y Medio Ambiente inscrita ante Colciencias. Después del hallazgo del sitio se comenzó a pensar en la metodología para abordar alguna problemática que aportara a la arqueología del norte de Colombia. Para ello se decidió analizar la subsistencia e intentar evaluar los aportes y la importancia de algunas presas que pudieron ser consumidas por los antiguos habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

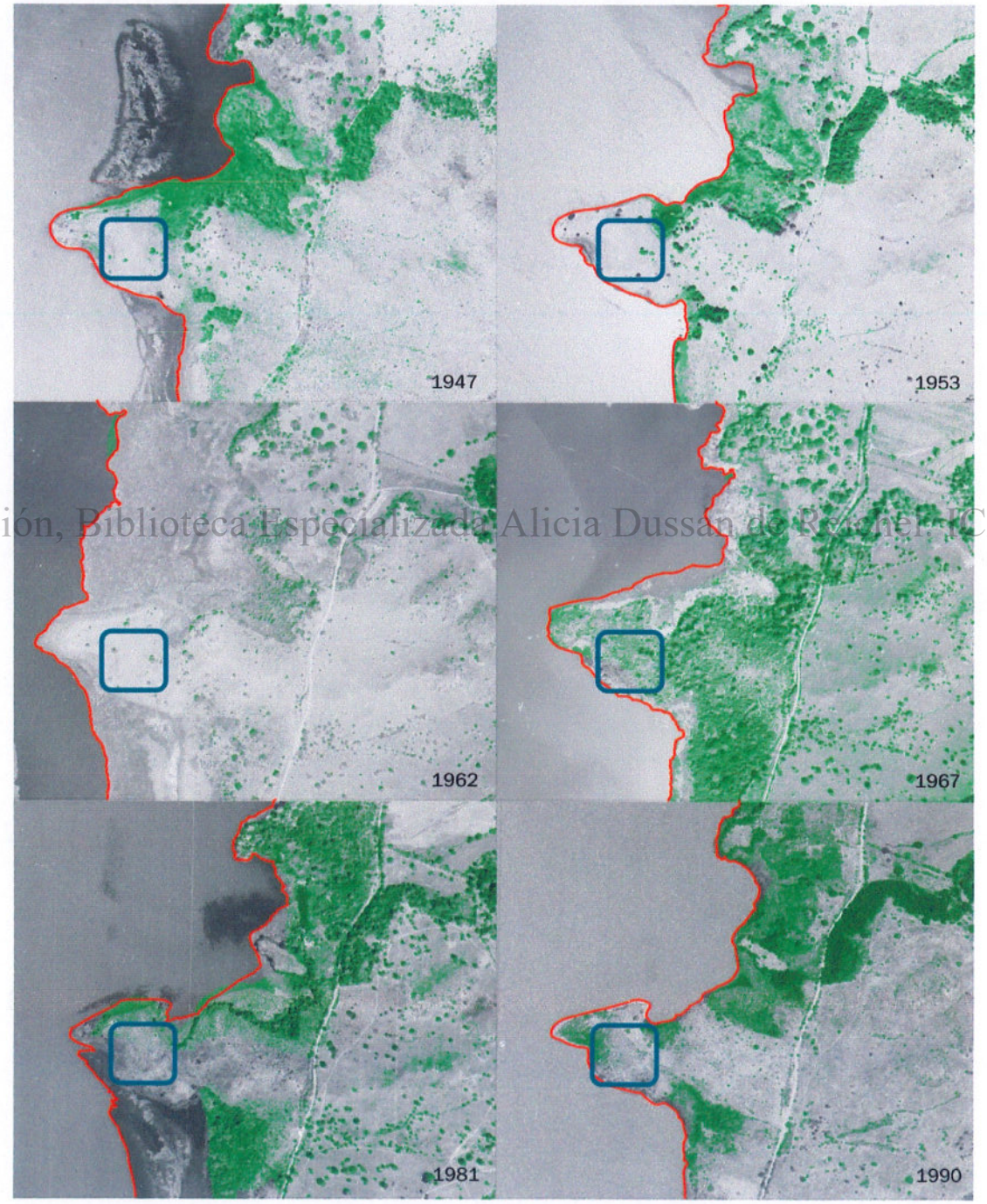
En la segunda visita al sitio, en el mes de marzo de 2013, y la tercera, en el mes de junio del mismo año, se delimitaron zonas con potencial arqueológico e igualmente se recopiló información en lo concerniente a los hábitats que están presentes hoy en la zona y que pudieron ser similares a los presentes en el pasado, en los que pudo darse el proceso de caza, pesca y recolección. Para poder corroborar esto, se decidió recopilar información desde diferentes disciplinas como la geomorfología, cartografía, geografía, ecología, biología y, por supuesto, los métodos empleados por la arqueología y la zooarqueología; el uso de métodos y disciplinas se consigna en el presente capítulo.

3.1 Revisión cartográfica y geomorfológica

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Pese a haber conocido la zona hace algunos años y de tener un acercamiento a la geomorfología del área por medio de fotografías aéreas, después de conocer el proceso de formación del actual embalse se decidió recopilar un histórico de las fotografías aéreas de la zona para ver transformaciones y cambios en la forma del paisaje y del sitio arqueológico ocasionados por acción natural o antrópica (Gráfico 1). El histórico de las fotografías se halla desde 1947 y la adecuación del embalse que unió una serie de ciénagas es de más o menos 20 años después (Véase capítulo 2). La revisión de esta información buscaba complementar la información geográfica sobre los ambientes y hábitats que pudieron ser explotados por los antiguos pobladores de Punta de Pájaro. Los originales de las fotografías pueden ser vistos en el Anexo 1.

Gráfico 1. *Transformaciones y cambios en la forma del paisaje y del sitio arqueológico Punta de Pájaro*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Fotografías aéreas de la zona IGAC.

El sitio arqueológico Punta de Pájaro está representado por el rectángulo azul.

Se lograron identificar varias zonas boscosas húmedas que corresponden a las zonas marcadas en verde en las fotografías del grafico 1, en las cuales pudieron vivir múltiples especies de aves, mamíferos y reptiles. De igual manera, se observa una cobertura vegetal más marcada que la que se observa hoy en día en la zona del sitio arqueológico; posiblemente estas formaciones corresponderían a bosques de galería.

Para realizar el histórico de las fotografías, se procedió buscando desde qué año se realizaban vuelos para levantamiento de información cartográfica en la zona. Después de delimitar una serie de vuelos y paquetes de fotografías, se buscaron aquellas en las cuales se pudiera observar con claridad la pequeña saliente o playa que recibe el nombre de Punta de Pájaro. Se hallaron fotografías desde el año 1947 hasta 1990; después de este año no existen registros. Si bien las escalas de las fotografías no eran iguales, se tomó como referencia la del año 1967 que tenía una escala 1:10.000 y que era adecuada para poder observar los detalles de la línea de costa y la vegetación. Las fotografías estaban digitalizadas y, con ayuda de AutoCAD y Photoshop, se procedió a elegir la misma zona guardando la referencia de la escala 1:10.000 para poder comparar espacialmente de una manera fehaciente. Con ayuda de estos programas se delimitaron igualmente la línea de costa y los parches de vegetación para poder observar con mayor claridad los cambios que se pudieran dar con el paso de los años.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El histórico de las fotografías permite observar que en algunos momentos cuando las aguas del embalse tienen regresiones, la línea de costa está señalada con la línea roja. En la fotografía de 1962, salen a flote zonas planas cercanas al sitio arqueológico, donde hoy en día se observa que existe material cultural bajo las aguas; esta margen oriental del cuerpo de

agua pudo ser ampliamente poblada en tiempos pasados tomando como supuesto que la línea de costa estuviera más hacia adentro de lo que hoy cubre el agua. Así mismo, se logra determinar que el sitio arqueológico no ha sido afectado por la transgresión de las aguas del embalse o por los procesos de adecuación que hizo el Incora para unificar los cuerpos de ciénagas que hoy componen el embalse del Guájaro.

En cuanto a la vegetación, se puede decir que los relictos de bosque nativo han ido disminuyendo progresivamente, pero al tomar como referencia las fotografías de los años 1947-1953-1967, se ve que cerca al sitio arqueológico existían zonas boscosas que son hábitat de múltiples especies de fauna. En el pasado esta distribución pudo ser similar e incluso los parches de bosque pudieron ser más grandes y posiblemente estuvieron más cercanos al sitio arqueológico. En los pocos parches de esta vegetación nativa que quedan en el presente más o menos a 2 km al nororiente de Punta de Pájaro, se pudieron observar caños estacionales y árboles frutales que atraen especies de mamíferos y que albergan en sus inmediaciones reptiles de tamaño importante que están representados en los restos de fauna recuperados en la excavación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En lo que respecta a la revisión de material geomorfológico, se contó con una plancha de un levantamiento agrológico de suelos del Atlántico que permitió inferir datos relacionados con la ubicación del asentamiento mostrando que la zona donde está ubicado Punta de Pájaro es una de las zonas con mejor filtración de humedad del suelo; esto podría mostrar que la ubicación de las personas en el pasado en este punto no fue un hecho al azar. Las planchas de cotas de nivel y cartografía básica fueron indispensables en la ubicación del sitio arqueológico en campo, además de permitir formar una idea de la distancia a algunos hábitats o zonas donde pudieron existir asentamientos similares en la zona de trabajo. De igual

manera, con esta información cartográfica se pudieron planear a fondo las estrategias de prospección y sondeos, ya que se descartaron algunas zonas en las cuales se ven alteraciones o no corresponden a zonas que pudieran ayudar a cumplir con los objetivos del proyecto.

3.2 Fase de campo

La temporada de campo se dividió en dos fases: la primera realizada entre el 24 y el 31 de marzo, la segunda del 31 de mayo al 2 de julio. La primera fase estuvo enfocada en los sondeos y la segunda en la excavación y el conocimiento de los hábitats de donde pudieron ser extraídas las presas.

3.2.1 Prospección y sondeos

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Primera temporada

La actividades en campo se iniciaron el 24 de marzo de 2013 y correspondieron a la realización de sondeos para comenzar a delimitar el área donde se realizaría el corte para la recuperación de material cultural y evidencias faunísticas. La zona para sondear correspondía a dos colinas cercanas al lugar donde estaba la dispersión del material cerámico y faunístico. En esta temporada de campo se encontró una zona plana cercana al punto de influencia de las aguas del embalse y que está elevada a más o menos 1,50 metros; se halló cerámica en superficie y llamo la atención la presencia de algunos fragmentos de cerámica con desgrasante de fibra vegetal, lo cual en principio también permitió pensar que Punta de Pájaro podría estar ubicado cronológicamente en el formativo temprano al realizar

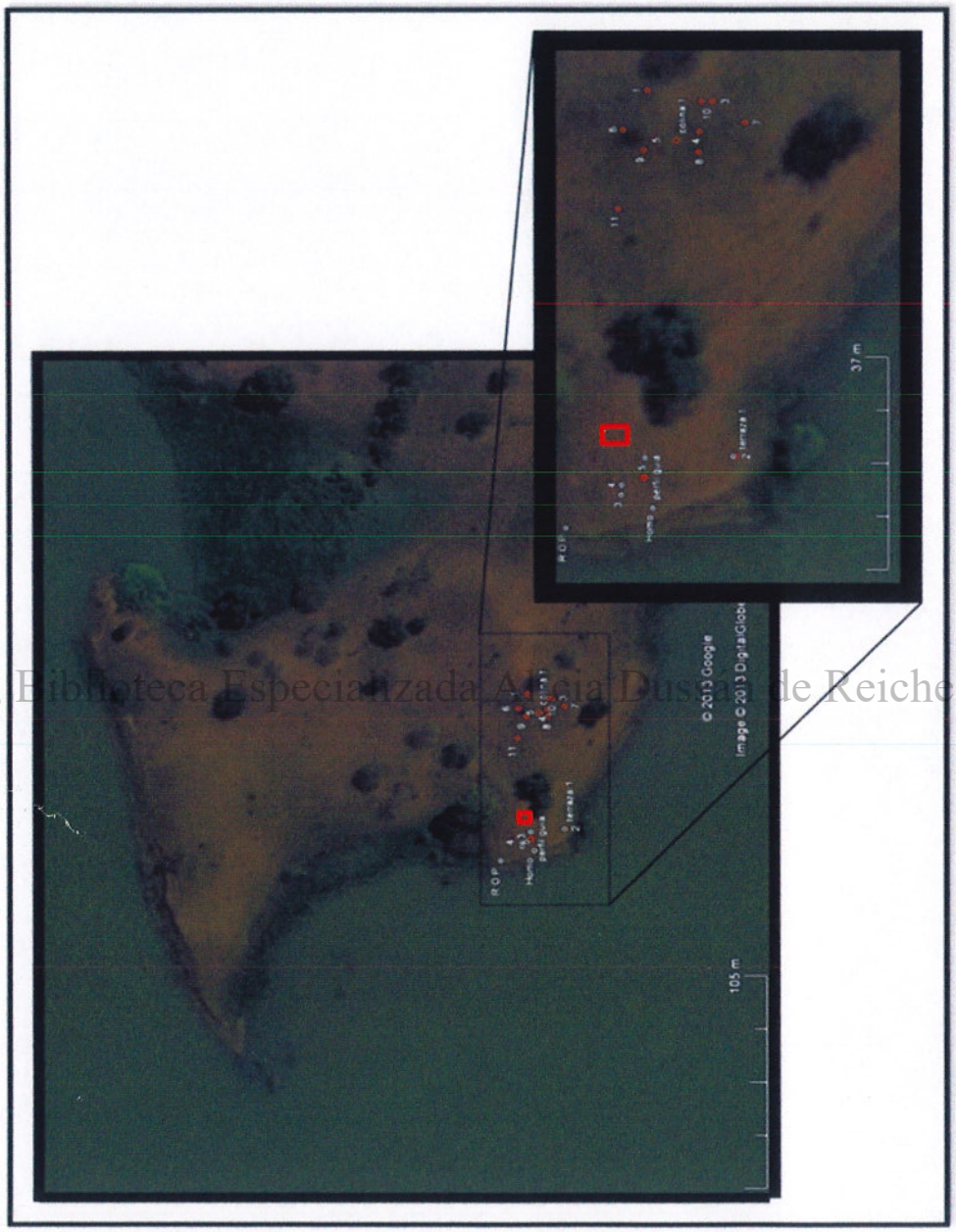
los sondeos de 50x50 cm, se halló material cerámico algunas lascas y restos de fauna. Esta zona plana tiene 29,50 metros de frente y 22 metros de fondo. Realizando los sondeos se evidencia que el material sedimentario está presente en esta terraza y está compuesto principalmente por arena fina y cantos rodados.

Se realizó un total de 18 sondeos cada 10 metros, los cuales están representados con un punto rojo en el mapa 6. En la zona plana se realizó un total de 8 sondeos; los restantes fueron realizados en la colina ubicada detrás de la terraza para descartar que los materiales presentes en la zona plana estuvieran allí por un fenómeno de arrastre de material debido a la acción del viento y de la lluvia (Mapa 6). Las evidencias culturales halladas en la colina fueron pocas y por eso se descartó la zona para hacer el corte; por el contrario, la zona plana con forma de terraza arrojó evidencias faunísticas, las cuales son el eje central de este proyecto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con la información recolectada en los sondeos y el material arqueológico que se encuentra en superficie, se decidió realizar el corte en la zona plana. Esta primera temporada de campo terminó el 31 de marzo de 2013 y sirvió para contrastar la información del material cartográfico con lo visto en la zona. En esta primera temporada se recuperó el material mediante el cernido con una malla de luz de 5 milímetros.

Mapa 7. *Ubicación de los sondeos en el sitio arqueológico Punta de Pájaro*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Google Earth. Tomado 3 de mayo de 2013

Como ya se había planteado en la metodología del proyecto, se ve la necesidad de utilizar mallas de 2 milímetros para recuperar evidencias

faunísticas de menor tamaño, como vértebras y espinas de peces pequeños que hicieron parte de la dieta de los grupos humanos habitantes de Punta de Pájaro.

Dentro de las actividades de reconocimiento del área, se identificó un perfil que fue utilizado como guía y que permitió también contrastar la profundidad del material cultural y los diversos estratos con la información dada por los sondeos y más adelante por el corte; en el perfil se aprecia que la dispersión del material no está a más de 50 cm de profundidad y que el material se encuentra mezclado con varias capas de cantos rodados (Fotografía 1). Dentro de la dispersión vertical del material se observan diversas estructuras óseas de tamaños variados y asignadas a peces, reptiles y posiblemente a algunos restos humanos (Fotografía 2).

Digitalización Subdirección Especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH



Fotografía 1. *Perfil de la zona plana expuesto por acción de las aguas del embalse. Se observan las capas de cantos y arena.*



Fotografía 2. *Restos óseos en el perfil de la zona plana.*

Segunda temporada

La segunda temporada de campo se inició el 31 de mayo de 2013 y culminó el 2 de julio. Al llegar al sitio arqueológico Punta de Pájaro para esta segunda fase de campo, se observó que el terreno había sido intervenido posiblemente con un tractor para preparar el suelo para sembrar pastos. El punto que se había escogido para realizar el corte en la temporada anterior, estaba fuertemente alterado ya que se había acumulado sedimento de zonas cercanas. Debido a esta situación fue necesario buscar un punto cercano que estuviera menos alterado; se realizaron dos sondeos más para ese fin. Recorriendo la zona se encontró un punto a 6 metros al oriente del primero escogido, donde el paso del tractor había revelado varios fragmentos de plastrón de tortuga; se realizó un sondeo más en tal zona y se determinó que en ese punto solo se habían alterado los primeros 3 centímetros y que la acumulación de material faunístico y cultural era mayor.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A centímetros de este último pozo de sondeo se decidió realizar un corte de 2x2 metros; el punto exacto se encuentra representado en el mapa 6 con un rectángulo rojo. La ampliación del área de excavación se decidió debido a que el material cultural no sobrepasaba los 50 centímetros según los sondeos. Para la realización del corte se procedió a retirar la primera capa que estaba alterada por acción del arado y que corresponde a los primeros 3 centímetros. De igual manera, este material fue cernido para recuperar las evidencias que se hallaran en el mismo. Con el propósito de recuperar las evidencias faunísticas de todos los tamaños, se utilizó un cernidor que tenía incorporadas las mallas de 5 milímetros y de 2 milímetros respectivamente

3.2.2 Excavación

En el inicio de la excavación se tomó como referencia la esquina suroccidental del corte y fue referenciada como Datum. La ubicación de este punto es N: 10° 31.887 – W: 075° 00.526. Para el proceso de excavación se decidió retirar niveles arbitrarios de 5 centímetros con el fin de ubicar espacial y temporalmente las muestras. Los primeros 20 centímetros de excavación tienen una importante abundancia de restos óseos de fauna, cerámica y lascas mezclados con cantos (Fotografía 3). Después de este nivel el material comienza a disminuir considerablemente y hacia los 50 centímetros desaparece por completo. No se utilizaron cuadriculas en el corte y el control de los niveles se hacía cada 5 centímetros excavados de forma horizontal para asegurar el orden en los niveles arbitrarios establecidos. La profundidad del material cultural presente en el corte corrobora la tendencia en la profundidad de las evidencias vista en los sondeos de la zona que fue nombrada como terraza 1.

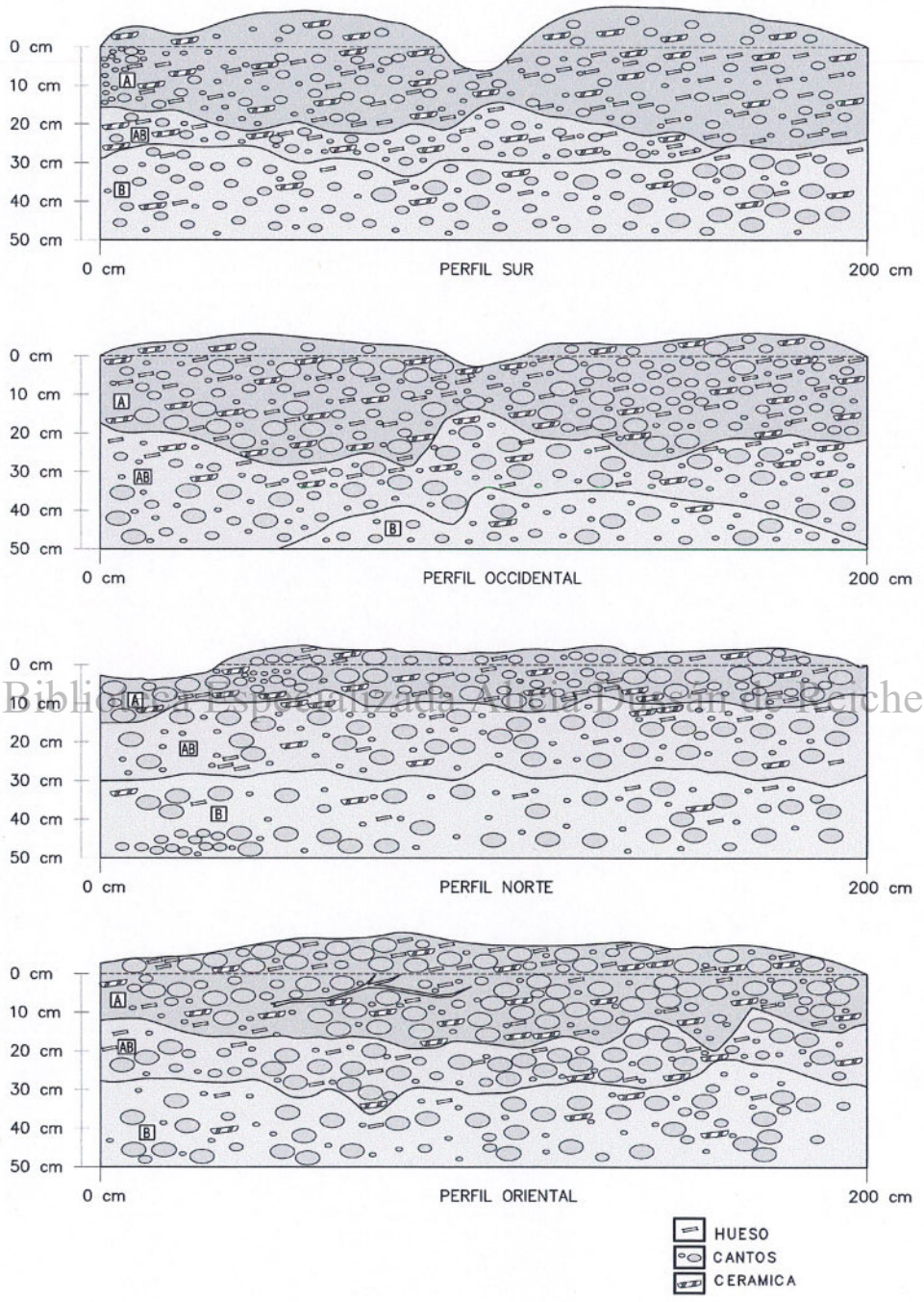
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

No se realizaron dibujos de planta, pero sí se llevó un exhaustivo registro fotográfico de los niveles arbitrarios y naturales hallados en el corte. La excavación se detuvo a los 50 centímetros porque se apreció un sedimento de color naranja diferente a las capas más oscuras de los primeros niveles, además de que no aparecen restos de cerámica y los huesos –principalmente vértebras, de las cuales hay muy pocas– se pueden estar desprendiendo de los perfiles; esta inferencia se realiza con base en que en la parte central del corte no se hallan evidencias mediante la excavación ni el cernido. La concentración del material cultural y las sucesivas capas de cantos pueden observarse en el gráfico 2, el cual hace referencia a los perfiles de excavación; en estos no se observan grandes intrusiones en los estratos por acción natural ni antrópica. Las muestras de suelo fueron tomadas de los horizontes identificados en el perfil norte.

Durante el proceso de excavación se logró determinar que la esquina noreste de la excavación presentaba mayor cantidad de evidencias que el resto del corte. Incluso, en esta zona se halló un incisivo posiblemente de infante y varias cuentas de collar; se alcanzó a pensar que tal vez esta asociación de material tuviera relación con un enterramiento. No aparecieron más evidencias que permitieran profundizar en la idea de la aparición de restos humanos y hacia los 50 centímetros las evidencias también desaparecieron. De igual manera, el sedimento en esta zona era mucho más suelto y no se hallaba la misma cantidad de cantos, lo cual podría permitir pensar en la preparación de una zona para una labor determinada, como la preparación del terreno para un asentamiento o la depositación de enterramientos (Fotografía 3).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Gráfico 2. *Perfiles de excavación*



Digitalización, Biblioteca Especializada Roda Dunbar Temple. ICANH



Fotografía 3. *Detalle de la mezcla de cantos rodados y restos faunísticos de aproximadamente 4 cm presentes en toda la excavación (Nivel 10-15 cm).*

El material recuperado se separó según el tipo de evidencia al que correspondiera y se catalogó de la siguiente manera:

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Embalse del Guájaro
- Aguada de Pablo
- Sabanalarga (Atlántico)
- Fecha/Profundidad
- Tipo de malla en la cual se recuperó
- Consecutivo (TER1CORTE1)
- Tipo de evidencia (Cerámica, Lítica, Ósea)
- Coordenadas: N/W

El dato correspondiente al consecutivo variaba según el tipo de actividad y el número de actividades que se hicieran del mismo orden. Para ese efecto y las actividades realizadas en la colina número uno (No. 1) cercana al sitio, se asignó el consecutivo SON1COLINA1; en este consecutivo solo variaba el

número correspondiente a los sondes o recolecciones superficiales (SON1, SON2 O SON 3 según el número de sondeo, o RS1, RS2, RS3 según el número de recolección superficial). De igual manera, según la zona se tenía también una nomenclatura: TER para la zona plana que se nombró terraza, o COL para las zonas con alguna altura y que son pequeñas colinas estructurales.

Al terminar el proceso de excavación se procedió a realizar el dibujo de los perfiles del corte para poder relacionar el material cultural de todos los niveles con los procesos naturales o antrópicos que pudieran haber alterado la estratigrafía del área (Figura 1). Tal como se observó en la información geográfica y geomorfológica, existen amplias capas de cantos rodados de todos los tamaños, los cuales se encuentran ahí debido a la acción constante de sedimentación de las aguas de las antiguas ciénagas de la zona y posiblemente a algunos de los paleocauces del río Magdalena. Se tomaron tres muestras de tierra de los tres niveles estratigráficos que se pudieron delimitar en el momento de dibujar los perfiles; estas muestras fueron enviadas al IGAC para su análisis, con el fin de conocer un poco más del uso del suelo y de cómo las diferentes evidencias pueden generar cambios en el mismo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.3 Cernido y recuperación de evidencias faunísticas

Se decidió utilizar los dos tipos de mallas mencionados para la recuperación de evidencias después de revisar los antecedentes de la zona y del norte de Colombia en lo que respecta al periodo Formativo y observar que, en muchos de los casos, las evidencias faunísticas se recogieron solo durante el proceso de excavación o mediante el cernido de mallas que iban de los 5 milímetros a 1 centímetro de luz. Con la utilización de la malla de 2

milímetros se evidenció que si hay algunos huesos como vértebras y fragmentos de huesos largos de reptiles, aves y mamíferos que pasan por la primera malla de 5 milímetros y si no fuera por la de 2 milímetros se perderían, se recuperaría una muestra bastante sesgada.

