



**PEARL ISLAND PROJECT
SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE
PATRONATO PANAMÁ VIEJO**



**EXPLORACIONES ARQUEOLÓGICAS
EN LA ISLA PEDRO GONZÁLEZ
ARCHIPIÉLAGO DE LAS PERLAS - PANAMÁ**

**Rescate Arqueológico –Fase I
Informe Final**

Juan Guillermo Martín
Patronato Panamá Viejo

Richard Cooke
Fernando Bustamante
Smithsonian Tropical Research Institute

Asistentes de investigación
Alexandra Lara
Eugenia Mellado
Yahaira Nuñez
Maria Laura Sáenz
Geissel Vargas

Ciudad de Panamá, Diciembre de 2009

Agradecimientos

Esta investigación arqueológica no hubiera sido posible sin la colaboración, profesionalismo y seriedad de varias personas e instituciones a quienes debemos toda nuestra gratitud.

En primera instancia al Grupo Eleta y en particular al Ing. Juan José Amado, quien con su apoyo, interés y entusiasmo garantizó el buen desarrollo de todas las actividades de campo.

Las actividades de terreno se hicieron más fáciles gracias a la organización y logística coordinada por Irene Stahl y, en la isla, por Máximo Pinzón y Andrés González, quienes tuvieron la paciencia de convivir con el numeroso grupo de arqueólogos que se alojó allí.

Durante las excavaciones contamos con la participación de diferentes profesionales y estudiantes: Francisco Corrales, investigador del Museo Nacional de Costa Rica, así como los estudiantes Deisy Sabogal, de la Universidad del Tolima, Edwin Jaramillo, de la Universidad de Antioquia y Karla Quesada, de la Universidad de Costa Rica.

La participación de algunos gonzaleños fue determinante en campo. No podemos dejar de agradecer a los señores José Gil, Fausto Jiménez, Máximo Sosa, Florencio Hurtado y Florencio Jiménez, compañeros y amigos al final de proyecto.

En los levantamientos topográficos el especial apoyo de Arturo Sánchez, quien con paciencia relevó los sitios arqueológicos L-19/20 y L-100, con todo detalle.

A los investigadores Irene Holst y Harriet Beaubien, del instituto Smithsonian, quienes nos vienen apoyando en la identificación y análisis de fitolitos y almidones, así como los análisis de materiales, específicamente las cuentas de oro.

Finalmente a Carlos Gómez de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, quien le dio seguimiento al proyecto y aportó con sugerencias importantes para garantizar el buen desarrollo del mismo.

A todos y cada uno de ellos, nuestro mayor agradecimiento.

Tabla de contenido

Agradecimientos.....	2
Introducción.....	5
Localización geográfica del área del proyecto.....	6
Antecedentes etnohistóricos	7
Antecedentes arqueológicos regionales.....	10
Objetivos de la investigación.....	14
Metodología y técnicas de investigación	15
Trabajo de campo.....	18
Localidad PG-L24 / Zancadilla.....	18
Localidad PG- L35 / Zancadilla.....	21
Localidad PG-L100 / Zancadilla.....	21
Corte 1	25
Reticulado en L-100.....	34
Pozos de sondeo en L100.....	37
Localidad PG-L101 / Zancadilla.....	46
Localidad PG-L101 / Zancadilla.....	47
Localidad PG-L102 / Zancadilla.....	48
Localidad PG-L103 / Zancadilla.....	49
Localidad PG- L105 / Zancadilla.....	49
Localidad PG-L107 / Zancadilla.....	50
Localidad PG-L19-20 / Don Bernardo.....	51
Localidad PG-L106 / Don Bernardo.....	56
Petroglifo PG-L5 / Don Bernardo.....	57
Prospección en PG-L05.....	58
Registro de Corrales.....	60
Monitoreo arqueológico.....	62
Levantamiento topográfico.....	65
Cultura Material.....	68
La cerámica de Pedro González.....	68
Distribución general de cerámicas	70
Materias primas.....	70
Técnica de manufactura.....	72

Cocción	72
Acabado de superficie	73
Usos	74
Decoración y estilos cerámicos	75
Las cerámicas históricas.....	81
Los vidrios históricos.....	86
Los artefactos líticos	88
Geología de la isla.....	89
Marco teórico y metodología	89
Resultados de los análisis.....	91
Los pendientes y las cuentas.....	117
Aprovechamiento de la fauna.....	121
Sitio precerámico (PG-19 – 20).....	121
Pesca y cacería	132
Tareas de conservación y restauración de materiales	140
Consideraciones finales	141
Referencias bibliográficas	145
Anexo 1. Reporte del estado de conservación del petroglifo.....	151
Anexo 2. Fechamientos radiocarbónicos.....	159
Anexo 3. Fichas de descripción cerámica.	166
Anexo 4. Fichas de clasificación de material lítico.....	185
Anexo 5. Fichas de registro de campo.	254

Introducción

Este documento corresponde al informe final de las exploraciones arqueológicas en la isla Pedro González, solicitadas por el Grupo Eleta, promotor de un proyecto turístico en la isla, al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y al Patronato Panamá Viejo, como parte de la implementación de su Plan de Manejo Arqueológico, en su primera fase, el cual tenía como componentes principales, el rescate de dos localidades arqueológicas (L-24y L-35), la documentación de las trampas de peces o corrales que se encuentran a lo largo de la línea costera y la evaluación del estado de conservación del petroglifo, debido al eventual impacto que las obras de ingeniería tendrán sobre el patrimonio histórico nacional.

En ese sentido, desde mayo del presenta año, se implementó un plan de exploraciones de campo tendientes a cumplir con los objetivos propuestos, logrando además detectar 18 localidades arqueológicas nuevas, durante las tareas de terreno.

La sensibilidad y disposición del Grupo Eleta hacia el patrimonio nacional, han facilitado las posibilidades de investigación que van más allá de los proyectos arqueológicos de rescate que se vienen llevando a cabo en el país. Este es un claro ejemplo de que es posible combinar el desarrollo económico con la investigación y protección de los recursos arqueológicos del país.

Los datos obtenidos en esta investigación, sumados a los que se habían recabado en un reciente proyecto en el archipiélago, financiado por SENACYT, amplían los conocimientos que se tienen en torno a la larga ocupación humana de las islas, a sus patrones de asentamiento, y a las complejas relaciones adaptativas de los seres humanos en un entorno aislado e inestable como éste.

Las nuevas investigaciones avanzan y generan nuevos interrogantes que podrán responderse con la intensificación de las excavaciones en la isla Pedro González y, en general, en el archipiélago de Las Perlas.

Localización geográfica del