El cernido de los materiales se hizo en seco ya que las características arenosas del terreno permitían su fácil filtración por entre las dos mallas. Los restos recuperados de cada una de las mallas fueron empacados en bolsas debidamente marcadas con datos como la profundidad de la cual fueron recuperados y el tamaño de malla, además de los datos mencionados en el apartado anterior. Este proceso se realizó con el fin de diferenciar el tipo de muestra que arrojaba cada una de las mallas, pero en laboratorio serán analizados como un solo cuerpo de datos pertenecientes a un mismo nivel. La utilización de esta metodología de cernido también permitió hallar algunas cuentas de collar de arcilla cocida y fragmentos de ellas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.3 Fase de laboratorio

La fase de laboratorio se enfocó en el análisis de todos los materiales recolectados en la excavación; cada una de las evidencias, bien fuese cerámica, lítica o faunística, tuvo un manejo diferente. A continuación se explicará dicho procedimiento. Para el caso de las bases de datos sobre restos de fauna, cerámica y líticos, se adjuntará un CD, el cual corresponde al Anexo 3.

3.3.1 Restos de fauna

En lo que respecta a los restos de fauna, las evidencias fueron analizadas en dos momentos diferentes pero complementarios. El material faunístico

recuperado de los sondeos en la primera y segunda temporada de campo fue lavado con un cepillo de cerda suave tomando hueso por hueso de los que estaban sumergidos en agua depositados en un tamiz para que no se perdiera ninguno de los fragmentos y se pudiera lavar todo el conjunto de manera homogénea. Se decidió utilizar esta metodología ya que en la malla de 2 milímetros se hallaban huesos muy pequeños, los cuales podrían perderse sin la ayuda de la malla fina del tamiz.

El procedimiento de lavado de las muestras de la excavación fue realizado en campo para ganar tiempo y poder dedicar más horas a la identificación de los diferentes taxones y especímenes que pudieran estar presentes en la muestra. Después de que se realizó el lavado y secado de las evidencias, se procedió a guardarlas en bolsas secas y limpias para poder comenzar el proceso de identificación por clase de animal y el conteo total de los huesos de la muestra. En el proceso de separación de los huesos por clase, se contó con la colección de referencia de la Universidad Externado de Colombia y la colaboración de la profesora Diana Carvajal.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La separación de los huesos permitió adelantar el conteo MNI y NISP. El primero sirve para dar cuenta de la frecuencia total de los restos óseos presentes en la muestra, es decir, este conteo define el número de individuos de una especie que puedan estar representados en una muestra zooarqueológica (Reitz y Wing, 2008). Para adelantar este proceso, se escogieron los elementos más frecuentes y los que representaban a un espécimen, es decir, huesos largos que tengan lateralidad o partes únicas y centrales como cráneos.

El conteo NISP busca estimar la frecuencia de especímenes o número de restos óseos identificados (Davis, 1988; Reitz, 1999). Los datos recogidos en estos conteos fueron archivados en una base de datos hecha con el

programa Excel. Estos no son conteos concluyentes, ya que pueden aparecer mayores frecuencias de restos de una clase de animales, pero pueden estar determinados por la fragmentación de algunos tipos de huesos, lo cual puede variar la representatividad en la muestra. Se tomaron como atributos para los huesos si tenían marcas de cocción o fracturas intencionales, lateralidad y partes anatómicas presentes. Son muy pocos los huesos que presentan quemaduras.

Es necesario mencionar que la identificación con catálogos y colecciones de referencia no siempre llega al nivel de especie, por las características que tiene una muestra zooarqueológica de estar fragmentada, lo cual dificulta su comparación con una muestra zoológica de referencia (Driver, 2011). Dentro de la muestra hay elementos óseos que sí permitieron llegar al nivel de especie, como se observa en el capítulo de resultados; en los otros casos se avanzó en la identificación hasta donde fue posible para no hacer identificaciones poco confiables y que aportaran datos errados. En cuanto a los huesos que tienen la categoría de no identificados, se hace referencia a aquellos que por el tamaño del espécimen o por las características del hueso (textura interna, textura externa y color) pueden mostrarse similares. Un caso puntual de esta situación podría ser el de pequeños mamíferos o peces, en los cuales sus huesos largos comparten características morfológicas similares a los de las aves y que al estar muy fragmentados dificultan su asignación a una clase de animal (Driver, 2011).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El esquema de tabla que se utilizó para la presentación de la muestra total de los huesos de fauna es la siguiente; ahí se reúne la primera identificación en el nivel de clase y los porcentajes de representatividad en la muestra. Así mismo, para los otros materiales se utilizaron las mismas tablas y gráficos que permiten ver de manera más dinámica porcentajes y diferencias entre

especies animales y otras características de la cerámica y los líticos (Tabla 2).

Tabla 2. *Clase y porcentaje de representatividad de la muestra*

Clase de animal	Aves	Mamíferos	Moluscos	Peces	Reptiles	Indeter-minados	Homo
Total de huesos	37	1905	28	5185	2888	3478	3
Porcentaje dentro de la muestra	0,27%	14,09%	0,21%	38,34%	21,35%	25,72%	0,02%

Después de clasificar la muestra como se observa en la tabla anterior, se procedió a la identificación de las especies que puedan hallarse dentro de la muestra; para este propósito se contó con la colección de referencia del laboratorio de ciencias de la Universidad Nacional de Colombia y la colección de referencia de zooarqueología de la Universidad de los Andes, además de los catálogos de osteología *Teeth* de Simon (2005); *Osteología comparada entre* Trachemys callirostris *y* Chelonoidis cabonaria, de Ramos y Zorro (2011); *Human and nonhuman bone identification* de France (2009). Esta identificación permitió posteriormente una aproximación al cálculo o estimativo de biomasa que pudieran aportar las diferentes presas a la dieta de los habitantes de Punta de Pájaro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.3.2 Cerámica

Para el material cerámico se utilizó la tipología cerámica establecida por Angulo Valdez (1988), la cual se basó en Meggers (1969); adicionalmente, para tener otra referencia aparte de las citadas, se utilizó el texto de Joukowsky (1980), con el fin de tener más argumentos metodológicos para analizar los bordes identificados y las características de las pastas. La

identificación de características como el color de las pastas, las decoraciones, los apliques, los desgrasantes y algunas posibles formas cerámicas, permitió adelantar el proceso de clasificación del material cerámico y sus relaciones con las tradiciones alfareras de la zona, además de permitir una ubicación cronológica relativa.

Si bien se utilizó esta tipología como un marcador cronológico, se buscó inferir un poco más sobre las características de los materiales,. Para ello se realizaron dibujos de los bordes con objeto de inferir formas y funciones, apoyando dicha información en posibles manchas de cocción en los diferentes fragmentos. De igual manera, se tomaron los atributos de la cerámica ya mencionados como variables que pudieran cruzarse para ver relaciones con la fauna y poder inferir procesos culinarios. Por ejemplo, se intentaron observar relaciones entre desgrasantes y decoraciones o desgrasantes y formas para inferir procesos de uso de la cerámica y diferentes patrones que pudieran aportar información variada.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Dentro de la elaboración de la base de datos de la cerámica, se tomó cada elemento como un dato y se le asignó un código. En la base de datos en Excel se crearon diferentes categorías como: tipo de fragmentos, decoración o tipos de desgrasante. A estas categorías se asignaron cierto tipo de variables que pudieran reunir todas las características presentes en la totalidad de los fragmentos, como se observa en la tabla 3. Por último, se procedió a sacar los porcentajes de cada tipo de fragmentos agrupados según su desgrasante y decoración y a hacer un ejercicio de seriación que permitiera rastrear la presencia de los tipos cerámicos con el paso del tiempo.

Tabla 3. *Muestra de la base de datos*

Código	Nivel	Tipo de fragmento	Decoración	Tipo de desgrasante
PPC1	0-5 cm	Borde	Incisión	Arena Media

3.3.3 Líticos

Para el grupo de artefactos líticos recuperados en el corte hecho en Punta de Pájaro, se procedió a clasificar según el tipo de elemento que se estuviera analizando; para ello se procedió de manera similar que con la cerámica. Se definió una serie de categorías entre las que destacan el tipo de elemento (lasca, núcleo, desecho de talla), la materia prima (chert, cuarzo, conglomerados) y las medidas de cada uno de los elementos (largo, ancho, grosor), como se observa en la tabla 4.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las materias primas identificadas fueron las siguientes:

Chert: roca de origen sedimentario formada por precipitación química de sílice, que se caracteriza por ser maciza y de alta dureza (Winchkler, 2006).

Cuarzo: se considera que es una roca vítrea macrocristalina, de fractura irregular, algunas de cuyas variedades el hombre ha utilizado para la talla de instrumentos de uso cotidiano. Pueden ser difíciles de reconocer en esas piezas ciertas características de la talla, como talones, bulbo, ondas, etc. (Winchkler, 2006).

Arenisca: se considera una roca metamórfica, de granulometría mediana, cuyos cristales son difíciles de ver a simple vista; es de brillo mate, con superficies de fractura ásperas, rugosas (Winchkler, 2006).

Para el análisis de los líticos se tomaron como referencia los trabajos de Kooyman (2000) y Prous (2004). Con esto se buscó generar datos que permitieran nuevamente el cruce de variables y determinar si existían relaciones entre el tipo de materia prima y el tipo de elemento, y a la vez inferir el estado de manejo de los elementos dentro de un procesos tecnológico como es el de la talla lítica. Así mismo, se buscó reunir información para determinar si las materias primas utilizadas para la talla eran de origen local. Reuniendo esta información y la de las otras evidencias, se pretende hacer un acercamiento a la función que pudo cumplir el sitio arqueológico Punta de Pájaro.

Tabla 4. *Muestra de la base de datos*

Código	Tipo de elemento	Materia prima	Tipo de terminación	Estado de preparación
PP58	Lasca	Cuarzo	Punta	Secundaria

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La clasificación tecnológica y tipológica permitió el ordenamiento de los diversos elementos presentes en la muestra, que en este caso fueron lascas y núcleos. La función de determinar la materia prima presente busca conocer si las materias primas para el proceso de talla lítica fueron obtenidas de materia local o pudieron estar siendo traídas de zonas lejanas al sitio arqueológico. Los atributos de clasificación para las lascas están determinados por el estadio de talla en el cual se encuentran. Para ello se han determinado y definido los tipos de lascas hallados en Punta de Pájaro.

Lasca primaria: es una lasca con presencia total de corteza en su cara dorsal y, por ende, sin lascados anteriores, siendo una de las primeras desprendidas de un guijarro o de un bloque para elaborar un núcleo. Su talón es inexistente o natural (Prous, 2004).

Lasca secundaria: se considera como una lasca con presencia parcial de corteza que se obtiene después de las lascas corticales, al retirar nuevas lascas de un guijarro; es producto de la progresiva reducción de volumen de un núcleo o preforma (Winchkler, 2006).

Lasca terciaria: puede entenderse como el producto final del proceso de lascado, no presenta rastros de córtex y su tamaño es menor en comparación con las lascas primarias y secundarias; que sea producto de un proceso de lascado avanzado no implica que se trate de una herramienta como tal (Prouss, 2004; Winchkler, 2006).

Los tipos de núcleos identificados se clasificaron por la dirección en la cual se buscó hacer la percusión y el desprendimiento de lascas; se definieron los siguientes tipos de núcleos:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Núcleo unidireccional: se caracterizan por ser aquellos de los cuales se extrajeron una o varias lascas dando impactos sobre una sola superficie y, por lo tanto, las lascas extraídas se orientan en una sola dirección (Winchkler, 2006).

Núcleo multidireccional: es el núcleo al que, por su explotación intensa o por necesidad del artesano, se le ha tallado otro plano de golpeo, lo que produce una nueva superficie de astillamiento, que se reconoce por la dirección de las cicatrices (Winchkler, 2006).

Desechos de talla: son productos líticos de cualquier dimensión que no han sido objeto de un proceso de confección de artefactos. No presentan ningún rastro de uso ni de reducción ni modificación posterior como retoques o huellas de uso (Kooyman; 2000; Prous, 2004; Winchkler, 2006).

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos del análisis en laboratorio de los restos de líticos, cerámica y restos de fauna.

4.1 Resultados líticos

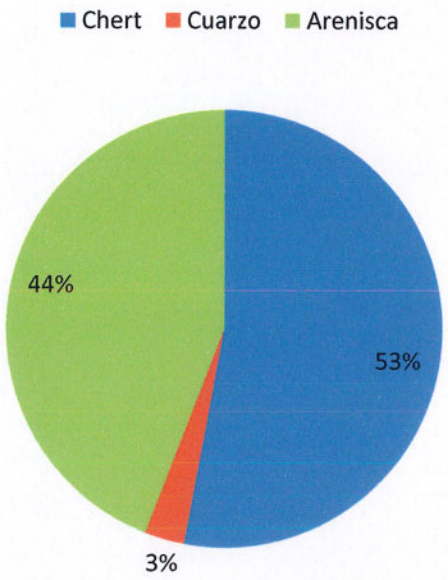
En la excavación del corte 1 en el sitio arqueológico Punta de Pájaro se halló un total de 34 lascas y 19 núcleos o lascas de mayor tamaño de las que posteriormente se desprendieron lascas. No se encontraron herramientas muy elaboradas por acción del lascado o pulimento de materias primas. De igual manera, las materias primas seleccionadas por los antiguos habitantes de Punta de Pájaro muestran que los núcleos escogidos son de la materia prima local que está presente en los alrededores del actual embalse. Las materias primas predominantes son areniscas, chert y cuarzo. Así mismo, se puede decir que no se encontraron metates ni manos de moler.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.1.1 Materias primas

Los porcentajes de las materias primas para el lascado y los núcleos no muestran fuertes tendencias a la selección de una materia prima; el chert es la materia prima preferida, seguida por algunas rocas areniscas y por último algunos líticos de cuarzo (Figuras 1 y 2).

Figura 1. *Porcentajes materia prima, lascas*



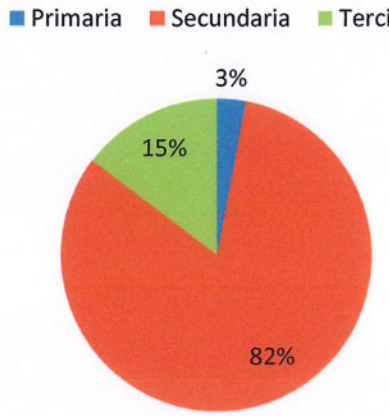
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.1.2 Tipos de lasca

Dentro de las 34 lascas identificadas, se observa una mayor tendencia en la aparición de lascas secundarias, seguida de lascas terciarias y solo unas pocas lascas primarias. El proceso de lascado es el único que se pudo observar en los líticos recuperados, ya que no aparecieron herramientas pulidas (Fotos 4, 5).

A continuación se presentan los porcentajes de cada uno de los tipos de lascas halladas en el proceso de excavación del corte 1 en el sitio arqueológico Punta de Pájaro (Figura 2).

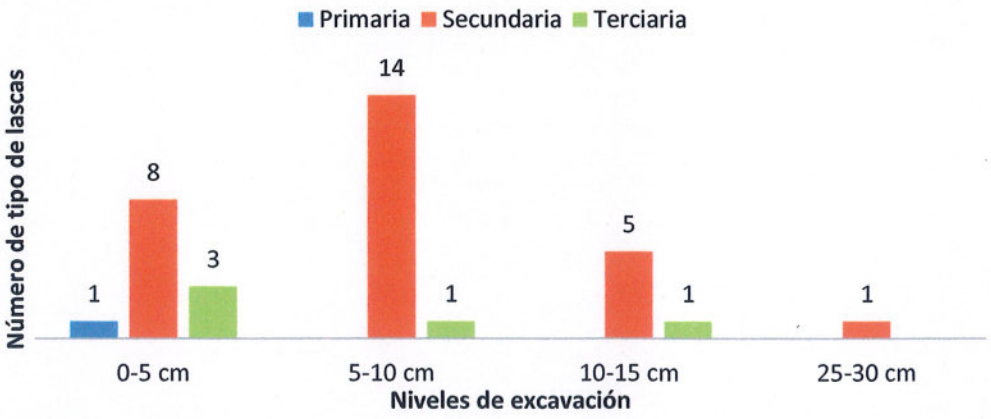
Figura 2. *Porcentajes tipos de lascas*



Las diversas lascas y núcleos identificados se hallaron en los primeros niveles de excavación y desaparecen un poco después de la mitad de la excavación, este comportamiento en la disminución del material es homogéneo y se da también con la cerámica y los restos de fauna, los cuales se mantienen hasta los 50 cm, pero los líticos desaparecen hacia los 30 cm. A continuación se presenta la dispersión de los tipos de lascas según los niveles en los que se hallaron (Figura 3).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 3. *Tipo de lascas por nivel*





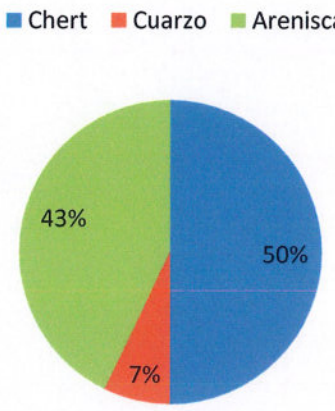
Fotografías 4, 5. *Lascas recuperadas en la excavación del sitio arqueológico Punta de Pájaro. Se pueden observar materias primas identificadas y el tamaño.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.1.3 Núcleos

Se hallaron un total de 19 núcleos de tamaño menor. Más adelante se pueden observar las frecuencias de medida de núcleos y lascas. Al parecer, se extrajeron lascas de determinados tamaños a nódulos de materia prima o se trabajó directamente sobre núcleos pequeños, los cuales no sobrepasan los 5 o 6 cm (Fotografía 4, 5). La acción, al parecer, buscaba desprender lascas de menor tamaño posiblemente con un percutor duro. Como se mencionó anteriormente, las materias primas seleccionadas son arenisca, chert y cuarzo. La materia prima predominante es el chert (Figura 4).

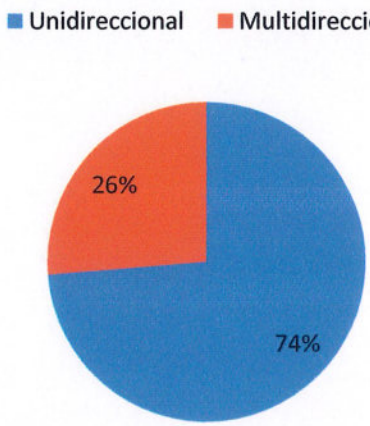
Figura 4. *Porcentajes materia prima, núcleos*



La dirección en la cual se extrajeron las lascas de los núcleos es variada y no muestra una tendencia marcada, aunque entre los núcleos multidireccionales y unidireccionales prevalecen los segundos (Figura 5). Al parecer, los talladores solo buscaban extraer lascas menores y no muy elaboradas para tareas variadas. La mayoría de plataformas para el desprendimiento de lascas son corticales, lo cual puede hablar de un proceso no muy avanzado en la elaboración de artefactos.

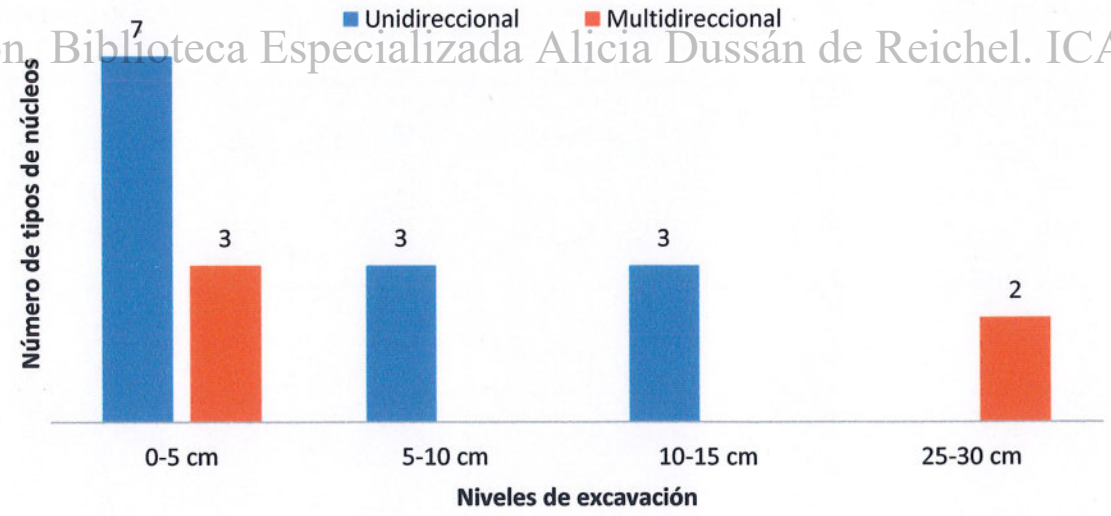
Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 5. *Porcentaje tipos de núcleos*



Al igual que con las lascas, la distribución vertical de los núcleos en la excavación se comporta de manera similar, desapareciendo hacia los 30 centímetros de excavación (Figura 6). Solo se observa el desprendimiento de lascas, pero no se observan otro tipo de acciones, como retoques. Es evidente que el proceso de lascado fue realizado con un percutor duro, ya que se observan amplias cicatrices y ondas en los núcleos; también se observa que las plataformas de impacto son amplias y casi siempre corticales. A continuación se puede observar la distribución de los núcleos hallados en la excavación del corte 1 (Fotografía 6).

Figura 6. *Porcentajes tipos de núcleos por nivel*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 6. *Núcleos de arenisca y chert. Detalle de los tamaños*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

No se aprecian retoques en las lascas ni en los núcleos. Esto deja ver que el proceso tecnológico fue una tecnología sencilla y expeditiva; al parecer las lascas pudieron ser utilizadas con múltiples propósitos. No hay elementos que permitan crear una directa relación entre los artefactos y la captura o el procesamiento de las diferentes presas que han sido identificadas gracias a los restos óseos recuperados en la excavación. Las lascas recuperadas en el proceso de excavación no superan los 5 cm; incluso la mayoría de lascas tiene tamaños que oscilan entre 1 y 3 cm de longitud y de ancho (Figura 7 y 8).

Figura 7. *Tamaños de las lascas*

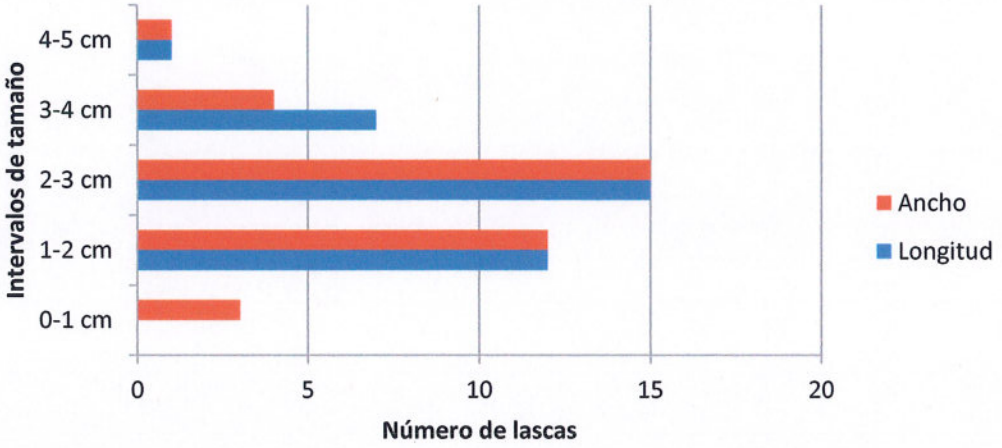
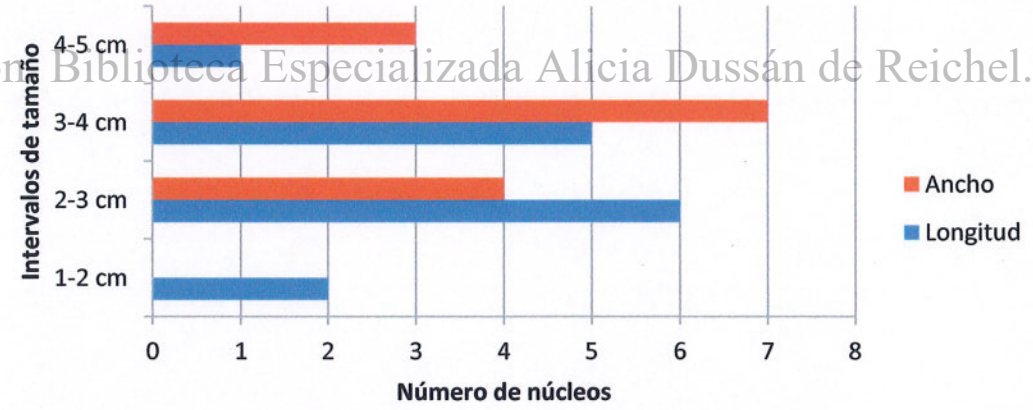


Figura 8. *Tamaño de los núcleos*



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2 Resultados cerámica

Se identificaron en total 1975 fragmentos cerámicos, los cuales fueron clasificados por el tipo de desgrasante que presentaban, las decoraciones que tenían y el tipo de fragmento que algún día conformó un cuerpo cerámico (labio, borde, cuello, cuerpo, base). No se encontraron formas completas, solo fragmentos de diferentes tipos cerámicos, los cuales fueron comparados y clasificados según la tipología propuesta por Angulo Valdez

(1988) y que ubican el material cerámico por sus características, en el periodo Rotinet. Cronológicamente, según Valdez, este periodo inicia más o menos en el tercer milenio AP. En los sondeos y la excavación no se halló más restos cerámicos con desgrasante de fibra vegetal como los hallados superficialmente en las inmediaciones del sitio arqueológico.

Según Valdez, se aprecian notables diferencias en los tamaños de las vasijas del periodo Rotinet y las del periodo Carrizal; las segundas estarían relacionadas con la preparación de alimentos a base de maíz y estarían acompañadas de manos y piedras de moler, las cuales están completamente ausentes en las evidencias culturales halladas en Punta de Pájaro. Por ello, en los presentes resultados del material cerámico hallados en la excavación se harán análisis a partir de los desgrasantes, tipos de decoración y partes de cuerpos cerámicos presentes en la muestra, además de ver la frecuencia y la tendencia de los diferentes tipos cerámicos hallados en el sitio para así poder inferir posibles funciones de las formas cerámicas identificadas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.1 Tipos cerámicos identificados

Rotinet arena fina

El desgrasante de este tipo cerámico es básicamente arena que posiblemente estaba incluida dentro de la arcilla; el tamaño de los granos de arcilla no supera los 0,5 mm, los colores de las pastas varían posiblemente por las temperaturas y ambientes de cocción, los cuales pudieron ser incompletos o completamente oxidantes. Como menciona Angulo (1988), los colores de las pastas predominantes son el gris y las tonalidades rojizas. Se aprecia que las superficies fueron trabajadas con algún tipo de instrumento, lo que las hace bastante lisas y uniformes (Fotografía 9).

Rotinet arena ordinaria

El desgrasante predominante en este tipo de cerámica sigue siendo la arena, aunque se observan fragmentos de cuarzo o grandes de arena que oscilan entre 1 y 3 mm. Es posible que estos granos estuvieran en la arena que se adicionó como temperante y no fuera intencional su inclusión dentro de la pasta. Los colores predominantes de las pastas son tonalidades de gris, algunas más oscuras que otras posiblemente por las condiciones de cocción al igual que variación de naranjas y marrones que también varían su tonalidad posiblemente por la cocción. Se pudo observar en los fragmentos trabajo de alisamiento de superficies (Fotografía 8).

Rotinet arena burda

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A diferencia de la clasificación de Angulo, en este tipo se clasificaron los fragmentos que contuvieron fragmentos de arena o cuarzo superiores a 3 mm. Existe cierta relación entre este tipo cerámico y los granos de mayor tamaño con piezas más gruesas y de paredes hasta de 3 cm. No se aprecia otra gama de colores diferente a la de los dos tipos anteriormente descritos. De igual manera, la forma de cocción pudo dejar manchas oscuras en la pasta y un núcleo negruzco al ver los fragmentos de perfil. Los fragmentos de este tipo se ven erosionados y con menor manejo en las superficies debido a los granos de arena de tamaño medio a mayor. Esta situación no es una constante en todos los fragmentos del tipo y también puede responder a condiciones de erosión de los fragmentos (Fotografía 7).

Rotinet desgrasante de tiesto

En este tipo cerámico se observa que los fragmentos de tiesto no son el único tipo de atemperante; se ven también granos de arena finos y medianos. Los fragmentos de tiesto se ven a simple vista y le dan cierta tonalidad naranja a la pasta. Los colores de la pasta son grises, marrones y naranjas. En estos fragmentos también se aprecian manchas oscuras en las pastas por atmósferas de cocción posiblemente reducidas. Así mismo, como en los otros tipos, se ven núcleos oscuros en las paredes de los fragmentos. Se observa trabajo de pulimento en las paredes, pero algunos fragmentos presentan exposición del desgrasante posiblemente por erosión.

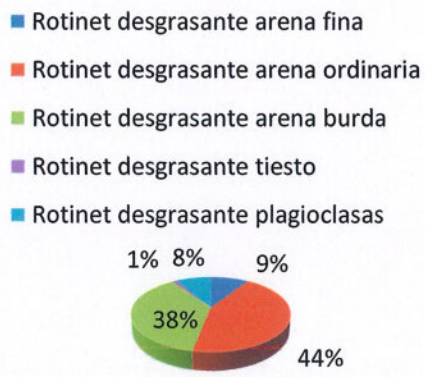
Rotinet desgrasante plagioclasas

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las plagioclasas son un conjunto de minerales del grupo de los feldespatos; la estructura de estos minerales es cristalina y de color blanco y gris. En las paredes de los fragmentos se parece a desgrasante de concha por la morfología laminar. El desgrasante se observa a simple vista debido al color negro de los núcleos. Las paredes de los fragmentos parecen tener un tratamiento de alisado, los colores de las pastas varían entre grises y marrones.

A continuación se presentan las frecuencias totales de distribución de los tipos cerámicos identificados (Figura 9).

Figura 9. *Tipos cerámicos no decorados por desgrasante*



Fotografías 7, 8, 9. *Algunas imágenes de tipos cerámicos no decorados*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Fotografía 7. *Rotinet arena burda*

Fotografía 8. *Rotinet arena ordinaria*

Fotografía 9. *Rotinet arena fina*

4.2.2 Fragmentos decorados

Las principales decoraciones en los fragmentos cerámicos hallados en la excavación se encuentran asociados con bordes y cuellos de las formas cerámicas; no se aprecian en los cuerpos grandes superficies decoradas y el porcentaje de los mismos es relativamente bajo en comparación con los fragmentos de cuerpo sin ningún tipo de decoración.

Dentro de la clasificación de los fragmentos decorados destaca la reunión de tipos cerámicos tanto del periodo Rotinet, como del periodo Carrizal. Dentro de las principales decoraciones destacan algunas representaciones zoomorfas, al igual que trazos geométricos.

4.2.3 Tipos cerámicos decorados

Rotinet modelado inciso

Se observaron apliques modelados con motivos zoomorfos, que posiblemente representan algunos reptiles como el caimán, al igual que una forma de ave. Los apliques también son comunes en las bases anulares. Este tipo de decoración se asocia con el desgrasante de arena ordinaria, las características de cocción son similares a la de la mayoría de los fragmentos en lo que respecta a manchas posiblemente asociadas a la cocción, el color de las pastas varía entre gris y marrón (Fotografía 10).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Carrizal muescado

En fragmentos de cuello o bordes cerámicos se aprecian incisiones en forma de C, posiblemente realizadas con la uña o algún instrumento cóncavo. Este tipo de decoración se asocia con los desgrasantes de arena media, plagioclasas y tiesto.

Rotinet excisa

Dentro de la muestra se observa que a algunos fragmentos de bordes y cuellos se les retiró intencionalmente arcilla, dejando cicatrices paralelas y diagonales que corresponden a motivos geométricos; este tipo de decoración varía considerablemente en comparación con el tipo inciso, el cual solo deja una leve huella en los artefactos (Fotografía 11).

Carrizal punteado

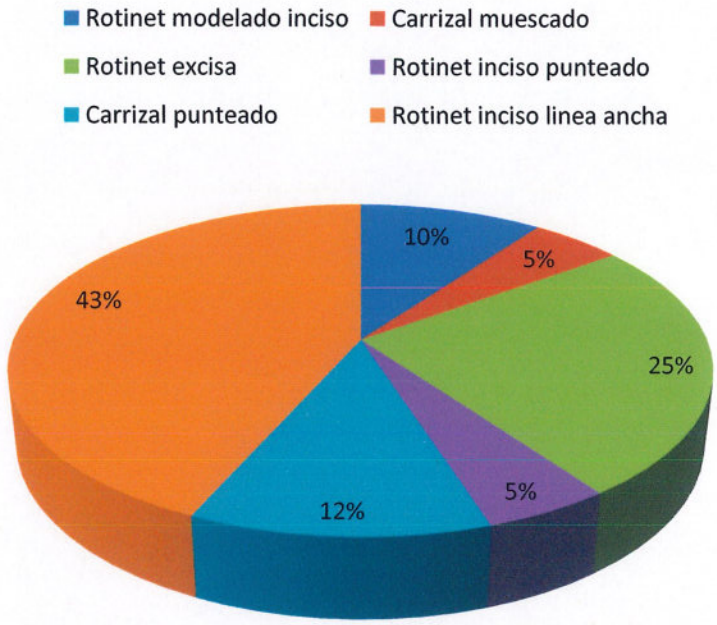
Se encuentra asociado a fragmentos de cuerpo y unos cuantos bordes; el desgrasante predominante es el de arena ordinaria y las manchas de cocción son comunes en todos los tipos cerámicos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Rotinet inciso línea ancha

Los fragmentos con este tipo de decoración se caracterizan por tener variados motivos, entre los que destacan líneas paralelas y diagonales, además de motivos circulares. Estas decoraciones a menudo se distribuyen en el cuello y algunas partes del cuerpo de las vasijas. Los desgrasantes predominantes para este tipo cerámico son variados y destacan arena, plagioclasas y fragmentos de tiesto (Fotografía 12). En el gráfico se observan los porcentajes de cada uno de los tipos cerámicos identificados (Figura 10).

Figura 10. *Porcentajes tipos cerámicos decorados*



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografías 10, 11, 12. *Algunas imágenes de los tipos cerámicos decorados identificados*



Fotografía 10. *Rotinet modelado inciso*



Fotografía 11. *Rotinet excisa*



Fotografía 12. *Rotinet incisa línea ancha*

4.2.4 Formas cerámicas identificadas

Las formas identificadas a partir de los bordes y basándose en los esquemas de Angulo Valdez son variadas; se identificó un total de 18 formas, algunas similares entre ellas. A continuación se presentan los esquemas de las más representativas. En la parte inferior de cada forma cerámica identificada por Angulo y separada por una línea, se pueden apreciar los dibujos de los bordes identificados para el sitio arqueológico Punta de Pájaro y que pueden corresponder a las formas identificadas en el sitio Rotinet.

Formas cerámicas del periodo Rotinet

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Forma 1: Olla globular de boca ancha, borde directo.



Angulo, 1988



Lozano, 2014

Forma 3: Escudilla de silueta compuesta; tiene generalmente borde recto reforzado interiormente.



Angulo, 1988 Forma 3



Lozano, 2014

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Forma 4: Vasija esferoidal de cuello corto y restringido, borde angular reforzado interior o exteriormente.



Angulo, 1988

Forma 4

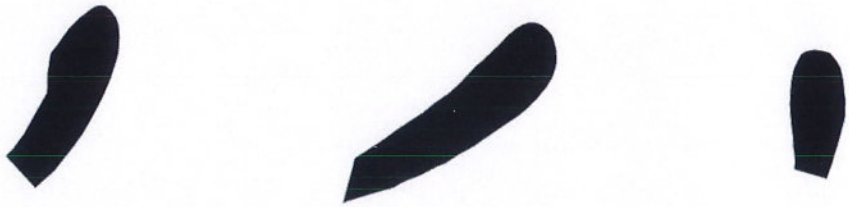
Lozano, 2014



Forma 5: Cuenco de boca ancha, borde directo reforzado interiormente.



Angulo, 1988

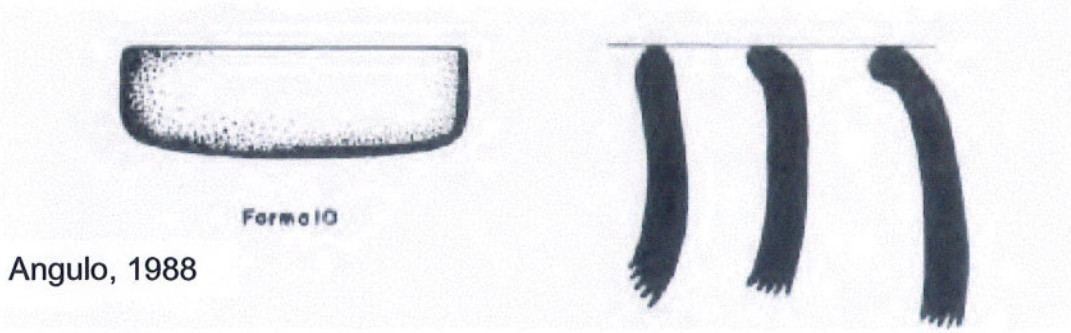


Lozano, 2014

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Formas cerámicas del periodo Carrizal

Forma 10: Escudilla de paredes rectas, borde recto y labio redondeado.

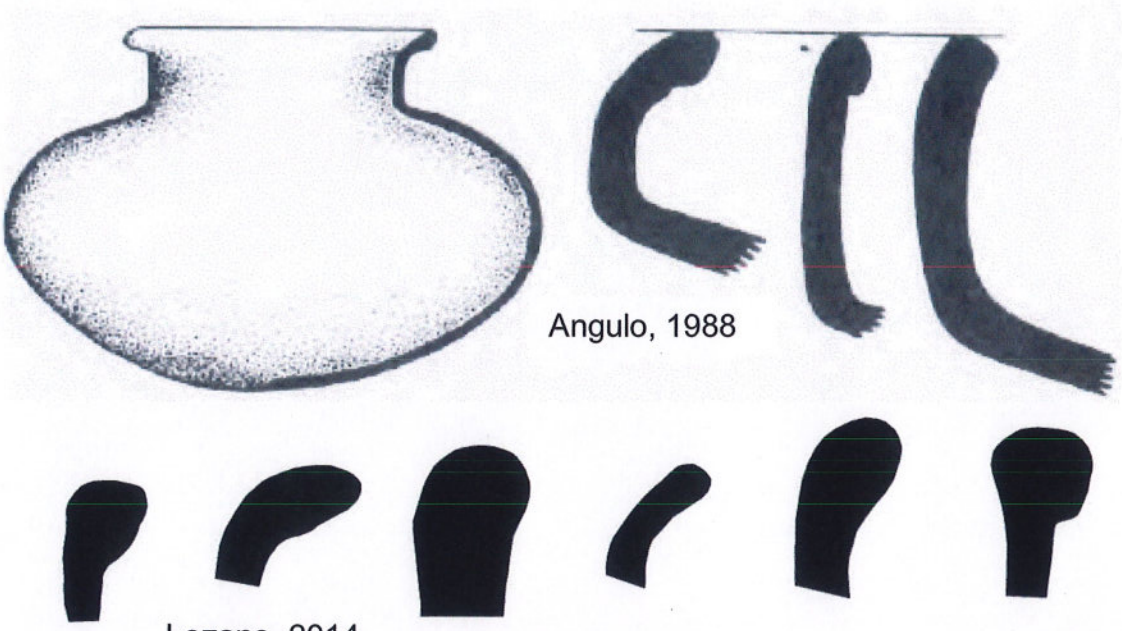


Angulo, 1988



Lozano, 2014

Forma 14: Vasija globular de cuello restringido y medianamente alto, borde angular evertido y reforzado exteriormente.

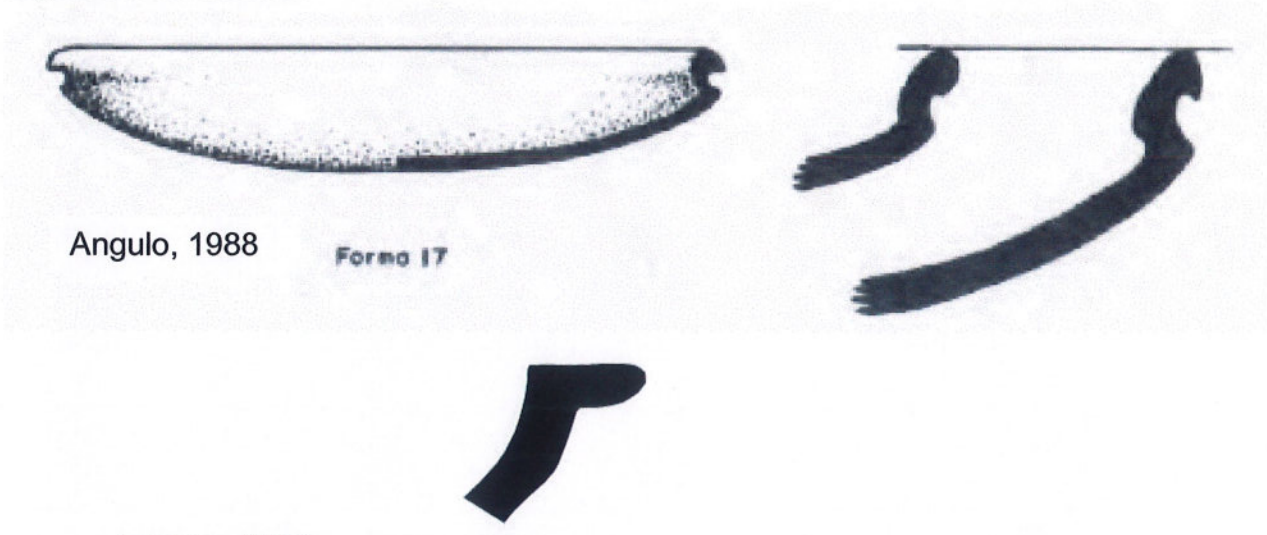


Angulo, 1988

Lozano, 2014

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Forma 17: Escudilla abierta, de doble silueta, borde angular evertido y engrosado al exterior.



Angulo, 1988 Forma 17

Lozano, 2014

Forma 23: Cuenco de boca ancha y constreñida, borde angular y ligeramente evertido.



Angulo, 1988 Forma 23



Lozano, 2014)





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Forma 4: Base anular de baja altura, posiblemente asociada con recipientes grandes, particularmente tinajas.



Forma 4

Angulo, 1988

Lozano, 2014



Se representaron las formas cerámicas más populares de cada uno de los periodos, bajo criterios de representatividad. En la tabla 5 se muestra la totalidad de las formas asignadas a los niveles de excavación; para mayor información sobre las formas cerámicas de los periodos Rotinet y Carrizal, remitirse a Angulo (1988).

Tabla 5. *Formas asignadas a los niveles de excavación*

FORMA CERAMICA No																							
Nivel	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	28	Total general
0-5			9	3	1		1		9	1	2	2	4				1		1	2		2	1	39
5-10								2	4	1	2	1		1	2					3				16
10-15	3	1	1		2	1			2		1	1	4							3				19
15-20						1			2			1						1		1	1			7
20-25									1						1			1						3
25-30												1				3					1			5
30-35																								0
35-40	1								1				2			1								5
40-45																								0
45-50																								0
Total	4	1	10	3	3	2	1	2	19	2	5	6	10	1	3	4	1	2	1	9	2	2	1	94

En la tipología propuesta para el material cerámico en las zonas aledañas del embalse del Guájaro por Angulo Valdez (1988) para el periodo Carrizal, se toman como tipos cerámicos aquellos con decoración. Para el caso de la excavación de Punta de Pájaro, es difícil definir si los bordes y cuerpos decorados son en definitiva independientes del resto total de los fragmentos cerámicos. De los 98 bordes con los que se cuenta en la muestra, solo 31 son decorados y solo 12 cuerpos presentan algún tipo de rasgo decorativo. Estas cifras no permiten ver una clara relación entre los bordes decorados y el amplio número de cuerpos sin decoración ya que se puede estar hablando de un solo grupo de formas y vasijas que no son independientes. Por ello, se decidió ver la relación entre los tipos de desgrasante y las decoraciones.

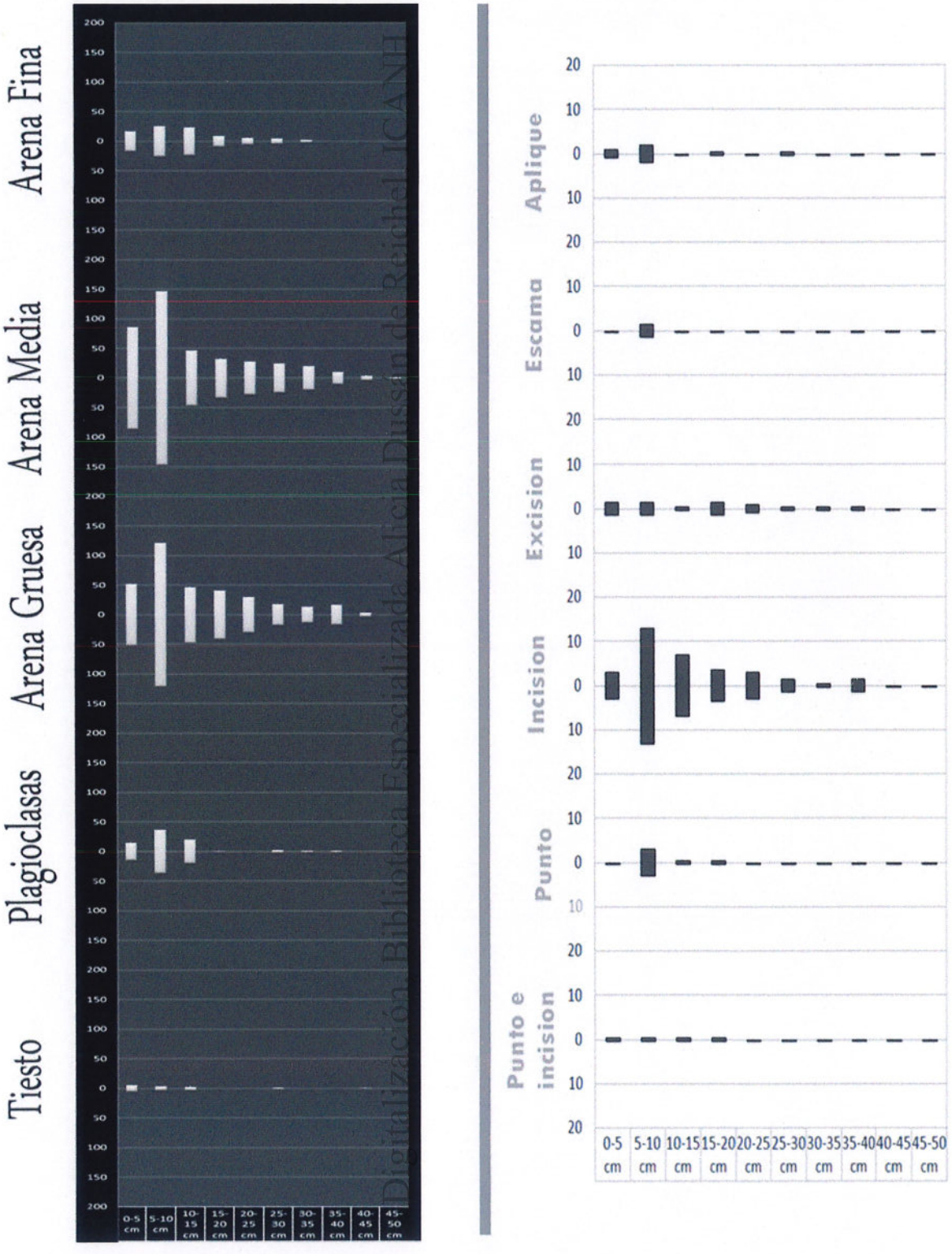
Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A continuación se presenta un diagrama donde se ve la dispersión por niveles de los diversos tipos cerámicos identificados. En los tipos no decorados predominan los tipos arena gruesa y media, siendo los más populares a lo largo de toda la ocupación aumentando considerablemente hacia los primeros niveles y comportándose igual que las demás evidencias, siendo más abundantes en los primeros niveles. En lo que respecta a los

tipos decorados, el tipo que más se mantiene es el inciso modelado que, al igual que los tipos decorados, aumenta hacia los primeros niveles. Los demás tipos decorados están presentes en todos los niveles pero no con gran representatividad (Gráfico 3).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Gráfico 3. *Dispersión de los tipos cerámicos sin decoración y con decoración*



Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

4.3 Resultados restos de fauna

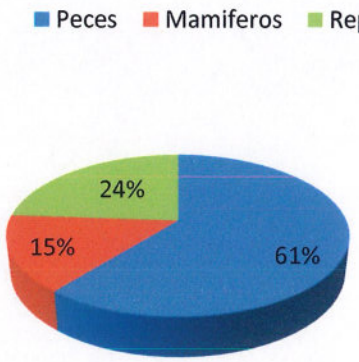
Se identificaron y contaron un total de 9395 restos faunísticos recuperados durante la excavación y el cernido del corte de 2x2 metros realizado en el sitio arqueológico Punta de Pájaro. Los restos faunísticos fueron recuperados con la ayuda de mallas de 5 mm y 2 mm respectivamente, lo que permitió recuperar una importante y variada muestra de peces y reptiles pequeños Estas evidencias fueron lavadas en un tamiz con la función de retirar el sedimento y poder observar rasgos diagnósticos que pudieran ayudar en el proceso de identificación taxonómica. Esta identificación en un primer momento fue hecha hasta clase y posteriormente en algunos casos se identificó Orden, Familia, Género y Especie.

La identificación de los restos de fauna excavados en el sitio arqueológico Punta de Pájaro fue realizada en el laboratorio de arqueología de la Universidad Nacional, con la colección de referencia de zooarqueología del Instituto de Ciencias Naturales, y la colección de referencia de peces y reptiles del laboratorio de zooarqueología de la Universidad de los Andes.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el proceso de conteo de las diferentes clases de animales identificados, se logró observar la gran cantidad y diversidad de peces que sirvieron de alimento a los antiguos pobladores de Punta de Pájaro; en segundo lugar, en estos conteos se ubicaron los reptiles, después los mamíferos y por último y en muy reducido número las aves y los moluscos (Figura 11). Se observa que todas las presas presentes no fueron muy grandes, tomando como referencia los especímenes de las colecciones de referencia, pero sí se ve un gran espectro de posibilidades para la obtención de proteínas con ayuda de la identificación de los diferentes restos. Si bien en la identificación no se logró llegar hasta el nivel de especie en todos los casos, sí se logra ver una importante variedad taxonómica.

Figura 11. *Porcentajes clases de animales identificados*



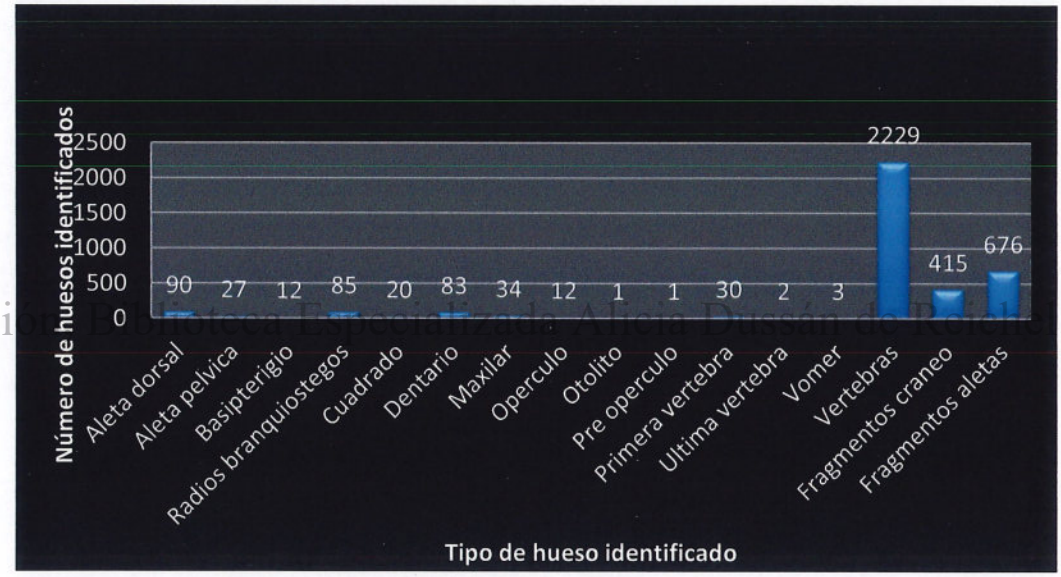
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.3.1 Peces

Los peces fueron los animales que tuvieron mayor representatividad en la muestra de fauna recuperada; se contaron y clasificaron 5960 restos óseos de los cuales 1797 corresponden a vértebras, las cuales solo en unos pocos casos permitieron identificar familia o especie. Esta situación se dio debido a que las mismas tienen gran parecido morfológico y de tamaño, lo cual dificulta una identificación confiable. Por lo tanto, se presentarán en las frecuencias de restos totales y solo en el caso de que hayan sido identificadas y asignadas a alguna familia o especie serán mencionadas (Peña, 2010). Así mismo, dentro del total de huesos recuperados se identificaron 1886 fragmentos óseos; corresponden posiblemente a pequeñas partes del cráneo y otras partes anatómicas bastante fragmentadas las cuales se atribuyeron a restos de peces por sus características morfológicas.

A continuación se presenta la frecuencia total de partes anatómicas identificadas, donde se observan marcadas tendencias de representatividad, lo cual puede llevar a pensar que estos elementos son los que tienen mayor tendencia a la preservación (Figura 12).

Figura 12. *Frecuencia total restos óseos identificados*



Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De los 5960 restos óseos recuperados, 1377 permitieron identificar partes anatómicas diagnósticas pertenecientes a ocho familias entre las que encontramos *Loricariidae, Symbranchidae, Pimelodidae, Characidae, Prochilodontidae, Cichlidae, Sciaenidae* y *Megalopidae* (Tabla 6). Así mismo, se lograron identificar siete géneros como son: *Megalops, Petenia, Pimelodus, Plagioscion, Prochilodus, Synbranchus y Triportheus*. Cinco especies, entre las que destacan *Megalops atlanticus, Plagioscion surinamensis,* las cuales pueden tolerar aguas salobres (Peña, 2001). Las

tres especies restantes son *Petenia kraussi, Triportheus magdalenae y Synbranchus marmoratus,* las cuales tienen una amplia distribución en ríos, embalses y ciénagas del país, y también han sido identificadas en diversas trabajos arqueológicos desarrollados en el Norte de Colombia. Destaca la ausencia y poca aparición de individuos de la familia *Pimelodidae,* los cuales también son nativos de las aguas de ciénagas que caracterizan al actual embalse del Guájaro.

Tabla 6. *Familias encontradas por medio de partes anatómicas diagnósticas*

Orden	Familia	Numero de restos (NISP)
Siluriformes	*Loricariidae*	81
	Symbranchidae	613
	Pimelodidae	32
Characiformes	*Characidae*	13
	Prochilodontidae	1
Perciformes	*Cichlidae*	458
	Sciaenidae	157
Elopiformes	*Megalopidae*	22
Total		1377

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al realizar el conteo de NISP por familia, se observan unas tendencias marcadas donde se ven mayoritariamente representadas las familias *Synbranchidae, Cichlidae* y *Scianidae*, las cuales se relacionan directamente con los géneros *Synbranchus, Plagioscion* y *Petenia,* los cuales, como se verá más adelante, son los que mayor cantidad de partes anatómicas

representadas tienen y están presentes a lo largo de todos los niveles estratigráficos.

Las partes anatómicas que están representadas mayoritariamente corresponden a aquellas que por su robustez y dureza tienen la capacidad de perdurar; es posible que los restos de peces tengan una vida media en el registro arqueológico menor a la de mamíferos y reptiles (Nichol y Wild, 1984). Destaca que, dentro de la cantidad total de restos óseos, no se hallan fragmentos de cráneo ni neurocráneo, posiblemente debido a que las tallas de los especímenes es pequeña y por condiciones tafonómicas se pudieron fragmentar; a pesar de que las condiciones del suelo no presentan acidez, pequeños fragmentos sin mucha robustez pueden fracturarse mucho debido a la acción que ejerce el medio en lo que respecta a las condiciones de aridez (Nichol y Wild, 1984).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La fragmentación de las diversas partes anatómicas en definitiva debe representar más elementos que hacen parte del grupo de huesos no identificados. En las identificaciones de los restos de peces se observaron marcadas tendencias en las diferentes especies a conservarse las mismas partes, las cuales están asociadas con huesos de la boca y que por la función de la masticación pueden tener un mayor desarrollo y fortaleza, lo cual también los hace ser más resistentes cuando se depositan en el registro arqueológico.

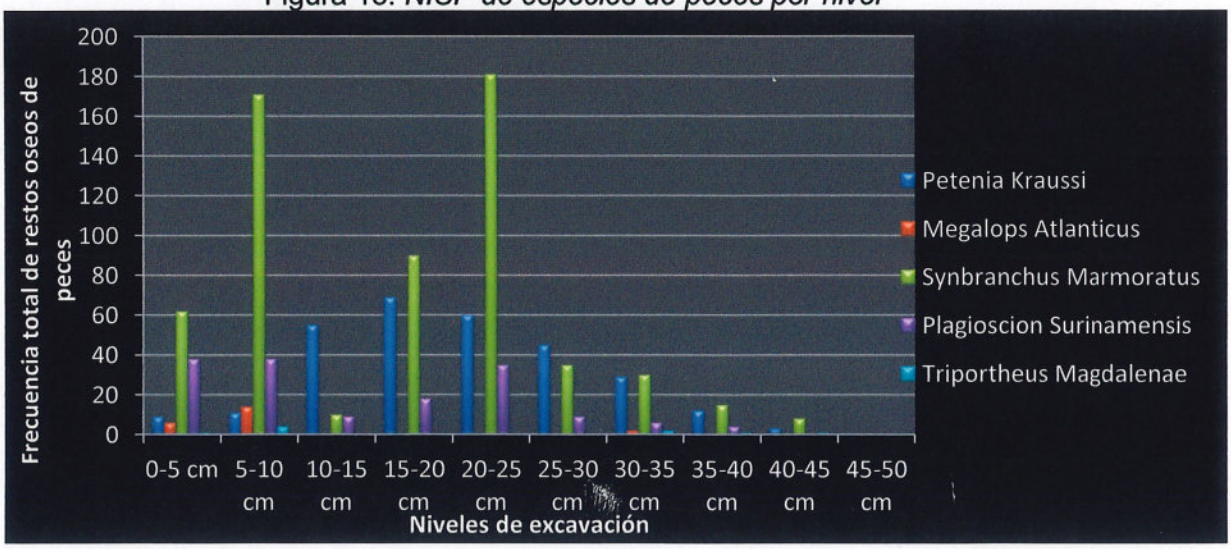
Realizando el conteo NISP con los datos de las especies, se observa una tendencia predominante de los restos de *Synbranchus marmoratus*, el cual en parte está explicado porque las vértebras de este espécimen son relativamente fáciles de identificar y están incluidas dentro del conteo; así mismo, se logró identificar una cantidad importante de dentarios, cuadrados y radios branquiostegos (Fotografía 14).

En segundo lugar, se observa que la *Petenia kraussi* es la segunda en representatividad ya que algunas de las espinas dorsales son identificables, pero también la premaxila y el articular permiten identificar esta especie dentro de los restos óseos recuperados (Fotografía 13). En tercer lugar se encuentra el *Plagioscion surinamensis* del cual se hallaron múltiples aletas anales, las cuales son diagnósticas, además de un otolito de un espécimen de tamaño importante, lo cual se infiere con base en la comparación con los especímenes actuales de la colección de referencia de la Universiad Nacional (Ver tablas de estimativos) (Fotografía 15).

Este espécimen probablemente era uno de los de mayor tamaño dentro de los peces que estaban siendo explotados por los antiguos habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro. En lo que respecta a *Megalops atlanticus,* se identificaron unas pocas vértebras diagnósticas y de *Triportheus magdalenae* algunos opérculos; no se identificaron muchas partes anatómicas; pero las que se identificaron dan cuenta de partes únicas importantes para el MNI. A continuacion se muestra la frecuencia NISP de los restos de peces por familia (Figura 13).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 13. *NISP de especies de peces por nivel*





Fotografía 13. *Premaxila y articulares* Petenia kraussi.



Fotografía 14. *Articulares, cuadrados y dentarios* Synbranchus marmoratus.



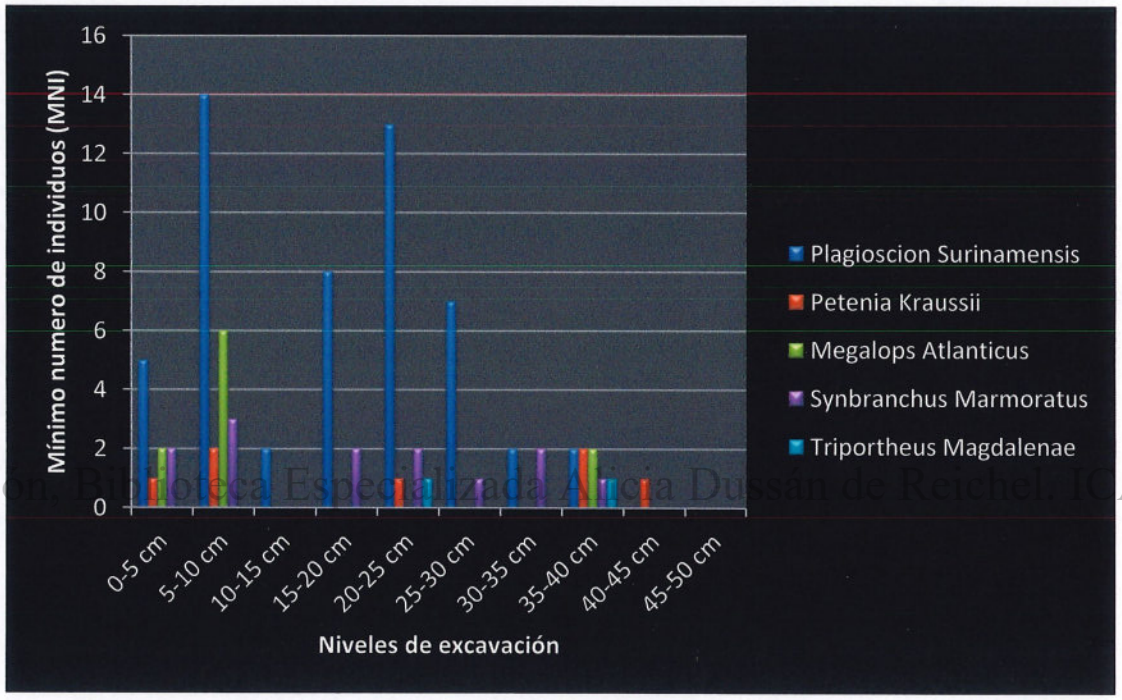
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 15. *Otolito y espinas anales* Plagioscion surinamensis

A diferencia del conteo NISP visto anteriormente, se observa que con el MNI cambian las proporciones y se observa que el *Plagioscion surinamensis* es la especie más predominante a lo largo de la ocupación del sitio arqueológico, seguido por el *Synbranchus marmoratus* y la *Petenia kraussi* que también están presentes en todos los niveles (Figura 14). Al principio de la ocupación del sitio se observa una dispersión de las cinco especies mencionadas. Esta distribución va fluctuando, pero muestra tendencia a mantener las tres especies ya mencionadas. En lo que respecta al *Megalops atlanticus,* se observa la presencia de algunos individuos en diferentes niveles, pero su

dispersión no es constante. Por último, el *Triportheus magdalenae* solo tiene unos pocos individuos representados hacia el inicio de la ocupación (Figura 14).

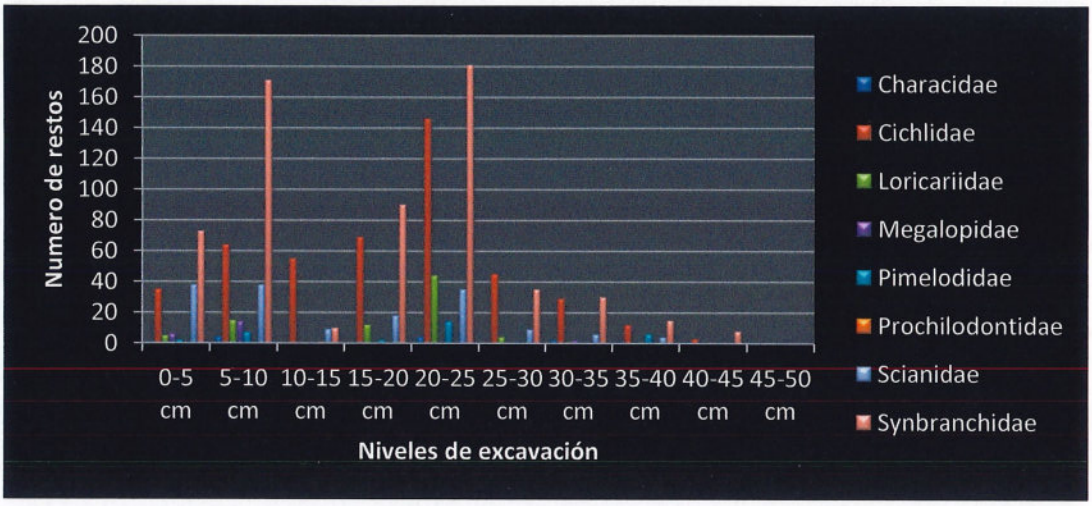
Figura 14. *MNI especies de peces identificadas*



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al mostrar la distribución de los restos óseos por familia en los distintos niveles de excavación, se observa una mayor diversidad en las presas que estaban siendo capturadas. Lastimosamente, no se cuenta con elementos diagnósticos, como elementos del cráneo o algunas aletas que permitan situar algunos de los especímenes en el nivel de especie. De esta manera, se busca mostrar que si bien hay unas especies identificadas, con los datos obtenidos no se puede mostrar toda la diversidad de peces que sirvieron de alimento en el sitio arqueológico Punta de Pájaro (Figura 15).

Figura 15. *NISP por familia (Peces)*



A continuación se presenta la cantidad de restos identificados por cada una de las cinco especies mencionadas (Tabla 7).

Tabla 7. *Cantidad de restos identificados por cada especie*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Especies de peces identificadas					
Elementos óseos	*P. Kraussi*	*M. Atlanticus*	*S. Marmoratus*	*P. Surinamensis*	*T. Magdalenae*
Aleta dorsal	0	0	0	90	0
Aleta pélvica	13	0	0	9	0
Articular	20	0	0	0	0
Branquios-tegos	0	0	84	0	0
Cuadrado	0	0	20	0	0
Dentario	0	0	66	0	3
Fragmentos aletas	216	0	0	3	0
Maxilar	25	0	0	4	0
Opérculo	2	0	0	0	10
Otolito	0	0	0	1	0
Pre opérculo	0	0	1	0	0
Primera vértebra	1	10	0	19	0
Ultima vértebra	0	0	0	2	0
Vértebras	0	12	432	29	0
Total	277	22	603	157	13

4.3.2 Reptiles

En el conteo de restos óseos de reptiles, se lograron identificar 2246 restos óseos, de los cuales 651 corresponden a fragmentos de caparazón, plastrón, vértebras, huesos largos y osteodermos de caimán. Dentro de estos restos fue posible identificar cinco familias, representadas por *Alligatoridae, Emydidae, Kinosternidae, Podocdemididae, Testudinidae.* En estas familias se encuentran tortugas y lagartos medianos y pequeños. De igual manera, con estos restos se identificaron cinco géneros (*Chelonoides, Kinosternon, Podocnemis, Trachemys, Caiman*) y cinco especies (*Chelonoides carbonaria, Caiman crocodilus, Kinosternon scorpioides, Podocdemis lewyana, Trachemys callirostris*) (Tabla 8).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La identificación de los reptiles se llevó a cabo con rasgos característicos de las diversas partes anatómicas: en el caso de las tortugas, la morfología de las placas del caparazón, algunas falanges, fragmentos de mandíbula y huesos largos; en el caso de los lagartos, se logró la identificación gracias a los osteodermos, vértebras y algunos fragmentos de huesos largos.

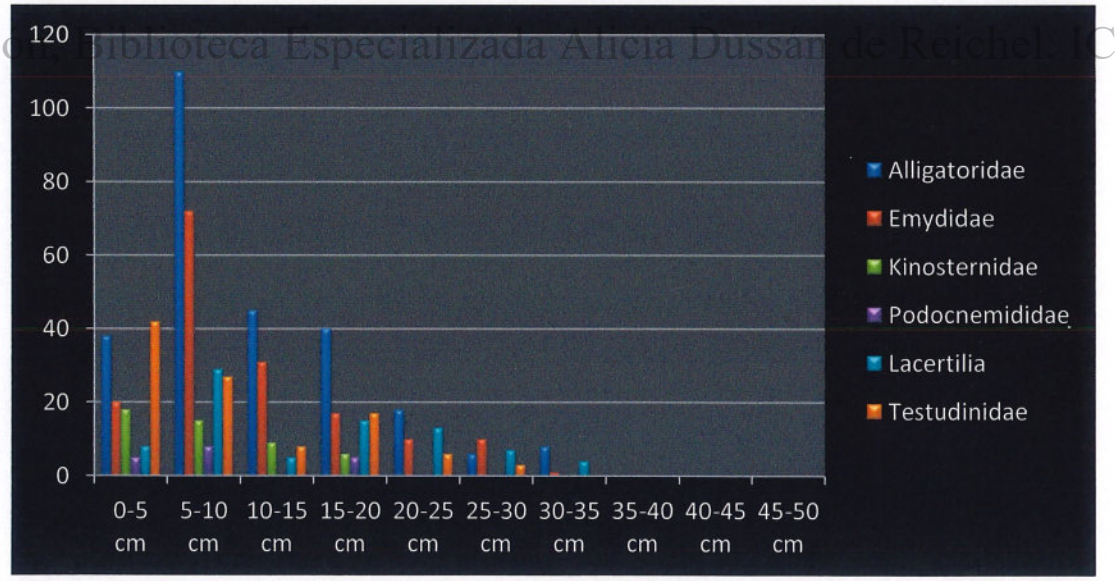
Tabla 8. *Géneros de reptiles identificados*

Orden	Suborden	Familia	Género	Especie	Número de restos
Testudines		*Emydidae*	*Trachemys*	*Trachemys callirostris*	161
		Kinosternidae	*Kinosternon*	*Kinosternon scorpioides*	48
		Podocdemididae	*Podocdemis*	*Podocdemis lewyana*	18
		Testudinidae	*Chelonoides*	*Chelonoides carbonaria*	103
Crocodilia		*Alligatoridae*	*Caiman*	*Caiman crocodilus*	250
Squamata	*Lacertilia*				81
Total					651

El conteo NISP de los restos de reptiles identificados en la muestra de fauna del sitio arqueológico Punta de Pájaro muestra una gran presencia de restos de individuos de la familia *Alligatoridae,* seguido por individuos de la familia *Emydidae*. Así mismo, la presencia de restos de las familias *Kinosternidae, Podocnemididae* y *Testudinidae* se mantiene en menor frecuencia desde los primeros momentos de ocupación del sitio hasta el final de esta. Hacia los últimos niveles se observa que los individuos de todas las familias están representados, lo cual puede servir para inferir un aprovechamiento de múltiples especies de estas familias para el consumo de los antiguos habitantes de Punta de Pájaro (Figura 16).

Figura 16. *Frecuencia absoluta taxones identificados por niveles de excavación*

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



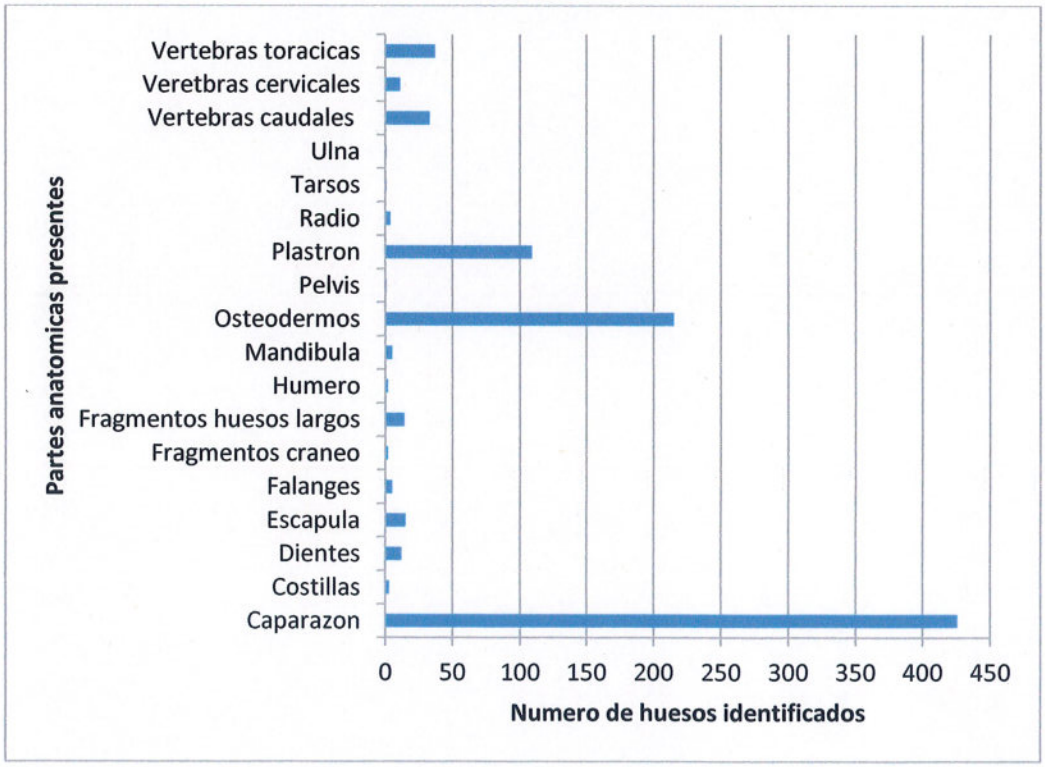
Son pocos los elementos diagnósticos que permiten identificar la presencia de determinados individuos. La gran mayoría de partes anatómicas identificadas corresponde a fragmentos de plastrón y caparazón –en el caso

de las tortugas– y osteodermos y dientes –en el caso de la babilla–. En lo que respecta a lagartos medianos y pequeños del suborden *Lacertlia,* se encuentran algunas vértebras y unas pocas mandíbulas que, por su parecido morfológico, no pudieron ser identificadas más allá del suborden y no se descarta la presencia en otras zonas del sitio de elementos diagnósticos de especímenes como la iguana, que aún se ve en las cercanías del embalse del Guájaro.

Llama la atención la poca presencia de huesos largos de las tortugas. Por el contrario, sí se recuperaron miles de fragmentos de plastrón y caparazón de tamaño pequeño, posiblemente generados por acción antrópica debido al procesamiento de las presas o por acción natural y de las condiciones tafonómicas de deposición. Son pocos los elementos que tienen huellas de quemado (Figura 17).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 17. *Restos de reptiles identificados*



Gracias a la identificación anatómica se logró determinar que están presentes tres especies de tortugas y una de caimán. En la distribución por niveles, no se observan fuertes tendencias de representatividad de los especímenes. Lo anterior se da en parte porque predominan dentro de los restos óseos partes que no son diagnósticas como caparazón y plastrón, las cuales no permiten identificar individuos.

Hacia el inicio de la ocupación del sitio se observa la presencia de tres especímenes de la especie de tortuga *Trachemys calirostris,* donde se identificaron algunos húmeros, una mandíbula y un fragmento de isquion (Fotografía 17). Esta especie está presente en varios de los niveles de excavación y se muestra como una de las que más pudo ser captada para el consumo. Hacia el final de la ocupación del sitio y los primeros niveles de excavación se ve la aparición de otras especies de reptiles representados por las especies *Chelonoides carbonaria, Podocdemis lewyana* y *Caiman crocodilus*, especie de la cual abundan en la muestra fragmentos de osteodermos (Fotografía 16), algunos dientes y una vértebra caudal. No se identificaron huesos largos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 16. *Osteodermos*
Caiman crocodilus

Fotografía 17. *Mandíbula, isquion, húmero*
Trachemys callirostris callirostris

4.3.3 Mamíferos

Se identificó un total de 1425 restos de mamíferos de los cuales solo 568 fueron identificados anatómicamente. Los restos óseos de mamíferos están en tercer lugar en cantidad de restos faunísticos excavados representando el 15,15% de la muestra total. Se identificaron cuatro órdenes representados por *Artiodactyla, Cingulata, Didelphimorphia y Rodentia*; tres familias representadas por *Cervidae, Dasypodidae y Didelphidae*; un género representado por *Didelphis,* y una especie representada por *Didelphis virginiana* (Tabla 9).

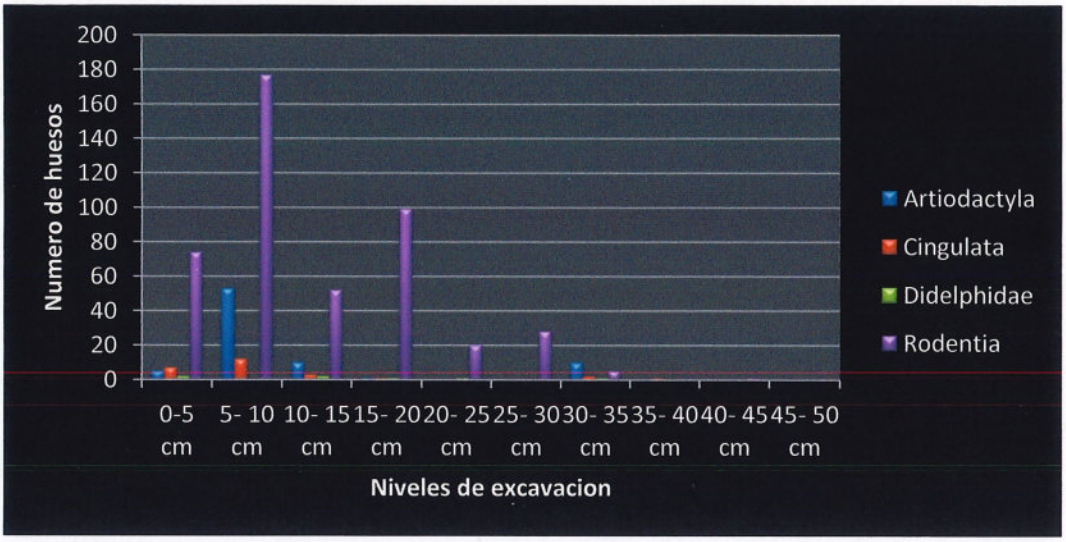
Tabla 9. *Mamíferos identificados*

Orden	Familia	Género	Especie	Total
Artiodactyla	Cervidae			79
Cingulata	Dasypodidae			26
Didelphidae	Didelphidae	Didelphis	Didelphis virginiana	7
Rodentia				456
Total				568

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Graficando los resultados del conteo NISP en los restos óseos de mamíferos, se observa una representación de pocos taxones en los diferentes niveles de excavación. Los restos de mamíferos de la familia *Rodentia* son los que tienen una mayor frecuencia de aparición. En lo que respecta a los demás taxones identificados, definitivamente hay individuos de la familia *Cervidae* que si bien no son muy grandes, debieron aportar una cantidad de carne importante al igual que los individuos *Dasypodidae*, de los cuales se detectó su presencia por algunas de las placas del caparazón y *Didelphidae* también por algunos de sus molares (Figura 19).

Figura 19. *NISP por taxón mamíferos*



A continuación se ve la distribución de las partes anatómicas de las especies de mamíferos identificadas (Tabla 10).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 10. *Restos de mamíferos identificados por orden*

Partes anatómicas	*Artiodactyla*	*Cingulata*	*Didelphidae*	*Rodentia*
Articular	2			
Astillas huesos largos	1			187
Atlas				1
Axis				1
costillas				8
Cubito				3
Epífisis	1			3
Escápula				2
Falange		1		27
Fémur				14
Fragmentos huesos largos	51			43
Fragmentos pelvis				2
Fragmentos vértebras	2			2
Fragmentos cráneo	2			
Húmero				21
Incisivos		2	3	16
Mandíbula				74
Premaxila				3

Metapodiales	12			
Molares	2		4	2
Placas óseas		23		1
Radio	1			14
Tibia	5			6
Ulna				6
Vértebras caudales				19
Vértebras cervicales				1
Total restos				568

Los restos identificados del orden *Artiodactyla* y *Cingulata* y de la familia *Didelphidae* en algunos casos, a pesar de ser diagnósticos, no permitieron la identificación de especímenes puntuales dentro de la muestra y por ello no se pudo calcular MNI. Se identificaron algunos metapodiales de un individuo de la familia *Artiodactyla* (Fotografía 18). Existe dentro de la muestra una importante cantidad de restos óseos que fueron identificados como astillas de huesos largos, que no tienen patrones de fractura identificables ni huellas de corte pero no se cuenta con más elementos que permitan atribuir estos fragmentos a una parte anatómica puntual, ni tampoco a ninguno de los taxones identificados (Fotografía 19).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH



Fotografía 18. *Diente y metapodiales* Artiodactyla



Fotografía 19. Astillas de hueso sin identificar

4.4 Análisis de las muestras de suelo

Se lograron identificar tres estratos (A, AB, B) de los cuales se tomaron las muestras de suelo. Todos presentan una textura franco arenosa. En la granulometría predomina la cantidad de arena con niveles superiores al 80% en las tres muestras y, en menor cantidad, se observa la presencia de limos y arcillas respectivamente.

Horizonte A

El color de este horizonte es 2.5 YR 3/4 pardo rojizo oscuro, tiene un bajo contenido de materia orgánica debido posiblemente a la superficialidad de los suelos y la predominancia de arena, lo cual no favorece el crecimiento de vegetación. En cuanto al fósforo total, los valores no son muy altos (594), lo cual lleva a pensar que el uso de la tierra para actividades como el cultivo no se realizó en épocas pasadas. En lo que respecta al pH (6,7) es ligeramente ácido y se mantiene casi igual en los estratos inferiores. La relación (Ca, Mg, K, Na) muestra que los suelos tienen una fertilidad de baja a moderada.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Horizonte AB

El color de este horizonte es 10 YR 5/8 pardo amarillo. Como sucede con el horizonte A, el contenido de materia orgánica es bajo (0,42) y los valores de fósforo presentan un aumento relativo con respecto al primer horizonte (886), lo cual podría estar explicado por la deposición de restos faunísticos, ya que este horizonte se encuentra entre los 15 cm y los 30 cm, donde hay mayor presencia de restos óseos que comienzan a disminuir en los últimos centímetros de la excavación. El pH (6,8) se mantiene ligeramente ácido y la relación (Ca, Mg, K, Na) no presenta mayores variaciones; por lo tanto, la fertilidad de este horizonte también es moderada. Dentro de este horizonte

se tomó una muestra más correspondiente a la zona en la cual el sedimento era más suelto, pero en ninguno de los análisis se vieron alteraciones, salvo en el de fósforo que es el más alto de todas las muestras (1011). Pero no se puede hablar de mayor ocupación humana debido a que se concentró solo en una parte del perfil y no en todo el nivel.

Horizonte B

El color de este horizonte es 10 YR 6/4 pardo amarillo claro. Su contenido de materia orgánica es aún más bajo que en los dos primeros horizontes (0,13) y los valores del fósforo vuelven a bajar (697). El pH sigue siendo ligeramente ácido (6,9) y la relación (Ca, Mg, K, Na) no presenta mayores cambios.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.4.1 Análisis

Dentro de los datos recopilados en el capítulo 1 se observan aspectos en común con los resultados arrojados por las muestras de suelos. Las diversas formaciones geológicas presentes en la zona de investigación, la superficialidad, la juventud de los suelos y la tendencia a la erosión, hace que estos sean moderadamente fértiles, lo cual, junto a las características granulométricas de los horizontes, hace que las raíces de las especies vegetales no sean muy profundas (Mapa 4).

En los perfiles de excavación se puede observar lo antes descrito: hay muy poca presencia de raíces después de los 10 cm y, aunque los horizontes presentan cambios de color, se ve que los suelos están compuestos mayoritariamente por arena, lo cual les da su textura franco arenosa. Esto parece ser una característica con respecto a la zona del sitio arqueológico: al parecer hay zonas aledañas en las cuales las características del suelo

mejoran, ejemplo de lo cual son los parches de bosque nativo en los que se observan hoy en día grandes especies de árboles maderables y frutales.

4.5 Análisis y cálculo de biomasa

Dentro de los objetivos del presente proyecto de investigación se encontraba hacer una aproximación a la cantidad de biomasa aportada por los especímenes identificados. En este proceso fue de vital importancia la colaboración del profesor Germán Peña y los datos de la colección de referencia del laboratorio de arqueología de la Universidad Nacional de Colombia. Para esta aproximación a los aportes de biomasa, se tomaron en consideración varias cuestiones. En primer lugar, el estimativo es un aproximado y se basa en el método proporcional propuesto por Cooke. Este método se deriva de la comparación visual de cada hueso con los de esqueletos de animales de los mismos taxones que fueron colectados con datos biométricos. El término biomasa es la suma de los pesos estimados de todos los individuos de cada taxón (Jiménez y Cooke, 2001a; Jiménez y Cooke, 2001b; Voorhies, 2004).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para el caso de los restos de peces y las especies identificadas de estos, se tomaron algunas medidas de las partes que fueron diagnósticas y se compararon con los huesos de los individuos de la colección de referencia del Laboratorio de Ciencias de la Universidad Nacional. Esta colección cuenta con múltiples individuos de algunas especies, separados por talla y peso, lo cual permitió escoger los individuos que guardaran mayor relación de tamaño con los especímenes identificados de Punta de Pájaro. Para el análisis del estimativo de biomasa se tomaron las especies de peces identificadas, se calculó el peso de cada espécimen y se sumó el total por especie. Este procedimiento se hizo para cada una de las especies y se

sumó con los datos de los otros especímenes; así se pudo obtener un estimativo por cada nivel, tomando como base las diferentes frecuencias arrojadas por el MNI. Dentro de los restos zooarqueológicos de Punta de Pájaro no se aprecian cambios significativos en los tamaños de los individuos, por lo cual se le atribuyó un solo peso a cada especie.

Tabla 11. *MNI Especies de peces identificadas*

Nivel de excavación	*Plagioscion surinamensis*	*Petenia kraussi*	*Megalops atlanticus*	*Synbranchus marmoratus*	*Triportheus magdalenae*
0-5 cm	5	1	2	2	0
5-10 cm	14	2	6	3	0
10-15 cm	2	0	0	0	0
15-20 cm	8	0	0	2	0
20-25 cm	13	1	0	2	1
25-30 cm	7	0	0	1	0
30-35 cm	2	0	0	2	0
35-40 cm	2	2	2	1	1
40-45 cm	0	0	0	1	0

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 12. *MNI Especies de peces identificadas y peso de cada individuo*

Nivel de excavación	*Plagioscion surinamensis (769 g)*	*Petenia kraussi (107 g)*	*Megalops atlanticus (254 g)*	*Synbranchus marmoratus (325 g)*	*Triportheus magdalenae (96 g)*	*Total g.*
0-5 cm	3845 g	107 g	508 g	650 g	0 g	5110 g
5-10 cm	10766 g	214 g	1524 g	975 g	0 g	13479 g
10-15 cm	1538 g	0 g	0 g	0 g	0 g	1538 g
15-20 cm	6152 g	0 g	0 g	650 g	0 g	6802 g
20-25 cm	9997 g	107 g	0 g	650 g	96 g	10850 g
25-30 cm	5383 g	0 g	0 g	325 g	0 g	5708 g
30-35 cm	1538 g	0 g	0 g	650 g	0 g	2188 g
35-40 cm	1538 g	214 g	508 g	325 g	96 g	2681 g
40-45 cm	0 g	0 g	0 g	325 g	0 g	325 g
Total	40757 g	642 g	2540 g	5200 g	192 g	48681 g

Como se puede observar en las tablas 11 y 12, la especie que más pudo haber aportado a la dieta de los habitantes de Punta de Pájaro fue

Plagiosicion surinamensis (pacora) con 40.757 g, es de la especie que más individuos se pudo identificar mediante el MNI. Este estimativo de biomasa se complementa en orden de aporte de biomasa por la especie *Synbranchus marmoartus* (anguila) de la cual se calculó un aporte de 5200 g, seguida respectivamente por *Megalops atlanticus* (sabalo) con 2540 g (Gámez, 2013), *Petenia kraussi* (mojarra amarilla) 642 g y *Triportheus magdalenae* (arenca). No se descarta que pudieran existir otras especies que pudieran aportar de manera importante a la dieta como especies de la familia *Loricariidae* y *Pimelodidae*, de las cuales no se hallaron partes anatómicas que permitieran la identificación en el nivel de especie, pero es evidente que también hicieron parte de la dieta.

En lo que respecta a los reptiles, que fue la segunda clase de animales que mayor representatividad tuvo, se identificaron cuatro especies de las cuales tres son tortugas y una corresponde al caimán. Si bien no se logró identificar gran cantidad de individuos por medio del MNI, sí se puede hablar de la presencia de algunos de estos especímenes dentro de la ocupación, con su respectivo aporte a la dieta.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 13. *MNI especies de reptiles identificados*

Nivel de excavación	*Chelonoides carbonaria*	*Trachemys callirostris*	*Podocdemis lewyana*
0-5 cm	0	0	0
5-10 cm	2	0	0
10-15 cm	0	2	0
15-20 cm	1	1	1
20-25 cm	0	1	0
25-30 cm	0	1	0
30-35 cm	0	1	0

Los datos sobre el peso de los reptiles fue proporcionado por el profesor Germán Peña, pero en dos de los casos no existen datos sobre los

individuos, *Podocnemis lewyana y Chelonoidescarbonaria*. Por eso se toma un estándar propuesto por De la Ossa et al. (2012). Allí se toma como promedio de peso de las hicoteas (*Trachemys callirostris)* este valor y fue tomado para las otras dos especies para tener un estándar. Si bien no se puede hablar de una gran cantidad de especímenes identificados mediante el conteo MNI, es evidente que durante todo el proceso de excavación se observa la presencia de este tipo de reptiles, los cuales debieron tener importancia en la biomasa que servía de alimento a los habitantes de Punta de Pájaro (Tabla 14).

Un solo individuo pudo aportar la misma cantidad de carne que aportaba la captura de varios peces, no se evidencia la presencia de grandes individuos dentro de la muestra zooarqueológica, pero el consumo debió ser constante al igual que con el *Caiman crocodilus* (babilla), especie de la cual se hallaron apenas algunas, vértebras, dientes y gran cantidad de osteodermos, a lo largo de todos los niveles de excavación. En los conteos de MNI no se aprecia al parecer la totalidad de individuos que pudieron estar presentes en el proceso de consumo, y partes anatómicas diagnósticas pueden estar dispersas en otras zonas del sitio arqueológico Punta de Pájaro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 14. *MNI especies de reptiles identificados*

Nivel de excavación	*Chelonoides carbonaria (1072 g)*	*Trachemys callirostris (1072 g)*	*Podocnemis lewyana (1072 g)*	*Total g*
0-5 cm	0 g	0 g	0 g	0 g
5-10 cm	2144 g	0 g	0 g	2144 g
10-15 cm	0 g	2144 g	0 g	2144 g
15-20 cm	1072 g	1072 g	1072	3216 g
20-25 cm	0 g	1072 g	0 g	1072 g
25-30 cm	0 g	1072 g	0 g	1072 g
30-35 cm	0 g	1072 g	0 g	1072 g
Total	3216 g	6432 g	1072 g	11792 g

Por último, los mamíferos cierran el grupo de animales identificados, en este caso como ya se mencionó no se logró la identificación en el nivel de especie, salvo en el caso de *Didelphis virginiana*, donde algunos molares e incisivos permitieron una identificación exacta. Dentro de la muestra se encuentran individuos de la familia *Cervidae* y *Dasypodidae*. Como se observa en el gráfico de distribución de partes anatómicas, hay una tendencia de aparición de partes de huesos largos del venado que puede estar representado por las especies *Odocoileus virginianus* o *Mazama americana*.

No se puede, sin embargo, calcular con exactitud la cantidad de individuos presentes a lo largo de la excavación, pero es posible que en los primeros niveles puedan estar presentes algunos individuos, que podrían representar más o menos 16.000 g de biomasa (Agudelo, 2009). En cuanto a *Didelphis marsupialis* se estima su biomasa en 841 g. Como se mencionó, las únicas evidencias de la presencia de este mamífero son algunos molares, pero están distribuidos en los 4 primeros niveles de excavación; lastimosamente, no se cuenta con más evidencias que permitan identificar MNI.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los valores arrojados por las diferentes clases de animales se reportan en la tabla 15, no aparecen los estimativos para los mamíferos, debido a que en el caso de estos no fue posible el cálculo de MNI.

Tabla 15. *Tipo de animal y biomasa por nivel*

Nivel de excavación	Peces	Reptiles	Total g
0-5 cm	5110 g	0 g	5110 g
5-10 cm	13479 g	2144 g	15623 g
10-15 cm	1538 g	2144 g	3682 g
15-20 cm	6802 g	4288 g	11090 g
20-25 cm	10850 g	1072 g	11922 g
25-30 cm	5708 g	1072 g	6780 g
30-35 cm	2188 g	1072 g	3260 g
35-40 cm	2681 g	0 g	2681 g
40-45 cm	325 g	0 g	325 g

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente proyecto de grado buscaba aportar información en lo concerniente a la relación ser humano-naturaleza y, puntualmente, ser humano-fauna, en un punto del embalse del Guájaro en el departamento de Atlántico durante el formativo temprano. Para ello se buscó recuperar la mayor cantidad de evidencias faunísticas que dieran cuenta del proceso de captura y consumo de una gran variedad de presas en ambientes con una importante influencia lacustre, un patrón documentado en múltiples investigaciones en el Caribe colombiano, pero que en algunos casos solo se ha enunciado. En el desarrollo del proyecto fue de vital importancia la recuperación de una muestra universal de evidencias faunísticas de una excavación arqueológica de 2x2 metros, al igual que múltiples fragmentos cerámicos y algunas pequeñas lascas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El análisis de las evidencias se complementó con información cartográfica, geológica y geomorfológica, al igual que con estudios de análisis de suelos. Todo esto con el fin de complementar y contextualizar las evidencias y entender un poco más la relación de los antiguos habitantes de Punta de Pájaro con su medio. Como ya se mencionó, el sitio arqueológico está ubicado en el margen oriental del embalse del Guájaro a 1,5 km del corregimiento Aguada de Pablo. En el pasado, donde se encuentra el actual embalse existió todo un circuito de ciénagas que debió albergar una importante cantidad de especies de peces, reptiles, mamíferos y aves, al igual que moluscos y crustáceos.

Los análisis de los restos faunísticos muestran la estrecha relación de los habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro con su entorno. Con el conteo de los restos faunísticos se evidencia que el recurso pesquero fue de gran importancia para la subsistencia. El 61% del total de la muestra evidencia la presencia mayoritaria de peces, seguida por 24% de reptiles, 15% de mamíferos y un 1% distribuido entre aves y moluscos. Llama la atención la poca presencia de restos de aves y moluscos, que seguramente estuvieron presentes en los diversos ambientes cercanos al sitio arqueológico junto con el resto de presas identificadas. La estrecha relación de los recursos pesqueros y los habitantes de la zona es un hecho visible aun en la actualidad, produciendo en promedio 1,310.6 tm de recursos pesqueros que abastecen de alimento a las poblaciones aledañas al embalse y a algunos mercados regionales. Así mismo, hasta hace un tiempo se podía ver la existencia de diversas especies de mamíferos y reptiles que también sirvieron de alimento a generaciones pasadas alrededor el embalse (FAO, 1993).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Dentro de los especímenes de peces que se pudieron identificar se encuentran cinco especies representadas por *Plagioscion surinamensis* (pacora), *Synbranchus marmoratus* (anguila de río), *Petenia krausii* (mojarra amarilla), *Megalops atlanticus* (sabalo), *Triportheus magdalenae* (arenca). Si bien solo se identificaron estas cinco especies, en ningún momento se descarta la presencia de otros especímenes pertenecientes a las familias *Loricariidae, Pimelodidae, Prochilodontidae*, los que posiblemente están representados dentro de la muestra por algunas aletas pectorales y fragmentos de cráneo. Estos elementos están bastante fracturados y no se pudieron identificar partes diagnósticas de especie. Dentro de estas familias destaca la presencia de especímenes como *Pimelodus grosskopfii* (capaz), *Pimelodus clarias* (nicuro) *y Pochilodus reticulatus* (bocachico) y múltiples

especies de loricáridos que viven en los ambientes cenagosos propios del embalse del Guájaro.

Dentro de la excavación no se hallaron evidencias de arpones o anzuelos que pudieran dar cuenta de la pesca, pero de seguro dicho proceso debió llevarse a cabo con elementos naturales que no dejan evidencia en el registro arqueológico. No hay datos puntuales para el norte de Colombia, aunque etnohistóricamente y para zonas aledañas en el Caribe se reporta el uso de anzuelos de doble punta –que se elaboraban con las espinas de palmas afiladas en ambos extremos y atados al cordón por el centro, o cruzando dos espinas– y trampas cilíndricas –elaboradas con la corteza de diversos árboles– (Etayo, 2013). Así mismo, en el sumario de la historia natural de las Indias de Oviedo, se hace mención al proceso de la pesca con la ayuda de redes tejidas en algodón, materia prima de la cual había abundancia en diversas zonas del Caribe (Oviedo, 1996; Rodríguez, 2005).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De igual manera, Fray Pedro Simón referencia otro tipo de utillaje para la caza y la pesca:

> Gran cantidad de flechas de muchas suertes, unas para guerra, que traían con mucho cuidado guardadas de suerte que no se les mojasen para que no se fuese desliendo el veneno, otras traían de caza y de pesquería otras diferentes las unas de las otras (Simón, 1882, p. 142).

En el texto de Tovar (1994) se hace referencia a la gran cantidad y distribución de los recursos pesqueros en ciénagas y ríos como el Magdalena; estos recursos eran aprovechados de manera constante junto con la carne de otros animales. En el texto se citan las referencias de algunas crónicas de la costa Caribe de Colombia de la siguiente manera: "Pasaron por una ciénaga muy grande, que tiene más de tres leguas de agua, donde andan muchas canoas de indios y muchos pescados de

muchos géneros" (Relación de Pedro de Heredia, 1533, como se cita en Tovar, 1994, p. 369). Así mismo, hace referencia al consumo y sabor de la carne de algunas de estas presas:

> El río Grande (Magdalena), se anega ciento cincuenta leguas hasta el desembarcadero, no se vadea en 300 leguas arriba ni brazo suyo del aunque tiene muchos y hace muchas islas. Lagunas y ciénagas y ríos, bagres y sabogas y maratíes en todos los ríos que salen a pacer a la tierra, y su pescado es como carne de puerco (como se cita en Tovar, 1994, pp. 429-430).

Esta aproximación a las fuentes escritas no es determinante, ya que existe un rango temporal importante entre los grupos del formativo temprano y los de la conquista, pero aun así se puede observar la amplia distribución de los especímenes en diversos cuerpos de agua y vislumbrar algunas técnicas de caza.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al parecer, y como es en la actualidad, las diferentes especies podrían aportar alimento durante todo el año. En la actualidad se observa una leve mejoría de los niveles de productividad pesquera durante los meses que van de diciembre a febrero y que corresponden al verano, temporada más cálida y de disminución de las aguas (FAO, 1993).

La preservación de los restos de peces tuvo una frecuencia marcada en la cual se hallaron más piezas de los restos de la mandíbula. Esto posiblemente se dio porque son huesos que presentan una mayor robustez y tienen más posibilidades de preservación que los elementos craneales, los cuales al referirnos al tamaño de los especímenes son más vulnerables a ser destruidos en el proceso de preparación y consumo, además del proceso de deposición (Nichol y Wild, 1984). Así mismo, no se debe descartar una

depositación diferenciada de los restos óseos asociada con la preparación de las presas o el consumo (Nichol y Wild, 1984; Reitz y Wing, 1998).

Son variados los casos en los cuales elementos como el cráneo –que es la parte que menos carne tiene– fueron desechados en una zona diferente a los elementos anatómicos propios del cuerpo de los peces –que tiene la mayor cantidad de carne para el consumo, también la disposición de los restos puede estar influenciada por las formas de cocción (Nichol y Wild, 1984; Reitz y Wing, 2008). De igual manera, se debe tener en cuenta que algunas veces el proceso pudo ser diferente y los restos desechados pudieron ser quemados o llevados a otros lugares fuera del contexto arqueológico o de habitación temporal como parece ser el caso de Punta de Pájaro. Esto puede hacer variar la representatividad de los especímenes en las diferentes etapas de la ocupación de un sitio arqueológico (Nichol y Wild, 1984).

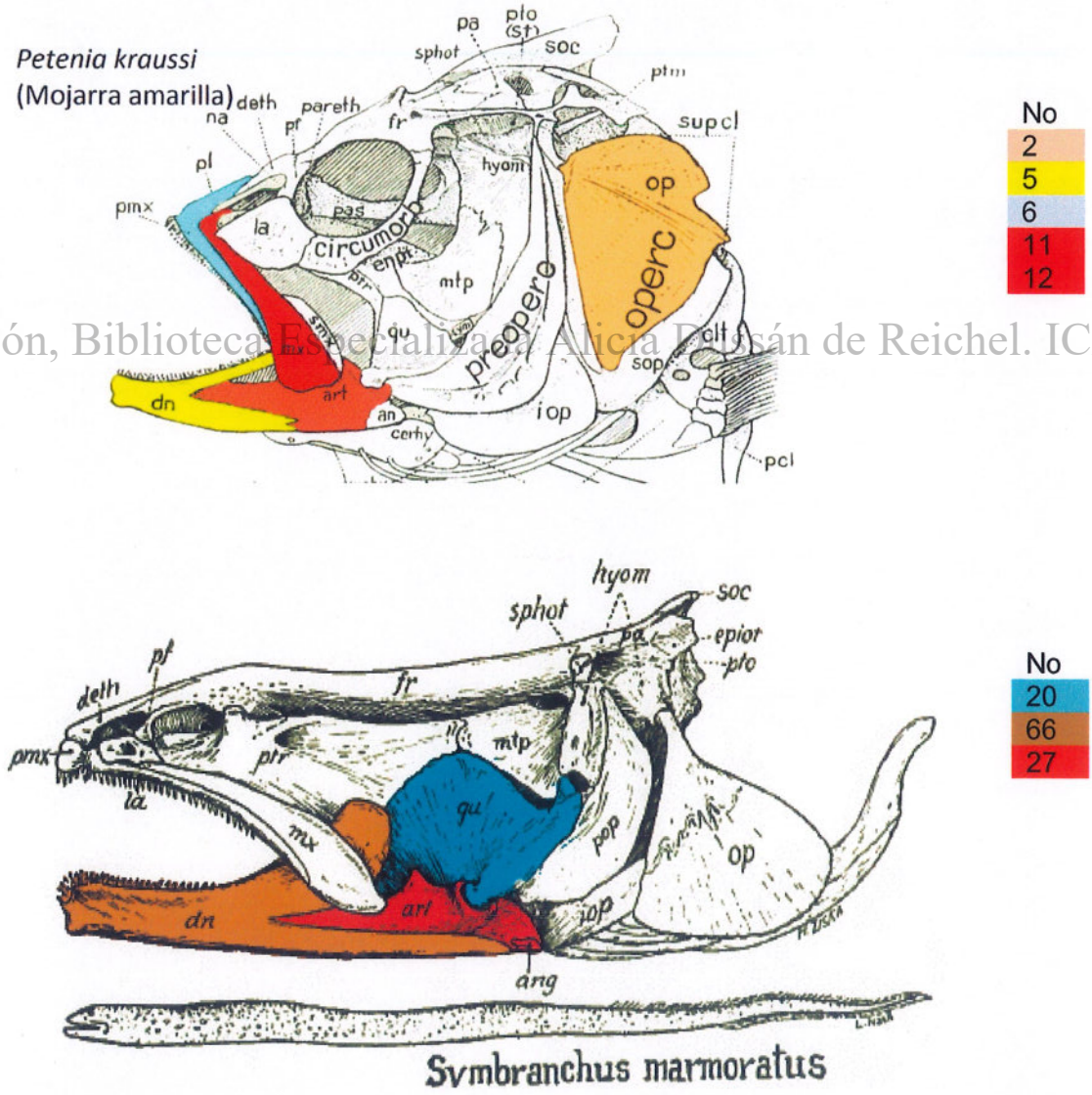
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el caso de las vértebras de todos los individuos se presenta el mismo caso: por su morfología presentan una mayor resistencia y es el elemento que más se recuperó. Lastimosamente, estas partes anatómicas tienen una morfología muy similar y no fue posible en todos los casos la identificación en el nivel de especie, salvo las de *Synbranchus marmoratus* (anguila) y algunas de *Megalops atlanticus* (róbalo). Esta dificultad ha sido reportada también por Germán Peña (2011) y sus investigaciones en los raudales de Honda.

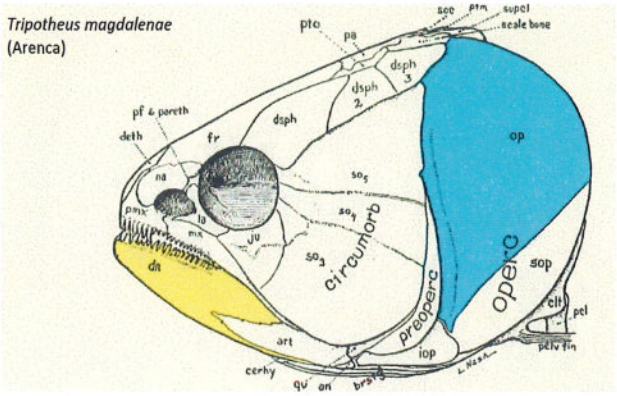
A continuación se presentarán algunos esquemas donde se observan los elementos óseos identificados por número de fragmentos en algunas de las especies mencionadas (Figuras 20 y 21). Para este propósito se utilizó el texto de Gregory (1959), el cual reúne una importante cantidad de esquemas de cráneos de peces. Para la presente investigación se tomaron los de las especies que guardaran rasgos de familia con las identificadas y que, por lo

tanto, tuvieran una relación morfológica. Con estos esquemas se buscaba mostrar las principales partes del cráneo que fueron diagnósticas y ver las relaciones entre unas especies y otras en lo concerniente a la preservación de partes análogas y que tienen una mejor preservación que otros huesos.

Figura 20. *Frecuencia restos óseos de cráneo* Petenia kraussi *(Mojarra amarilla);* Symbranchus marmoratus *(Anguila);* Triportheus magdalenae *(Arenca)*

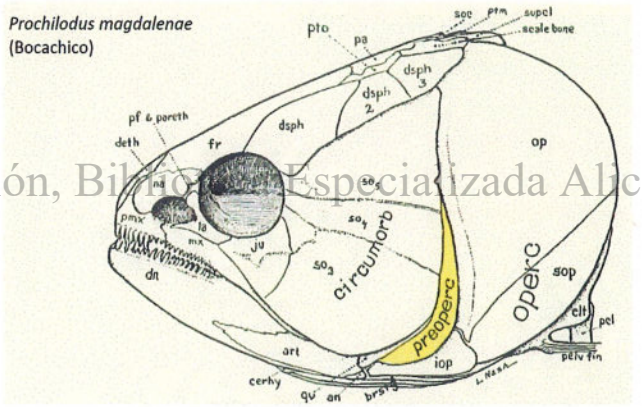


Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



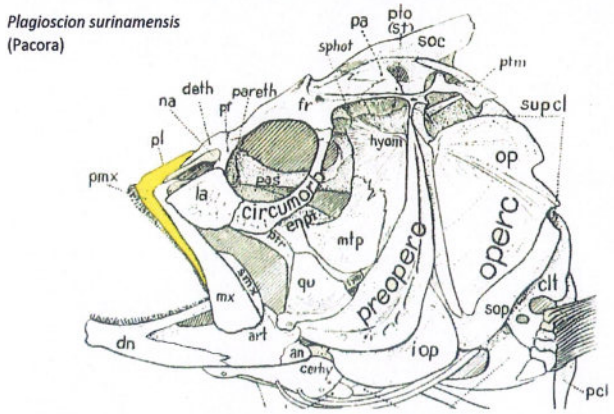
No
7
3

Figura 21. Frecuencia restos óseos de cráneo Prochilodus magdalenae (Bocachico), Plagioscion surinamensis *(Pacora)*



No
1

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



No
4

Los reptiles fueron el segundo grupo de animales con mayor representatividad con el 24% del total de la muestra. Dentro de los reptiles se logró identificar un suborden, cinco familias y cuatro especies. El suborden identificado fue *Lacertilia* en el que se agrupa la mayoría de los reptiles actuales. Esta consideración fue realizada debido a la dificultad de poder identificar a mayor nivel taxonómico algunas vértebras y fragmentos de maxilar, las cuales no presentan elementos diagnósticos de especie y, por ello, pueden ser atribuidas a las múltiples especies de lagartijas presentes en el área del embalse e incluso a la especie *Iguana iguana* (iguana verde). Entre las cinco familias identificadas se encuentran *Emydidae, Kinosternidae, Podocdemididae, Testudinidae, Alligatoridae*. Dentro de estas familias identificadas se hallan algunas de las especies de tortugas que han tenido su hábitat en las inmediaciones del embalse del Guájaro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

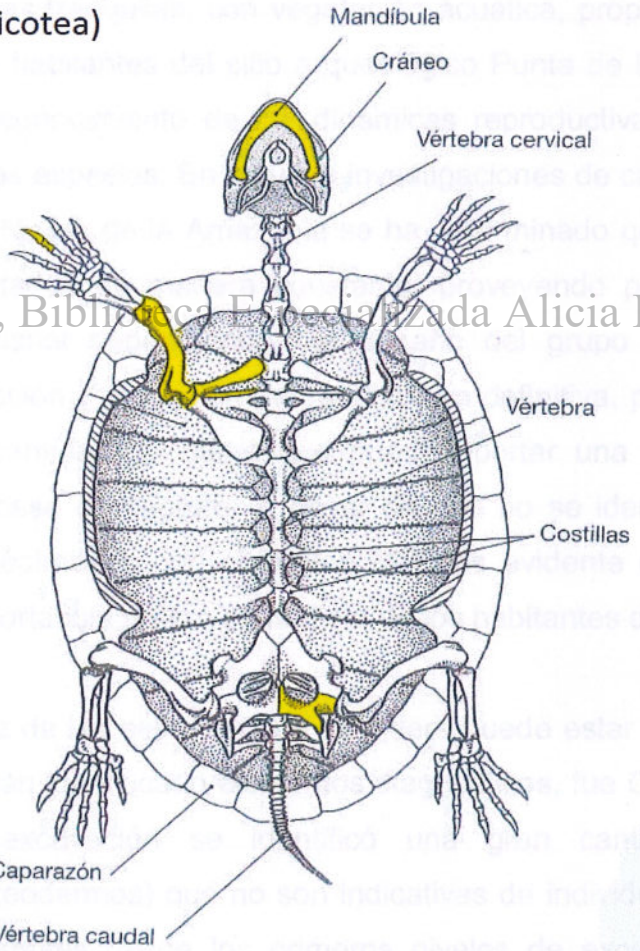
Las especies identificadas son *Trachemys callirostris* (hicotea), *Chelonoides carbonaria* (morrocoy), *Kinosternon scorpioides* (tortuga escorpión) y *Podocdemis lewyana* (tortuga de río). La identificación de estos especímenes se realizó en muchos de los casos gracias a placas del caparazón cuyos diseños y morfología fueron identificables y, así mismo, se identificaron algunas placas neurales. En el caso de la hicotea y del morrocoy fueron los únicos casos en los cuales se identificaron huesos largos diagnósticos que sirvieron para saber con precisión la presencia de individuos con ayuda del MNI (Figuras 22 y 23). Llama la atención la poca presencia de restos óseos diferentes a plastrón y caparazón de las diversas tortugas, lo cual puede darse por la preparación y el consumo de las presas. Como lo menciona Oyuela (2004), basado en algunas observaciones etnográficas, esto puede estar asociado con procesos culinarios. Es posible que el caparazón de la tortuga fuera quebrado para extraer la carne comestible de órganos, patas y

músculos de la cabeza, lo que daría como resultado una distribución irregular de los restos de estos reptiles (Stahl y Oyuela, 2007).

A continuación se presentan los esquemas que representan las partes anatómicas identificadas de *Trachemys callirostris* (hicotea) y *Chelonoides carbonaria* (morrocoy) (Figuras 22 y 23).

Figura 22. *Frecuencia de restos óseos de* Trachemys callirostris *(hicotea)*

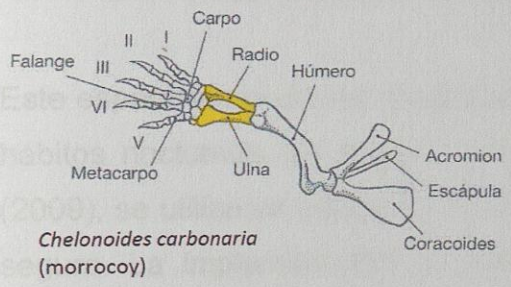
Trachemys callirostris
(hicotea)



No frag	Parte anatómica
1	Escápula
2	Falange
2	Húmero
3	Mandíbula
1	Isquion (Pelvis)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 23. *Frecuencia de restos óseos de* Chelonoides carbonaria *(morrocoy)*



No frag	Parte anatómica
2	Radio
1	Ulna

Los hábitats de estas especies identificadas están relacionados con zonas de aguas tranquilas, con vegetación acuática, propio de ambientes cenagosos. Los habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro evidentemente tenían un conocimiento de las dinámicas reproductivas y los ciclos naturales de estas especies. En algunas investigaciones de carácter etnoarqueológico con los Nukak de la Amazonia se ha determinado que estos reptiles pueden ser captados de manera constante, proveyendo por lo menos un espécimen semanal dependiendo del tamaño del grupo (Politis et al., 1997). Esta elección y captación del recurso, en definitiva, puede estar determinada por la cantidad de carne que puede aportar una tortuga y la facilidad en el proceso de captura. A pesar de que no se identificó una gran cantidad de especímenes con el conteo MNI, es evidente que los reptiles tenían gran importancia dentro de la dieta de los habitantes del sitio arqueológico.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Otra de las especies que se infiere puede estar representada, aunque no se hayan identificado elementos diagnósticos, fue *Caimán crocodilus.* Dentro de la excavación se identificó una gran cantidad de placas craneales (osteodermos) que no son indicativas de individuos identificados, pero están presentes desde los primeros niveles de excavación hasta el final de la ocupación. Otras partes anatómicas identificadas fueron algunos dientes, falanges y una vértebra caudal. Es posible que dentro de los restos no identificados se encuentren partes de huesos largos de algunos de estos

especímenes, que por una práctica asociada al consumo y deposición de los restos no estén presentes en el lugar de la excavación.

Este espécimen pudo ser cazado en la noche debido a su comportamiento y hábitos nocturnos. Es posible que, como mencionan Álvarez y Maldonado (2009), se utilizaran balsas o canoas para moverse por las aguas de manera segura. La implementación de este tipo de transportes pudo servir para capturar manualmente individuos jóvenes que aún pudieran ser manipulados y que no estuvieran completamente desarrollados y, por lo tanto, su alimentación de insectos y peces pequeños los mantendría en aguas tranquilas y poco profundas (Vergara, 1990).

La especie *Caimán crocodilus* (babilla), al parecer, puede reproducirse a lo largo de todo el año; por lo tanto, debió ser un recurso constante que aprovecharon los habitantes de Punta de Pájaro (Arias et al., 2013). En cuanto a más referencias sobre su caza en el pasado, en el texto de Tovar (1994) se cita el siguiente caso: "En las ciénagas ay lagartos grandes, caimanes y lobos marinos y tortugas grandes, los hijos de estos lagartos los crían los indios y se los comen". Por su parte, Simón hace también referencia a la gran cantidad de caimanes y tortugas y la gran importancia que estos especímenes tenían para la dieta y su fácil consecución:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

> ...lo mismo decimos de los caimanes, pues tienen el mismo modo, donde quiera que los hay, para que se empollen sus huevos, los cuales (de los unos y los otros animales) eran en esta ocasión gran parte del mantenimiento de la gente, porque en saltando en la playa era innumerable suma la que cogían de ellos, que junto con las muchas hicoteas que también habían a las manos, suplían hartas necesidades (Simón, 1882, p. 254).

En lo que respecta a los mamíferos se puede decir que en orden de cantidad de restos identificados es la tercera clase más abundante, representando un 15% del total de la muestra. La identificación de los restos de mamíferos permitió conocer cuatro órdenes, entre los que se encuentran *Artyodactila, Cingulata, Didelphimorfia* y *Rodentia,* tres familias representadas por *Cervidae, Dasypodidae* y *Didelphidae.* En los restos identificados se observa la presencia de mamíferos de importante tamaño y que pudieron aportar buena cantidad de biomasa a la dieta.

Si bien en los restos de mamíferos no se pudieron identificar especies, es evidente que por algunos metapodiales, molares, incisivos y fragmentos de huesos largos, hay en la muestra individuos de la familia *Cervidae*. De los especímenes que fueron procesados para la dieta no se hallaron partes anatómicas completas, pero con ayuda de algunas epífisis fue posible identificar las partes que se observan en el esquema (Figura 24). Es posible que en el área total del sitio arqueológico Punta de Pájaro se hallen más evidencias asociadas con cérvidos. Poder ampliar el tamaño de la muestra permitiría saber si evidentemente la dispersión irregular de los restos se relaciona con prácticas de procesamiento para el posterior consumo. Sin embargo hallar fragmentos de huesos largos y zonas asociadas a las extremidades permite inferir el aprovechamiento de las partes anatómicas con mayor cantidad de biomasa a la dieta.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Dentro de las crónicas se hace bastante referencia a estos especímenes por la cantidad de carne que podían aportar. José Vicente Rodríguez (2005) cita a Simón (1996), quien hace referencia al proceso de caza de mamíferos en la costa Caribe de la siguiente manera:

> Los venados y otros animales que abundaban en los montes circundantes eran atrapados con trampas y redes, donde con mucha gente los

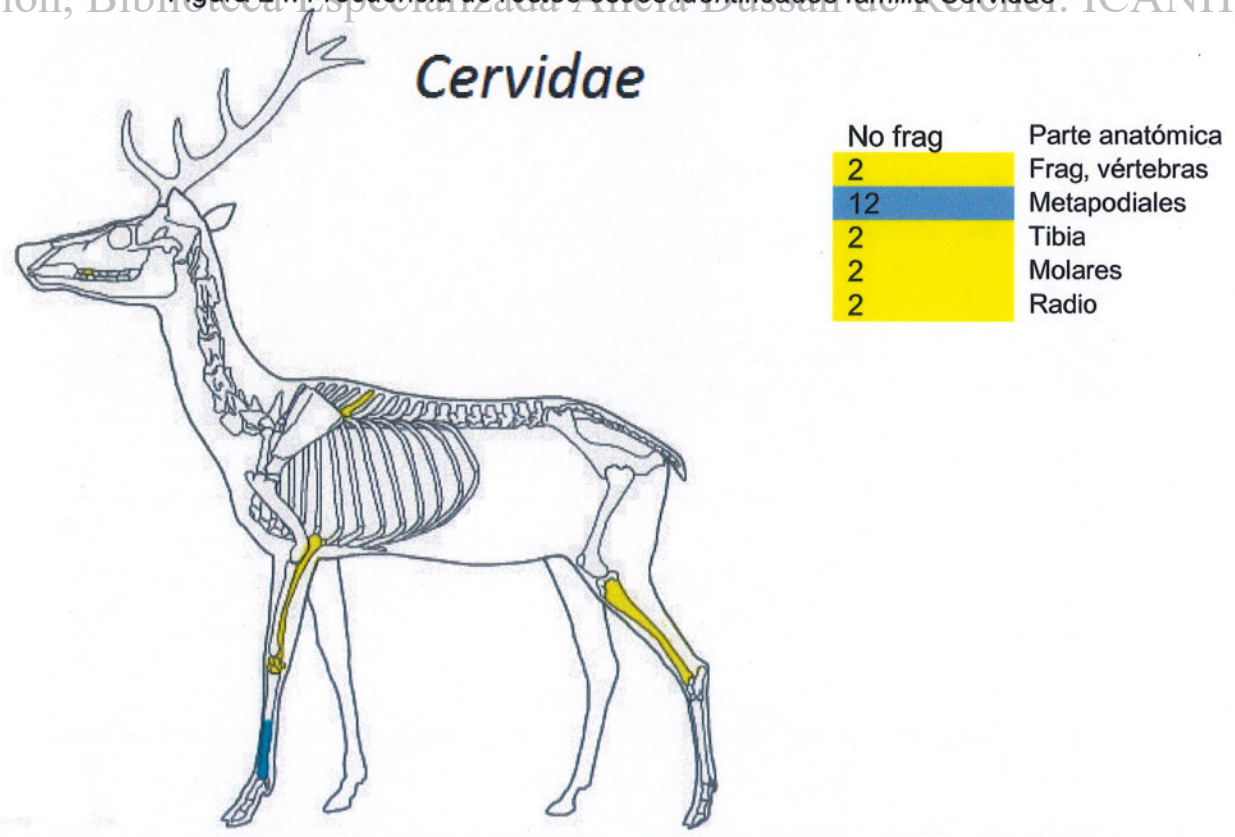
> acorralaban y encaminaban hacia el lugar de las trampas; allí eran muertos con saetas y varas arrojadizas. Después de muertos los descuartizaban con útiles elaborados en piedra y los asaban en palos a manera de parrilla (Simón, 1996, p. 246).

Así mismo, en su texto *Noticias historiales de la conquista de tierra firme*, Simón enuncia:

> Hay muchos armadillos y otros innumerables animales, muy diferentes de los nuestros. Es muy de ver la cacería que hacen de todos estos y de venados, cercando con fuego un pedazo de pajonal de la sabana, que huyendo de él se va recogiendo la caza en medio, de donde viéndose al fin apretada, rompe por las llamas, y medio chamuscada sale lo quemado, donde con facilidad la cogen (Simón, 1882, p. 192).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 24. *Frecuencia de restos óseos identificados familia* Cervidae



Los restos de estos individuos no se encuentran concentrados en uno solo de los niveles de excavación. Por el contrario, están presentes desde los primeros niveles que son vistos como el inicio de la ocupación del sitio y se hace mayor su presencia como se ve en los esquemas hacia el final de la ocupación. En el caso del resto de mamíferos se observó la presencia de diversos individuos del orden *Rodentia,* pero lastimosamente no se encontraron elementos diagnósticos que permitieran un avance en la identificación taxonómica. Algunas de las partes anatómicas recuperadas fueron molares, los cuales morfológicamente son muy parecidos entre todos los individuos que se encuentran dentro del orden *Rodentia.* Los restos de estos individuos de mediana talla se encuentran dispersos en varios de los niveles de excavación y no se encuentran muchas partes de los mismos individuos, lo cual puede brindar información en lo concerniente al uso de estos en la dieta de los grupos humanos habitantes del sitio arqueológico Punta de Pájaro.

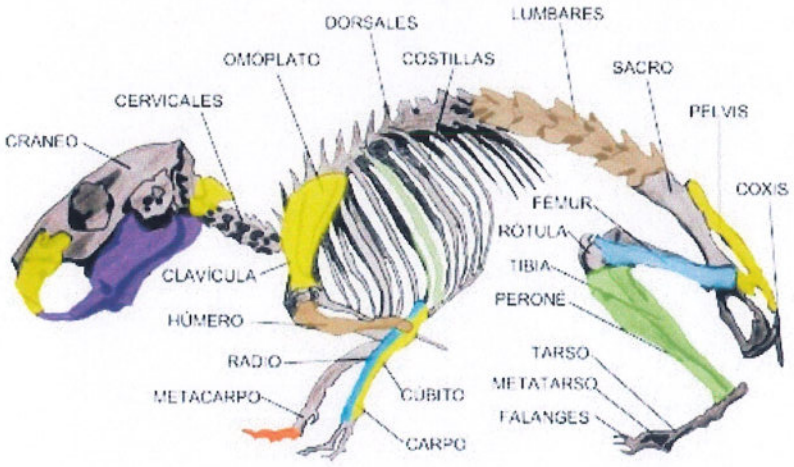
Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Así mismo, se identificaron algunos molares que podrían ser de *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), mamífero ampliamente distribuido por múltiples hábitats debido a su adaptabilidad; esto podría explicar su presencia en el registro arqueológico del sitio Punta de Pájaro. Nuevamente, no se hallaron muchas partes que fueran diagnósticas de este tipo de especímenes. Se hallaron múltiples placas de armadillo en todos los niveles de excavación, pero solo con estas es difícil determinar a qué especie pertenecen. Sin embargo, llama la atención que también se hallen individuos como estos, lo cual muestra que si bien no hay una identificación para todos los casos de especímenes representados, existió una amplia variedad de presas que complementaron la dieta de los habitantes prehispánicos de Punta de Pájaro.

Dentro de los restos óseos identificados llamó la atención la presencia de pequeños roedores de los cuales aparecen partes anatómicas en todos los niveles de excavación; sin embargo, estos individuos pueden no haber hecho parte de la dieta. Esta inferencia se hace en base a la identificación anatómica realizada, se hallaron incluso atlas, axis y algunas vértebras articuladas. Y sabiendo que en el proceso de preparación y consumo partes tan pequeñas sufren múltiples daños, encontrar partes articuladas es evidencia de un proceso de deposición rápida y sin alteración; además no se observaron evidencias de quema en los huesos. De igual manera, se hallan múltiples huesos largos que, en muchos de los casos, dejan ver la presencia de individuos casi completos que por razones que se desconocen pudieron morir y entraron a formar parte del registro arqueológico (Figura 25) (Lema et al., 2009).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 25. *Frecuencia de restos óseos identificados orden* Rodentia



No frag	Parte anatómica
1	Atlas
1	Axis
8	Costillas
3	Cubito
2	Escapula
27	Falange
14	Fémur
2	Pelvis
21	Húmero
74	Mandíbula
3	Premaxila
14	Radio
6	Tibia
6	Ulna
5	Vértebras cervicales

Testigos de las ocupaciones tempranas alrededor de los cuerpos de ciénagas que hoy conforman el embalse del Guájaro son los sitios de Rotinet, Punta Polonia, Aguada de Pablo y ahora Punta de Pájaro. Los investigadores de estos sitios ubican dichos asentamientos hacia el tercer milenio AP (Angulo, 1988; Betancourt, 2003). Las evidencias faunísticas analizadas para estos sitios arqueológicos muestran especies en común con las identificadas en la presente investigación, con la diferencia de que los conteos NISP y MNI permiten ver la representatividad y posibles preferencias alimenticias de los seres humanos que habitaron el sitio arqueológico Punta de Pájaro, que mantiene estrechas similitudes ambientales con las investigaciones ya mencionadas.

En la investigación llevada a cabo por Alejandra Betancourt en Punta Polonia no hay una identificación de los restos faunísticos, pero se mencionan especies nativas que pudieron estar presentes dentro de la muestra recuperada y que son comunes a las identificadas en la investigación de Angulo en Rotinet con ayuda de un biólogo. En la tabla 16 se observan las especies identificadas para los dos sitios arqueológicos. Llama la atención que de las especies de peces identificadas para la investigación de Angulo, se relacionan aquellas que son comunes a zonas como el río Magdalena y que son las más reconocidas. Por su parte, Alejandra Betancourt menciona especies presentes dentro del embalse, pero por asociación, no por identificación, proceso que fue similar para las demás clases de animales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 16. *Especies identificadas sitios arqueológicos embalse del Guájaro*

Rotinet (Angulo Valdez)	Taxas o especies identificadas peces	Taxas o especies identificadas reptiles
	Bagre cazón (*Pseudoplatystoma fasciatum*)	Caimán (*Crocodylus s.p.*)
	Barbudo (*Pimelodus gross-kopfi*)	Babilla (*Caiman fuscus*)
	Chivo (*Trachycoristes insignis*)	Iguana (*Iguana iguana*)
	Cachegua (*Centrochir crocodili*)	Taxas o especies identificadas Conchas
	Bocachico (*Prochilodus magdalenae*)	*Anodontites trapesialis*
	Arenca (*Triportheus magdalene*)	*Mariza comuarietis*
	Taxas o especies identificadas mamíferos	*Ampularius sp*
	Mazama americana	*Melongena melongena*
	Conejo (*Dassypus novemcionctus*)	*Pseudochama radions*
	Ñeque (*Dasyprocta agutí*)	*Marginella lactea*
	Ratón (*Sigmondon s.p.*)	*Anadora norabilis*
		Anadora leinosa floridana
		Chione sp
		Ventricolaria rigida
Punta Polonia (Betancourt)	Taxas o especies identificadas peces	Taxas o especies identificadas reptiles
	Solo asocia especies, no identifica	*Pseudemys scripta callitrosis* (*Icotea-Icotea* blanca)
	Taxas o especies identificadas mamíferos	*Geoemyda punctularia* (*Palmera-inguensa*)
	Manatí (*Trichechus manatus*)	Tortuga de agua (*Podocnemis lewyana*)
	Mazama americana	Morrocoy (*Geochelone carbonaria*)
	Odocoileus virginianus	Caimán (*Crocodylidae*)
	Taxas o especies identificadas Conchas	Babilla (*Caiman sclerops fuscus*)
	Caracol de tierra (*Marisa cornuateris*)	Iguana (*Iguana iguana*)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En lo que respecta a mamíferos, se hace referencia a especies de roedores medianos y otros más grandes como es el caso de los cérvidos (*Mazama americana, Odocoileus virginianus).* Las especies de reptiles son comunes para los dos casos, pero Betancourt hace referencia a múltiples especies de las cuales no se muestra evidencia en la investigación.

En comparación con el sitio arqueológico Punta de Pájaro se pueden mencionar varias cuestiones. Las especies de peces varían considerablemente con las identificadas para Rotinet. Si bien se tienen algunos elementos óseos de la familia *Pimelodidae* y de las especies bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y arenca (*Triportheus magdalene*), las especies de las que más se reportaron restos fueron pacora (*Plagioscion surinamensis),* anguila *(Synbranchus marmoratus)* y mojarra amarilla *(Petenia kraussii),* en menor medida róbalo *(Tarpon atlanticus)* y además individuos de la familia *Loricaridae.* Esta diversidad entre las investigaciones podría explicarse por los métodos de identificación y muestreo llevados a cabo o por preferencias en el consumo de los diferentes sitios.

Sin embargo, Germán Peña (2001), identifica gracias a los restos faunísticos de la muestra del sitio Rotinet que además de las especies reportadas en la tabla 16, también hay restos de las especies y familias reportadas para el sitio arqueológico Punta de Pájaro y que se referenciaron en el párrafo anterior. Las identificaciones de German Peña y las de Punta de Pájaro fueron llevadas a cabo con la colección de referencia del laboratorio de ciencias de la Universidad Nacional. Estas identificaciones ayudan a corroborar la amplia gama de especies de peces que posiblemente fueron consumidos en Rotinet, Punta Polonia y Punta de Pájaro. Esto permite inferir que la distribución de peces era homogénea o que los seres humanos captaban los recursos de áreas similares en el pasado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En lo que respecta a mamíferos, para el caso de Punta de Pájaro no se hallaron partes anatómicas que pudieran dar cuenta de especies en el caso de la familia *Cervidae*, *Dasypodidae* y el orden *Rodentia.* Sin embargo, a pesar de no lograr la identificación en el nivel taxonómico deseado, es evidente que algunas de las especies que aparecen en la tabla 16, pudieron

ser las que servían para el consumo en el yacimiento acá mencionado. Para el caso de Rotinet y Punta Polonia, no se menciona cómo se llevó a cabo todo el proceso de la identificación taxonómica de los mamíferos. Por otra parte se debe mencionar el caso de una especie de mamífero grande como es el caso del manatí (*Trichechus manatus*), solo se hace su mención en las investigaciones de Rotinet y Punta Polonia, se desconocen cuáles fueron los elementos diagnósticos que llevaron a la identificación. En Punta de Pájaro no se hallaron tampoco elementos atribuibles a este espécimen.

Con los restos de los reptiles hallados en Punta de Pájaro se logró la identificación de dos especies de tortugas, *Trachemys callirostris* (hicotea) y *Chelonoidis carbonaria* (morrocoy), y con ayuda del plastrón y caparazón se infiere la presencia de *Kinosternon scorpioides y Podocdemis lewyana.* Para el caso de individuos de la familia *Alligatoridae*, solo se logró identificar hasta familia, ya que no se hallaron partes anatómicas diagnósticas, al igual que con reptiles medianos y pequeños que fueron clasificados dentro del suborden *Lacertilia.* Para acercarse a la identificación en el nivel de especie es necesaria la recuperación de una muestra más grande que permita hallar partes diagnósticas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Si bien dentro de las especies mencionadas para Rotinet y Punta Polonia se hace referencia a algunas de las acá mencionadas tampoco se dice cómo se llegó a la identificación. No se hace mención al uso de colecciones de referencia ni conteos como MNI y NISP. Para el caso de Punta de Pájaro con las especies, familias y órdenes identificados se pueden hacer unas primeras aproximaciones que, con el complemento de más investigaciones en la zona, aportarían datos relevantes para conocer los procesos de subsistencia y adaptación a ambientes lacustres propios del norte de Colombia para el formativo temprano.

Se piensa que los seres humanos de estos asentamientos pudieron ser cazadores recolectores. Si bien para el sitio arqueológico Punta de Pájaro no se cuenta con fechas de radiocarbono, el material cerámico permitió hacer una datación relativa y relacionar la tradición alfarera hallada con la del sitio Rotinet. Esto sitúa el asentamiento de Punta de Pájaro en el formativo temprano, marcador cronológico definido al principio de este proyecto.

Dentro de las observaciones de los hábitats en campo y en la recopilación de información bibliográfica concerniente a las inmediaciones del sitio arqueológico y el entorno geográfico se pudo determinar que en la zona existe y existió una gran diversidad de ambientes que debieron ser cercanos unos entre otros, facilitando el abastecimiento de presas a lo largo de todo el año (ver Capítulo 1). Estas condiciones ambientales debieron ser bastante llamativas para grupos de seres humanos con capacidad de aprovechar los múltiples recursos, lo cual seguramente les permitía moverse constantemente y ocupar diversas zonas naturales alrededor de los cuerpos de agua y encontrar recursos variados.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Este patrón es común al que ha sido descrito para los sitios cercanos al Canal del Dique (Puerto Hormiga, Puerto Chacho) y algunos que son relativamente cercanos a la costa (Monsú, Canapote Barlovento). Esto podría ser interpretado como estrategias de los seres humanos para asentarse en zonas determinadas que les permitiera el acceso indiferenciado a todo tipo de recursos faunísticos y así asegurar un abastecimiento continúo de biomasa. Este tipo de patrones residenciales podrían explicarse por la adopción de una movilidad residencial donde las distancias hacia los recursos son bastante cortas. La movilidad residencial se relaciona directamente con las actividades domésticas y el desplazamiento hacia áreas con funciones exclusivamente extractivas y el retorno a los campamentos (centros de operación temporal) (Binford, 1980).

Teóricamente hablando, en el asentamiento Punta de Pájaro pudieron presentarse comportamientos para la captación de recursos que pueden explicarse gracias a las teorías de forrajeo óptimo, ya que se obtiene una importante cantidad de recursos de ambientes variados sin la necesidad de una amplia movilidad que pudiera generar un consumo de tiempo y energía. El forrajeo óptimo permite ver la toma de decisiones acerca de la apropiación de un recurso en términos de su beneficio (valor calórico y proteínico) y no simplemente de su abundancia. De acuerdo a los valores obtenidos para distintas clases de recursos, se podría predecir y explicar la presencia de algunos recursos en el registro arqueológico. La intención de usar este modelo no pretende crear un modelo aplicable; solo se busca tener una base para entender las decisiones o situaciones que pudieron influir en el aprovechamiento de recursos faunísticos dentro del sitio arqueológico Punta de Pájaro. El forrajeo óptimo como modelo también busca estudiar las presas y las partes de estas que fueron utilizadas o transportadas a lugares específicos

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La forma en la cual se captan los recursos puede estar influenciada por elecciones no solo dietarías y económicas de un grupo, sino también entendiéndolas como decisiones de índole más social y cultural, (Jones y Madsen, 1989; Ingold, 1996; Politis, 1996, 2007; Laguens, 2008; Reitz y Wing, 2008). La ausencia de algunas presas en contextos arqueológicos según Cooke (2007), no se debe a situaciones como la sobreexplotación o la imposibilidad de capturar determinados especímenes, sino a facetas de la conducta humana como las prohibiciones dietéticas, las creencias o el tabú.

Con base en las evidencias del sitio arqueológico Punta de Pájaro, se puede observar que los habitantes del sitio captaban recursos faunísticos de múltiples hábitats y se abastecían cada vez que podían de presas grandes que garantizaran una gran cantidad de alimento, como es el caso de los

cérvidos y las especies de la familia *Alligatoridae*. Este caso no es aplicable a la especie *Trichechus manatus* (manatí), de la cual no se hallaron partes anatómicas, pero aún no es posible descartar la presencia dentro de los restos faunísticos depositados en otras zonas del sitio arqueológico. El grupo humano que habitó el yacimiento, al parecer, no estaba especializado en la captura de un solo tipo de presas, ya que estaba en la capacidad de captar una amplia gama de recursos que pudieron ser constantes, distribuidos en hábitats cercanos al sitio arqueológico; por lo tanto, eran múltiples los beneficios proteínicos y calóricos sin depender de un solo recurso o desplazarse a zonas lejanas del asentamiento.

Esta inferencia se apoya en lo observado en campo sobre las especies de animales nativos, presentes en relictos de bosque primario que han resistido incluso la acción intensiva del hombre. Así mismo, la información geográfica y geomorfológica recopilada en el capítulo 1 permitió observar que las condiciones climáticas en la zona del actual embalse son las más favorables de todo el departamento, en parte gracias a la presencia de cuerpos de agua importantes como el río Magdalena y los cuerpos de ciénagas presentes en el pasado. Esto en definitiva debió favorecer también la distribución de la vegetación y de los hábitats de las especies de peces, reptiles y mamíferos que sirvieron de sustento a los habitantes de Punta de Pájaro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Si bien existieron unas condiciones naturales dadas, que permitían abastecer de recursos faunísticos a los seres humanos que estuvieron presentes en el asentamiento, los habitantes del sitio arqueológico debieron tener estrategias de movilidad marcadas que les permitían captar recursos puntuales en épocas puntuales dentro un territorio definido. La movilidad debió ser hacia áreas cercanas al asentamiento ya que al parecer los recursos no estaban muy dispersos en áreas lejanas, por el contrario pudieron estar en parches de vegetación en directa relación con cuerpos de agua. Posiblemente, el

hecho de que no haya una densidad mayor de evidencias culturales puede explicarse por un abandono del sitio arqueológico hacia otras áreas. Estas estrategias debieron permitir a las personas explotar recursos de diversa índole. Al parecer, los recursos asociados con cuerpos de agua tenían una mayor demanda debido a su continua permanencia en los diversos periodos climáticos. Esta inferencia se basa en los conteos e identificaciones de las especies de mamíferos, peces y reptiles halladas en el sitio arqueológico y que guardan estrecha relación con este tipo de hábitats.

Las estrategias de los grupos estacionales o móviles estarían asociadas con el forrajeo. Según Binford (1980), los grupos de cazadores recolectores forrajeros no almacenan comida, sino que la recolectan diariamente. La captación de recursos se refiere al aprovechamiento de recursos de manera estacional o constante. Este proceso muestra un complejo conocimiento de los ciclos naturales de las especies y de las fuentes de abastecimiento de otros recursos y materias primas. Este proceso es definido como ACR, captación de recursos (Butzer, 1989; Martin, 2005).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ahora, si se toman como punto de partida unas condiciones naturales puntuales y se suman las estrategias de forrajeo óptimo y movilidad, y las evidencias que arrojaron los análisis de los restos faunísticos, es posible pensar en que no hay una tendencia marcada hacia ningún tipo de animal sino que, por el contrario, todas las especies seleccionadas hacían parte de un entorno natural cercano ampliamente conocido por los seres humanos del asentamiento. Si bien dichos individuos podían responder a ciclos naturales variados, esto no presentaba dificultades para la subsistencia, ya que unos recursos se podían suplir con otros. Es evidente que hay una tendencia estadística de representatividad de cantidad de individuos para los peces, pero esto podría estar justificado por la diferencia de tamaño entre unas presas y otras. Como se observa en el cálculo de biomasa, un reptil o un

mamífero pueden suplir de carne una parte importante de la dieta, mientras que para llegar a consumir lo que aporta un reptil o un mamífero en cantidad de biomasa, es necesario capturar una cantidad importante de peces que en definitiva quedan representados en el registro arqueológico (Tabla 12).

En lo que respecta al material cerámico hallado en la excavación del corte 1 de Punta de Pájaro muestra una mayor presencia del tipo cerámico Rotinet arena ordinaria que representa un 44% de la muestra de tipos cerámicos no decorados y que es mayoritario por la poca presencia de fragmentos con decoración. En segundo lugar, el tipo cerámico Rotinet arena burda que representa un 38% de la muestra y que junto con el tipo ya mencionado los hace los más representativos dentro de la muestra. Los otros tres tipos identificados corresponden a Rotinet arena fina, Rotinet desgrasante plagioclasas y Rotinet desgrasante tiesto representados con un 9%, 8% y 1% respectivamente. Estos tipos cerámicos por desgrasantes son muy comunes entre los tipos cerámicos distribuidos en los alrededores del embalse del Guájaro. Pero las decoraciones son las que evidentemente muestran una diferenciación entre periodos cronológicos de ocupación en el área.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los tipos cerámicos decorados que permiten ubicar cronológicamente el sitio arqueológico Punta de Pájaro son principalmente Rotinet inciso línea ancha, Rotinet excisa y Rotinet modelado inciso. Las decoraciones de estos tipos son principalmente motivos curvilíneos, paralelos y en espiral. Además de la representación modelada de especies de reptiles, las cuales parecen ser tortugas y caimanes, estas especies como ya se mencionó están presentes en los restos faunísticos. Su representación en la alfarería puede ser entendida como si tuvieran un valor social y cultural que pudo trascender lo meramente económico (Legast, 1993). Dentro de estas representaciones también se observan aves que no pudieron ser identificadas de forma tan clara como los reptiles (Fotografía 10). Si bien dentro de los tipos cerámicos

se identificaron unos cuantos fragmentos asociados al periodo Carrizal, su presencia dentro de la muestra es mucho menor en comparación con los otros tipos cerámicos (Ver figura 10), y se limita a los primeros niveles de excavación los cuales corresponden con el final de la ocupación del sitio donde pudieron existir cambios estilísticos en la cerámica.

Llama la atención la poca presencia de fragmentos grandes de cerámica y la total ausencia de formas completas durante la excavación. Esto podría estar determinado por la función del sitio arqueológico en el cual se pudo estar desechando en el pasado los restos de alimentación y las formas cerámicas que ya no estaban en uso, así mismo puede ser por la influencia de dinámicas naturales como la erosión. No se descarta que puedan hallarse formas cerámicas completas en contextos aledaños presentes en la zona de dispersión del material. En definitiva poder hacer una excavación y análisis a fondo del sitio arqueológico podría aportar información en lo concerniente al uso diferenciado de espacios dentro del área del sitio.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En lo que respecta al material lítico hallado en la excavación se observa, en primer momento, que no hubo un gran trabajo de producción lítica. La totalidad de los elementos hallados –lascas y algunos pequeños núcleos– son producto de talla lítica con el aprovechamiento de las materias primas locales presentes en toda la zona y representadas por elementos como el chert, el cuarzo y algunas rocas sedimentarias. Llama la atención que en el material recuperado no se encontraran herramientas con un gran trabajo. Se encontraron tan solo 34 lascas y 19 núcleos, en los cuales no se ve mayor elaboración. Al parecer, los talladores buscaron retirar lascas de núcleos de todos los tamaños, utilizadas para diversas labores. Así mismo, no se encontraron artefactos pulidos que pudieran aportar información concerniente a los procesos de molienda o procesamiento de recursos vegetales, pero de ninguna manera se puede descartar el aprovechamiento

de este tipo de recursos ya que estos artefactos no son totalmente indispensables para el procesamiento de todos los recursos vegetales.

Se puede decir que la tradición lítica estaba enfocada en la producción de una tecnología expeditiva. La presencia de esta tecnología con filos relativamente fáciles de extraer de un núcleo podría guardar alguna relación con la captura y procesamiento de presas y diversas labores realizadas con los mismos artefactos. No hay diferencias en las técnicas, en las formas ni en los tamaños de las diferentes lascas; no se observaron retoques ni amplias marcas de uso. Para los casos de Rotinet y Punta Polonia, que son los antecedentes directos de este proyecto, se llegó a conclusiones similares. Angulo lo describe como la presencia de artefactos indiferenciados dentro de los niveles de ocupación que comprenden el periodo Rotinet. Estas herramientas al parecer se utilizaban para golpear, luego para triturar, después para macerar, para hacer la función de yunque, entre otras múltiples labores (Angulo, 1988).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el caso de Punta Polonia tampoco se encontraron artefactos con una compleja elaboración lo cual, en primer lugar, nos muestra un patrón común a los sitios que están alrededor del embalse y, en definitiva, a otros sitios del norte de Colombia para el formativo temprano; ejemplos de estas tecnologías están presentes también en Monsú y Puerto Hormiga. Esto muestra que los seres humanos que habitaron este tipo de sitios, con influencia de entornos ribereños, no necesitaban un amplio arsenal para la caza, la pesca y la recolección; por el contrario, se puede pensar en una gran versatilidad para el uso de unos cuantos artefactos en diversas labores. Es posible que estas tecnologías fueran complementadas con innumerables elaboraciones que tenían como materia prima los productos o partes de especies vegetales.

No se observó en los líticos la presencia de artefactos que pudieran ser propios de agricultura o procesamiento de plantas, lo cual podría explicarse por medios adaptativos propios de cazadores recolectores, a quienes la caza, la pesca y la recolección de frutos les funciona mejor como sistema económico. Los Nukak de la Amazonia colombiana son un buen ejemplo. Este grupo de unos mil individuos conoce las prácticas de agricultura y, sin embargo, le dan un énfasis secundario, viviendo básicamente de lo que provee la caza y la recolección. Además, contra el estereotipo vigente, la dieta de la mayor parte de grupos cazadores recolectores es adecuada para suplir de proteínas y carbohidratos (Langebaek, 1994).

En cuanto a la estratigrafía del corte 1 no se observan alteraciones ni intrusiones entre un estrato y otro (Figura 2). De igual manera, la aparición y desaparición de todas las evidencias a lo largo del corte es muy similar, lo cual puede mostrar un continuo de todas las actividades que se llevaban a cabo en el sitio por igual. Además, las densas capas de cantos son continuas a lo largo de la excavación y se disponen de forma horizontal. En cuanto a una de las funciones del sitio se puede decir que posiblemente respondió a la necesidad de captura y procesamiento de presas en un espacio relativamente corto, obedeciendo a una ocupación temporal que pudiera llevar al grupo hacia otros sitios más permanentes (González, 1990). Con esta inferencia no se pretende limitar la ocupación del sitio a una sola actividad y no se pueden descartar otras actividades sociales.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los análisis de suelos mostraron que el Ph de los tres horizontes identificados es casi neutro y, por lo tanto, no afecta la preservación de los restos faunísticos. En cuanto a los niveles de fósforo, al ser tan bajos no muestran una tendencia hacia la utilización continua del suelo con actividades como la agricultura. La relación de los compuestos de los

horizontes muestra que los suelos son moderadamente fértiles. Esto corrobora la información recuperada en el capítulo 1, donde se habla acerca de las limitaciones de los suelos por su composición y por ser suelos superficiales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CONCLUSIONES

La zona en la cual se encuentra ubicado el sitio arqueológico Punta de Pájaro debió reunir una serie de condiciones bastante favorables, partiendo en primer lugar del hecho de que se trata de una de las zonas con mayor drenaje entre las aledañas al actual embalse. Estas condiciones en el pasado debieron asegurar cierta estabilidad ante episodios de inundación que pudieran afectar la estadía en el lugar del yacimiento. En segundo lugar, la ubicación del asentamiento debió abastecer constantemente de diversas especies de peces, reptiles y mamíferos por la cercanía a los cuerpos de ciénagas que existieron en el pasado y a caños permanentes y estacionales, donde debieron tener su hábitat estos animales. Entre los ambientes cercanos al asentamiento debieron encontrarse, en definitiva, zonas de bosque de galería, parches de bosque semihúmedo y sabanas propias de las tierras bajas del Caribe colombiano.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Es probable que el asentamiento pudiera corresponder a un campamento al cual se llevaron los recursos faunísticos para ser consumidos, ya que se hallan restos de todo tipo de animales y algunos están relacionados con partes más carnosas, como en el caso de los fragmentos de huesos largos de los individuos de la familia *Cervidae*, en este mismo contexto de habitación se desecharon evidencias variadas asociadas con cerámica y líticos. La estratigrafía del corte y la dispersión de las evidencias en los horizontes muestran un solo periodo de ocupación sin aparentes interrupciones. La ocupación del yacimiento, según lo visto en las evidencias arqueológicas, no respondió al aprovechamiento de ningún recurso en particular.

Las estrategias para la captación de recursos debieron estar enmarcadas dentro de una movilidad relativamente corta o movilidad residencial, donde se aprovechaban diferentes recursos sin tener que dirigirse a zonas muy lejanas al área del asentamiento, debido a la presencia de hábitats variados en áreas pequeñas. Este mosaico de hábitats se logra apreciar aun hoy en día en las inmediaciones del embalse. Este patrón de aprovechamiento de los recursos es común a otros sitios formativo de Ecuador asociados con la cultura Valdivia, donde una parte importante de la dieta asociada con recursos faunísticos era obtenida de zonas costeras y cuerpos de agua cercanos a los asentamientos (Staller, 2004b). Así mismo en las tierras bajas de Panamá en sitios como Cerro Mongote y Monagrillo, se observa una flexibilidad adaptativa con respecto a la explotación de una amplia variedad de recursos acuáticos y terrestres de zonas que no son muy lejanas a los asentamientos (Cooke et al, 1996; Staller, 2004b). Este patrón en torno a la flexibilidad en la explotación de los recursos y una corta movilidad es similar al observado en base a las evidencias halladas en Punta de Pájaro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El material faunístico hallado en Punta de Pájaro permite observar la capacidad de los habitantes del sitio arqueológico de explotar una gran variedad de recursos faunísticos provenientes de diversos hábitats cercanos al yacimiento. A pesar de no haber llegado a la identificación de especie para todos los casos, debido a las condiciones de preservación de las evidencias y la gran diversidad de los especímenes, se puede observar una gran variedad taxonómica que, en definitiva, debió suministrar cantidades de biomasa importantes. De esta manera, se puede decir que no fue necesaria la adaptación a un solo tipo de recursos, ya que los seres humanos habitantes del yacimiento debieron tener la capacidad de procurarse lo que fuese necesario para suplir la demanda de alimento.

Los elementos líticos recuperados y analizados en laboratorio muestran el uso de una tecnología bastante expeditiva y versátil. La materia prima necesaria para la elaboración de artefactos está presente de manera constante alrededor del actual embalse y su dispersión en el pasado debió ser similar, lo cual no solamente fue una ventaja para los grupos humanos que habitaron el sitio arqueológico Punta de Pájaro, sino para toda la zona de influencia del actual embalse. En cuanto a la no presencia de artefactos ampliamente elaborados por medio de la talla o el pulimento, se dedujo que posiblemente no fue necesario un amplio utillaje, ya que los seres humanos que habitaron el yacimiento debieron cumplir labores distintas con una serie de artefactos sencillos. Esto de ninguna manera debe ser visto como una limitación tecnológica; al contrario, puede ayudar en la discusión sobre la importancia de la tecnología lítica en el surgimiento de sociedades sedentarias propias del formativo temprano, el uso de artefactos tallados o pulidos en definitiva no puede ser un elemento determinante para observar cambios de grupos de cazadores recolectores a sociedades sedentarizadas, ya que seguramente existieron muchas formas que permitieron el procesamiento y consumo de recursos vegetales (Aceituno, 2012). Así mismo, como se pudo apreciar en los relatos etnohistóricos, el uso de materiales perecederos para la elaboración de artefactos para la caza, pesca y recolección debió ser una constante desde estos grupos de cazadores recolectores.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La identificación de los taxones con ayuda de la colección de referencia tuvo algunas limitaciones relacionadas básicamente con la carencia de partes anatómicas puntuales diagnósticas. Esto pudo darse por la acción de la degradación de estas, más por procesos mecánicos como la erosión que por procesos químicos relacionados con la acidez de los suelos. Sin embargo, no se descarta que en otras zonas donde hay disperso material cerámico en el sitio arqueológico puedan hallarse restos óseos que permitan ampliar la

gama de especímenes identificados. Ante esta situación sería recomendable abordar el sitio arqueológico con la realización de más cortes en los cuales se recuperarían más evidencias culturales de todo tipo y así poder entender en profundidad los procesos enunciados en este proyecto.

Las evidencias halladas en el sitio arqueológico Punta de Pájaro muestran que los seres humanos que habitaron el yacimiento se adaptaron a las condiciones del medio y la disposición de los recursos, explotando la amplia gama de especímenes disponibles en zonas relativamente cercanas al asentamiento ricos en hábitats naturales, y que el sitio debió servir de asentamiento para el consumo de las diferentes presas capturadas en las inmediaciones del yacimiento. En definitiva existe un patrón similar a otros sitios formativos cercanos como Rotinet y Punta Polonia y del norte de Colombia como Monsú, Puerto Hormiga, Puerto Chacho y San Jacinto, donde la cercanía de cuerpos de agua es una elección que asegura tener una fuente de recursos constantes representados por peces, reptiles y mamíferos. Para poder subsistir en este tipo de ambientes lacustres no es necesario especializarse en un solo tipo de recursos, como se pensó en algún momento en torno a los moluscos. Similares procesos son evidentes para las tierras bajas del Caribe en Venezuela, el Pacifico de Ecuador, y Panamá, donde los ambientes y hábitats pudieron dar origen a diversos procesos adaptativos. Dichos procesos corresponderían en primer lugar a explotación de recursos costeros y posteriormente a explotaciones estacionales de recursos vegetales y animales (Cooke y Ranere, 1992; Erlandson , 1997, 1998; Sanoja, 1999).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Los grupos humanos de las tierras bajas tropicales durante el formativo temprano presentan diversas conductas adaptativas al medio y a la explotación de recursos, por lo tanto solo se pueden ver algunos patrones en común, como las zonas de asentamiento cercanas a cuerpos de agua o la

importancia de los recursos lacustres los cuales son bastantes variados. Más allá de estos patrones, es difícil categorizar bajo una serie de parámetros a los seres humanos de este periodo, ya que se olvidarían los comportamientos y procesos que van de la mano con la subsistencia y que se relacionan con aspectos sociales, culturales y familiares que trascienden lo meramente económico.

Si bien con ayuda de la tipología cerámica propuesta por Angulo Valdez se pudo hacer una datación relativa, no es posible hablar más sobre la datación del asentamiento Punta de Pájaro, es posible que este se ubique cronológicamente dentro del formativo temprano, pero en definitiva solo investigaciones posteriores en la zona y dataciones con ayuda del carbono 14 darían luces sobre hace cuanto vivieron los seres humanos habitantes de Punta de Pájaro en un entorno con gran disponibilidad de recursos los cuales debieron ser captados gracias al conocimiento del entorno y las diversas estrategias asociadas a la movilidad y la captación de recursos.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

REFERENCIAS

Aceituno, J. y Mora, S. (2012, diciembre). Del paleoindio al formativo: 10.000 años para la historia de la tecnología lítica en Colombia. *Boletín de Antropología, Universidad de Antioquia, 26* (43), 124-156.

Aguilera, M. (2006, mayo). *Documentos de trabajo sobre economía regional, 72: El Canal del Dique y su subregión: una economía basada en la riqueza hídrica.* Cartagena, Colombia: Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Banco de la República.

Álvarez, R. y Maldonado, H. (1996). *Arqueofauna del sitio Puerto Chacho.* Bogotá: Colcultura.

Álvarez, R. y Maldonado, H. (2009). Arqueofauna encontrada en Puerto Chacho, sitio arqueológico del Caribe colombiano (3300 a. C.). *Revista Academia Colombiana de Ciencia, 33* (128), 407-424.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Angulo, C. (1988). *Guájaro en la arqueología del norte de Colombia*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (FIAN), Banco de la República.

Angulo, C. (1995). *Modos de vida en la prehistoria de la llanura atlántica de Colombia*. Barranquilla, Colombia: Dirección de investigaciones y proyectos CERES, Universidad del Norte.

Archila, S. (1993). Medio ambiente y arqueología de las tierras bajas del caribe colombiano. *Boletín Museo del Oro, 34-35*, 111-164.

Arias, R., Ardila, M. C., Martínez, W. y Suárez, R. (2013). Ecología poblacional de la babilla (*Caiman crocodilus fuscus*) en el valle del río Magdalena (Cundinamarca, Colombia). *Caldasia, 35* (1), 25-36.

Betancourt, A. (2003). *Punta Polonia y el formativo temprano en Colombia*. Tesis de grado no publicada, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Binford, L. (1980). *Humo de sauce y colas de perros: sistemas de asentamiento de los cazadores-recolectores y la formación de sitios arqueológicos. Una crítica a la arqueología evolucionista*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.

Binford, L. (2001). *Constructing frames of reference: an analytical method for archaeological theory building using ethnographic and environmental data sets*. Berkeley: University of California Press.

Bischof, H. (1966). Canapote. An early preceramic site in Northern Colombia. Preliminary Report. En *Actas del XXXVI Congreso de Americanistas*, España, 1964.

Botiva, Á., Cadavid, Á. G., Herrera, L., Groot, A. M. y Mora, S. (1989). *Colombia prehispánica. Regiones arqueológicas.* Bogotá: Colcultura e Instituto Colombiano de Antropología.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Butzer, K. (1989). *Arqueología, una ecología del hombre*. Barcelona: Bellaterra.

Cannon, D. Y. (1987). *Marine fish Osteology. A manual for archaeologist*. Canada: Department of Archaeology Simon Fraser University.

Caraballo, P. (2009). *Efecto de tilapia Oreochromis niloticus sobre la producción pesquera del Embalse del Guájaro Atlántico, Colombia*. Manaus, Brasil; Sincelejo, Colombia: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia y Universidad de Sucre.

Carvajal, D. (2011). *Análisis zoo arqueológico: Informe manuscrito del proyecto: Evaluación arqueológica de un posible yacimiento formativo en el municipio de Sabanalarga, Atlántico*. Manuscrito no publicado.

Cooke, R., Norr, L y Piperno, D. (1996). Native americans and the Panama landscape. Case studies in enviromental archeology. Elizabeth Reitz, Lee Newson y Sylvia Scudder (pp 103-125). New York, Plenum.

Cooke, R., Jiménez, M. y Ranere, A. (2007). *Influencias humanas sobre la vegetación y fauna de vertebrados de Panamá: actualización de datos arqueozoológicos y su relación con el paisaje antrópico durante la época precolombina.* Panamá: Instituto de Investigaciones Tropicales.

De la Ossa, J., Botero, L. M. y De la Ossa, A. (2012). Actividades y estrategias para hacerse a los medios de vida de una familia en el área rural de la depresión Momposina, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Animales, 4* (2), 506-519.

Driver,J.(2011).Identification,Classification and Zooarchaeology. *Ethnobiology Letters, 2*, 19-29.

Erlandson, J. (1997) An archaeology of the Pacific rim. Department of Anthropology. Oregon. University of Oregon. 10, 103-109.

Etayo, E. (2013). El Warao en el contexto Antillano. Ensayo etnohistórico, lingüístico y arqueológico. *Revista Digital de Arqueología de Cuba y el Caribe, 5* (1). 1-151.

Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Fernández de Oviedo, G. (1996). *Sumario de la natural historia de las Indias*. México: FCE.

Flannery, K. (1976). *The early mesoamerican house*. Nueva York: Academic Press.

Fortich, O. y Galvis, O. (1989). *Recursos hidrobiológicos del departamento del Atlántico. Problemas y alternativas de desarrollo*. Barranquilla: Investigaciones Uniatlántico.

France, D. (2009). *Human and nonhuman bone identification*. EE. UU.: Taylor y Francis Group.

Gámez, D. y Morón, E. (2013). Relaciones talla-peso de 19 especies de peces de la zona sur oriental de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *Métodos en Ecología y Sistemática, 8* (2). 15-20.

González, A. (2009). *Caracterización de los factores bióticos del Yacimiento 86 en la cuenca media de los arroyos Patón y Morrocoy*. Medellín: Universidad de Antioquia.

González, V. (1990). *Estudio de la economía de un conchero de la Costa Norte: Puerto Chacho, visto como sistema adaptativo*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Gregory, W. (1959). Fish skulls a study of the evolution of natural mechanisms. *American Philosophical Society, 23* (2). 1-428.

Groot, A. M. (1988). La Costa Atlántica. Botiva Contreras, Alvaro; Groot de Mahecha, Ana María; Herrera, Leonor; Mora, Santiago En *Colombia prehispánica. Regiones arqueológicas* (pp. 19-39). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología, Instituto Colombiano de Cultura.

Guevara, S. y De la Ossa, J. (2011). Fauna exótica y fauna trasplantada con mayor representatividad en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*. 3 (1). 167-179.

Hillson, S. (2005). *Teeth*. Reino Unido: Cambridge Manuals in Archaeology.

Ingold, T. (1996). The optimal forager and economic man. En P. Descola y G. Palsson (Eds.), *Nature and Society: Anthropological Perspectives* (pp. 25-44). London: Routledge.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Instituto Alexander Von Humboldt (1998). *El bosque seco tropical (Bs-T) en Colombia*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt, Programa de Inventario de la Biodiversidad Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental (GEMA).

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (1960). *Estudio general de suelos departamento del Atlántico*. Bogotá: Autor.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (1986). *Atlántico, características geográficas*. Bogotá: Subdirección de Geografía.

Izquierdo, C. (1989). *Desde la ortodoxia espacial hasta el albor del método arqueogeográfico. Aplicación crítica del Site Catchment Analysis a los dólmenes de la rioja Alavesa y el valle del Cuartango.* Universidad de Valladolid, Valladolid.

Jiménez, M. y Cooke, R. (2001a). *Análisis faunístico de los restos excavados en las casas de Terrin (Panamá la vieja): una aproximación a la dieta y*

a la ecología. Arqueología de Panamá la vieja. Universidad de Panamá. Panamá.

Jiménez, M. y Cooke, R. (2001b). *Pesca precolombina en un estuario neotropical: el caso de Cerro Juan Díaz (Bahía de Parita, Costa del Pacífico de Panamá)*. Panamá: Universidad de Panamá.

Jones, K y Madsen, D (1989). *Calculating the cost of resource transportation: A great Basin example. Current Anthropology*. 30 (4). 529-534.

Joukowsky, M. (1980). *A complete manual of Field Archaeology-Tools and techniques of field work for archaeologists*. Nueva Jersey: Spectrum Book.

Kooyman, B. P. (2000). *Understanding stone tools and archaeological sites*. Calgary: University of Calgary Press.

Laguens, A. (2008). Tiempos, espacio y gente: reflexiones sobre las prácticas de la arqueología. *Arqueoweb, Revista sobre arqueología en internet, 10 (1)*. http://www.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/10/laguens.pdf (25 mayo, 2013).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Langebaek, C. (1994). Dieta y desarrollos prehispánicos en Colombia. Durante diez mil años el indígena presentó resistencia a la agricultura. *Credencial Historia, 60*, 4-7.

Langebaek, C. (1996). Noticias de caciques muy mayores: origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela. Medellín: Universidad de Antioquia, Uniandes.

Langebaek, C. y Dever, A. (2000). *Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores en el Caribe colombiano*. Bogotá: ICANH.

Legast, A. (1993). La fauna en el material precolombino Calima. Bogotá. Fundaciones de investigaciones arqueológicas nacionales. Banco de la Republica.

Legros, T. (1989). Consideraciones sobre Puerto Chacho, un conchero en las llanuras del Caribe colombiano. (pp. 67-78) En *Memorias del V Congreso Nacional de Antropología, Villa de Leyva.* ICFES: Bogotá.

Legros, T. (1992). *Puerto Chacho et les premiers céramistes américains: nouvelles données sur le Formatif Ancien du littoral caraïbe de Colombie*. París: Université de Paris I.

Lema, V., Giovannetti, M., Deschamps, C., Capparelli, A. y Raffino, R. (2009). Análisis de restos faunísticos en el sitio inkaico El Shinkal (Catamarca, Argentina). A. Capparelli, A. Chevalier y R. Piqué, (pp. 97-112). En *La alimentación en la América precolombina y colonial: una aproximación interdisciplinaria*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institución Mila I Fontanals.

Lleras, R. (1992). El concepto de formativo en las investigaciones arqueológicas en Colombia: una revisión crítica. Ledergerber, Paulina (pp. 86-97) En *Formativo sudamericano, una revaluación: ponencias presentadas en el Simposio Internacional de Arqueología Sudamericana*. Quito: Abya-Yala.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Martín, P. (2005). Ecología cultural y antropología económica. *Revista Relaciones: estudios de historia y sociedad, 26*. 21-59

Meggers, B., Núñez, V. y Lewis, G. (1969). *Cómo interpretar el lenguaje de los tiestos*. Washington: Smithsonian Institution.

Meisel Roca, A. y Pérez, G. (2006). *Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana.* Cartagena, Colombia: Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Banco de la República.

Molina, A., Molina, C., Giraldo, L. y Barrera, R. (1999). Características estratigráficas y morfodinámicas de la franja litoral Caribe colombiana (Sector Barranquilla - Bocas de Ceniza). Boletin *Invemar, 28* (1). 61-94.

Molina, O. (2009). Aplicación de los SIG para el desarrollo de modelos predictivos en la prospección y búsqueda de contextos arqueológicos.

Boletín Antropológico, 27 (76). 219-236. Universidad de los Andes, Mérida. Venezuela.

Moss, M and Erlandson, J. (1998). Early holocene adaptations on the Southern Northwest Coast. Journal of California and great basin Anthropology. 20 (1). 13-25. Maiki Museum.

Nichol, R. K. y Wild, C. J. (1984). Numbers of individuals, in faunal analysis: the decay of fish bone in archaeological sites. *Journal of Archaeology Society, 11*, 35-51.

Olsen, S. (1982). An osteology of some Maya mammals. *Papers of the peabody museum of Archaeology and Ethnology, 73*. Massachusetts: Harvard University.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) (1993). *Avances en el manejo y aprovechamiento acuícola de embalses en América Latina y el Caribe*. Proyecto Aquila, documento de campo No. 8, Italia. http://www.fao.org/docrep/field/003/ab488s/ab488s00.htm. (5 febrero, 2013).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Ortega, M. (2001). *Canal del Dique. Plan de Restauración Ambiental 1era etapa*. Barranquilla, Colombia: Uninorte.

Otero, H. y Santos, G. (2002). Aprovechamiento de recursos y estrategias de movilidad de los grupos cazadores-recolectores holocénicos del valle medio del Magdalena, Colombia. *Boletín de Antropología, 16* (33), 100-134.

Oyuela, A. (1987). Dos sitios arqueológicos con desgrasante de fibra vegetal en la Serranía de San Jacinto (Departamento de Bolívar). *Boletín de Arqueología 2* (1), 5-26.

Oyuela, A. (1993). *Sedentism, food production and pottery origins in the tropics: the case of San Jacinto 1, Colombia*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.

Oyuela, A. (1996). The study of collector variability in the transition to sedentary food in northern Colombia. Journal of world prehistory 10 (1), 49-93

Oyuela, A. (2004). El contexto económico de la alfarería temprana en el caso de San Jacinto 1. *Boletín de Arqueología PUCP*. 10. 285-304.

Oyuela, A. y Stahl, P. (2007). *Early prehistoric sedentism and seasonal animal exploitation in the Caribbean lowlands of Colombia*. EE. UU.: University of Florida.

Oyuela, A. y Bonzani, R. (2005). *San Jacinto 1. A historical ecological approach to an archaic site in Colombia*. Tuscaloosa: University of Alabama.

Páez, V. P., Morales-Betancourt, M. A., Lasso, C. A., Castaño-Mora, O. V. y Bock, B. C. (2012). *Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia.* Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Peña, G. (2001). Peces migratorios y residentes del sitio arqueológico de Guájaro, Colombia: aproximación a los cambios climáticos entre los siglos IX y XIII d. C. En G. Morcote (Ed.), *Memorias del Simposio Pueblos y Ambientes: una mirada al pasado* (pp. 79-88). . Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales Colección Memorias No. 10. Bogotá. Colombia.

Peña, G. (2010). *Arrancaplumas, un yacimiento de antiguos pescadores en los raudales del río Magdalena, Colombia*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Piperno, D. y Pearsall, D. (1998). *The origins of agricultura in the Lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press.

Politis, G. (2007). *Nukak. Etnoarchaelogy of an amazonian people*. California: Left Coast Press.

Politis, G. y Martínez, G. (1996). La cacería, el procesamiento de las presas y los tabúes alimenticios. En G. Politis (Ed.), *Nukak* (pp. 231-279). Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas.

Prous, A. P. (2004). *Apuntes para el análisis de industrias líticas. Ortegalia 02, Monografías de arqueología historia y patrimonio*. Ortigueira, España: Fundación Federico Maciñeira.

Ramos, E. y Zorro, C. (2011). *Osteología comparada entre Trachemys callirostris (hicotea) y Chelonoidis carbonaria (morrocoy). Guía para la identificación de restos óseos.* Bogotá: Universidad de los Andes.

Raymond, S. (1998). Beginnings of sedentism in the lowlands of northwestern South America. A. Oyuela-Caidedo y J.S. Raymond. (pp. 10-19). En *Recent advances in the archaeology of the northern Andes* Los Ángeles: University of California.

Reichel-Dolmatoff, G. (1955). Excavaciones arqueológicas en los conchales de la costa de Barlovento. *Revista Colombiana de Antropología, 4*, 247-272.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Reichel-Dolmatoff, G. (1965). *Excavaciones arqueológicas en Puerto Hormiga, Departamento de Bolívar.* Bogotá: Universidad de los Andes.

Reichel-Dolmatoff, G. (1985). *Monsú: un sitio arqueológico*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular.

Reichel-Dolmatoff, G. (1986). *Arqueología de Colombia: un texto introductorio*. Bogotá: Arco.

Renfrew, C. y Bahn, P. (1998). *Arqueología: teorías, métodos y prácticas.* Madrid: Akal.

Rodríguez, C. (1988). Las tradiciones alfareras tempranas en las llanuras del Caribe Colombiano (departamentos de Bolívar y Atlántico). Periodización y comparación cerámica. *Boletín de Arqueología FIAN, 3* (2). 26-40

Rodríguez, J. V. (2005). *Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánica de Colombia.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rodríguez, J. (2004). *Métodos y técnicas para la identificación de áreas de captación de materias primas líticas durante la prehistoria reciente*. Granada, España.

Sanoja, M. (1999). La formación de cazadores recolectores del oriente de Venezuela. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social, 2*. 179-219

Simón, F. P. (1882). *Noticias historiales de la conquista de tierra firme*. Bogotá: Casa Editorial de Medardo Rivas.

Socarrás, J. Betancourt, A. Carvajal D. (2011). *Evaluación arqueológica de un posible yacimiento formativo en el municipio de Sabanalarga, Atlántico*. Proyecto presentado al ICANH.

Staller, J. (2004a). *Reconsiderando la introducción del maíz en el occidente de América del Sur*. Instituto Francés de Estudios Andinos. 30 (1). 123-156.

Staller, J. (2004b). El proceso de domesticación: revalorización de los principales componentes del "Formativo" en el centro y noroeste de Sudamerica. Boletín de Arqueología del Área Intermedia. 6. 51-82

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Staller, J. (2006). La domesticación de paisajes: ¿cuáles son los componentes primarios del Formativo? *Estudios Atacameños, 32*, 43-57.

Steward, J. (1955). *Theory of Culture Change*. Urbana: University of Illinois Press.

Subsistema biofísico (s. f.). Recuperado el 17 de noviembre de 2013, de http/www.sabanalarga-atlantico.gov.co/apc-aa.../Meteorolog_a.pdf

Tovar, H. (1994). *Relaciones y visitas a los Andes, s. XVI. Tomo II, Región del Caribe*. Universidad de los Andes. Bogotá.

Van der Hammen, T. (1981a). Environmental changes in the Northern Andes and the extinction of Mastodon. *Geologie en Mijnbouw, 60* (3), 369-372.

Van der Hammen, T., Barelds, J., De Jong, H. y De Veer, A. A. (1981b). Glacial sequence and environmental history in the Sierra Nevada del Cocuy (Colombia). *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology, 32*, 247-340.

Vega, A. (2007). *Ecosistemas acuáticos del departamento del Atlántico*. Corporación Autónoma Regional del Caribe. Barranquilla.

Vergara, J. (1990). Análisis de la génesis mineral en Colombia. *Revista Academia Colombiana de Ciencia, 17* (67), 753-777.

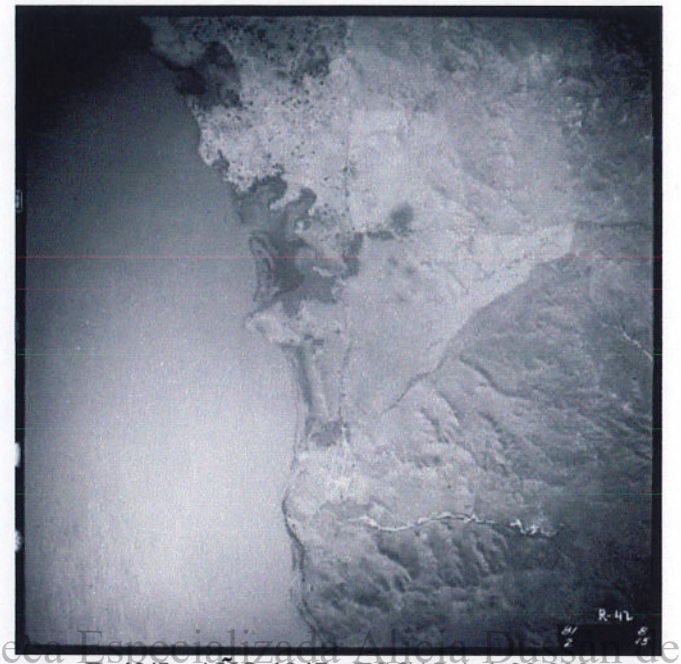
Voorhies, B. y Kennett, D. (2004). *El período arcaico de la Costa Pacífica en el sur de México: una comparación entre Guerrero y Chiapas*.

Winchkler, G. (2006). Terminología del análisis lítico en arqueología. *Diccionario de uso para la descripción de objetos líticos.* http://www.winchkler.com.ar. (1 noviembre de 2013).

Zapata G. Reyes, G. Barrera, R. (2000). *Mapa geológico generalizado del departamento del Atlántico Escala 1:100.000. Memoria explicativa*. Ministerio de minas y energía, Instituto de investigación e información geocientífica. Bogotá.

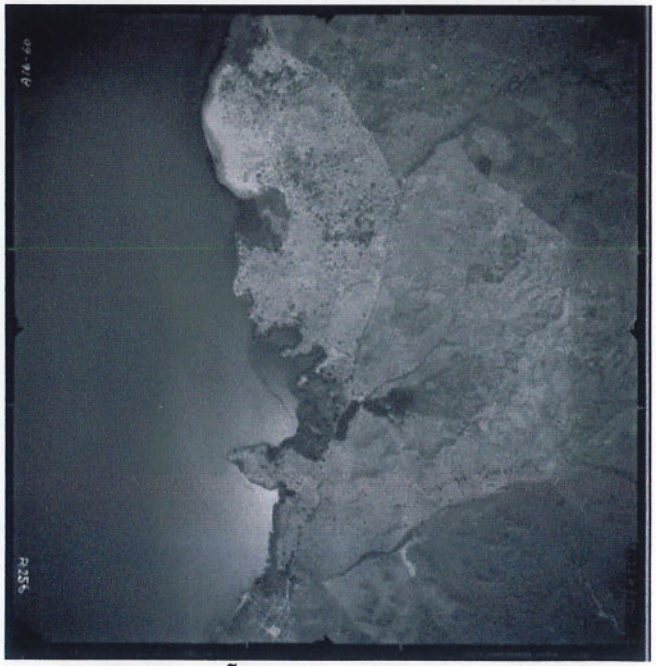
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

ANEXO 1. Originales de las fotografías aéreas, sin editar, con número de sobre, número de fotografía, año de toma y escala.

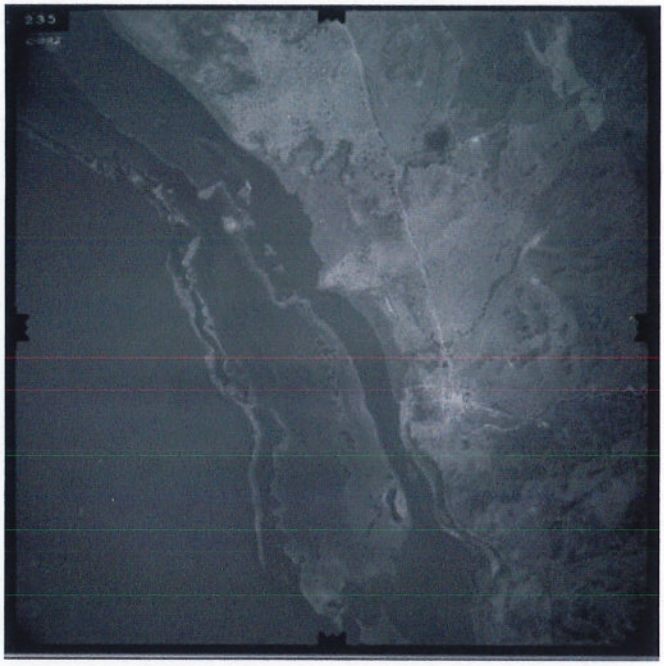


R-42/5 - AÑO 1947 - ESCALA 1-20.000

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

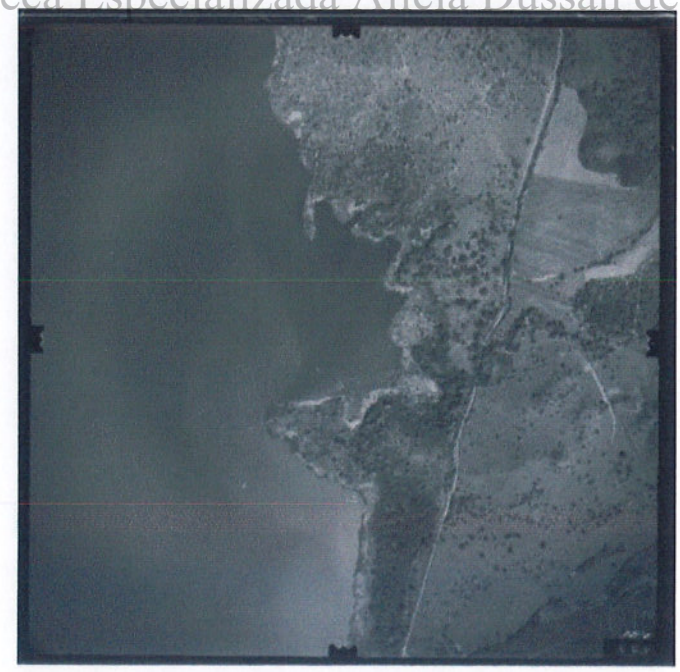


R-256/60 - AÑO 1953 - ESCALA 1-20.000

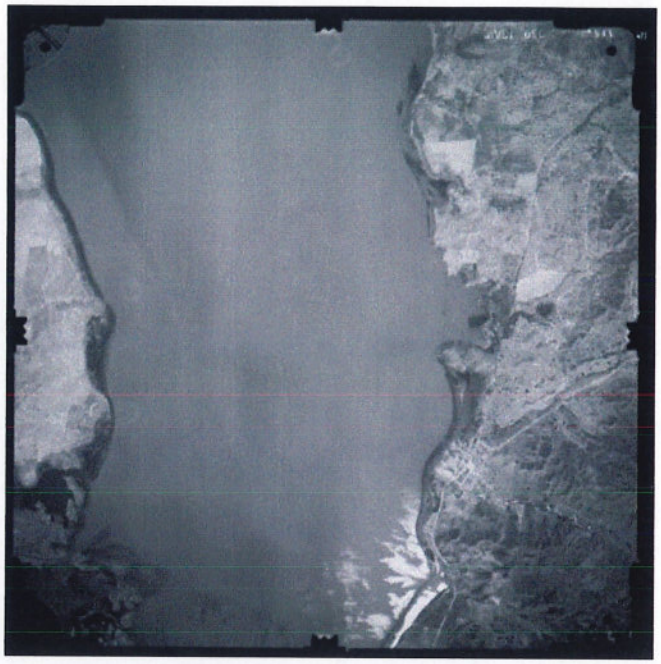


C-982/235 – AÑO 1962 – ESCALA 1-20.000

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

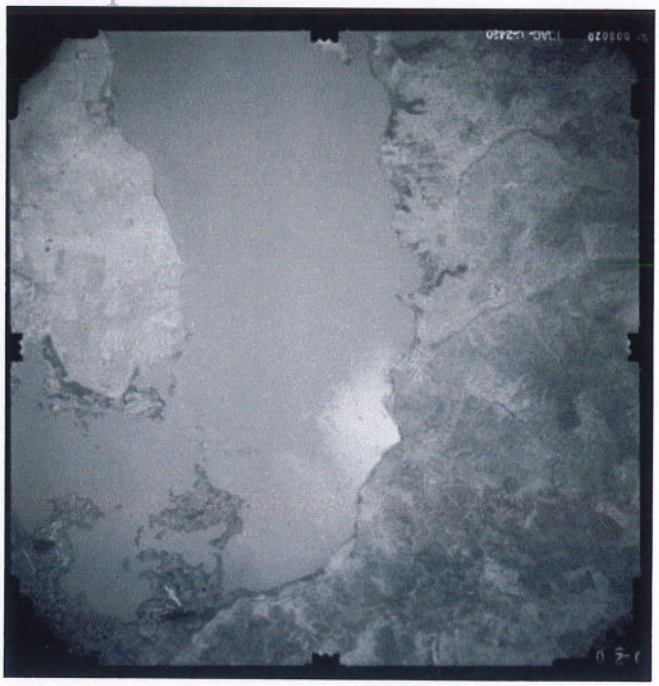


C-1211/133 – AÑO 1967 – ESCALA 1-10.000



C-1989/154 – AÑO 1981 – ESCALA 1- 30.300

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



C-2420/20 – AÑO 1990 – ESCALA 1-50.000

IGAC

RESULTADOS ANALISIS QUIMICO DEL SUELO

GRUPO INTERNO DE TRABAJO LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS

FECHA AAAA/MM/DD: 2013-12-04

NOMBRE Y APELLIDO / EMPRESA / PROYECTO: CARLOS MANUEL LOZANO VARELA — No. SOLICITUD: 2832

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / LOCALIZACIÓN: ATLANTICO / SABANA LARGA / AGUADA DE PABLO — TIPO DE MUESTRA: SUELO

SUPLEMENTO DE RESULTADOS — DE FECHA — DIRECCIÓN DEL CLIENTE

No. LAB	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	GRANULOMETRÍA			CLASE TEXTURAL	GRAVILLA %	RELACIÓN	pH	A.I. cmol(+)/Kg	S.A.I. %	SALINIDAD		CaCO3		RETENCIÓN FOSFÓRICA %	MATERIA ORGÁNICA	
		ARENA %	LIMO %	ARCILLA %							CE (dS/m)	PSI	Cualitativo*	Cuantitativo %		C.O %	N. TOTAL %
4-12052	ESTRATO 1	82,4	9,9	7,7	AF		(1:1)	6,7								0,62	
4-12053	ESTRATO 2	82,3	8,0	9,7	AF		(1:1)	6,8								0,42	
4-12054	ESTRATO 3	86,3	4,0	9,7	AF		(1:1)	6,9								0,19	
4-12055	Esquina Arena Suelta	86,3	5,4	8,3	AF		(1:1)	6,6								0,35	

COMPLEJO DE CAMBIO (cmol(+)/Kg)						S.B. %	ALUMINIO ACTIVO %	HIERRO ACTIVO %	INDICE MELÁNICO	ELEMENTOS MENORES (mg/Kg)					mg/Kg			Fósforo mg/Kg	
CIC	Ca	Mg	K	Na	B.T.					Mn	Fe	Zn	Cu	B	S	N-NH_4	N-NO_2	Disponible	Total
8,9	7,4	3,0	0,18	0,32	10,9	SAT												536	
7,9	7,0	2,6	0,20	0,41	10,2	SAT												586	
8,2	7,5	2,7	0,17	0,36	10,6	SAT												697	
8,3	7,0	2,3	0,20	0,19	9,7	SAT												1011	

meq Calcio/100g (cmol(+)/Kg) x 200 = mg/Kg. — meq Potasio/100g (cmol(+)/Kg) x 391 = mg/Kg.

meq Magnesio/100g (cmol(+)/Kg) x 120 = mg/Kg. — meq Sodio/100g (cmol(+)/Kg) x 230 = mg/Kg.

Porcentaje (%) = mg/Kg / 10.000

A = ARENA; L = LIMO ; Ar = ARCILLA; F = FRANCO

* $CaCO_3$: (-) = BAJO; (++) = MEDIO; (+++) = ALTO; (++++) = MUY ALTO; (-) = NO PRESENTE

N.A. = NO APLICA; N.E. = NO ESPECIFICA; N.D. = NO DETECTADO

SAT = SATURADO; B.T. = BASES TOTALES

S.A.I.% = PORCENTAJE SATURACIÓN ACIDEZ INTERCAMBIABLE

S.B.% = PORCENTAJE SATURACIÓN DE BASES; PSI = PORCENTAJE SATURACIÓN DE SODIO

NOTA: Los resultados se mantendrán en archivo durante diez meses a partir de la entrega de los mismos. Las muestras de suelo se almacenarán durante seis meses a partir de la fecha de entrega. Aguas y abonos no se conservan. La información emitida por el Laboratorio Nacional de Suelos se limita al análisis de la muestra entregada por el cliente.

Favor comunicar su sugerencia, observación o reclamo al Laboratorio Nacional de Suelos Cra 30 N° 48-51, Telefax 3654016 o 3654000 Ext. 4016, mail: laboratorio@igac.gov.co

Prohibida la reproducción parcial sin autorización escrita del Laboratorio.

APROBADO POR COORDINADOR DEL GIT: JORGE ALBERTO SANCHEZ ESPINOSA

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH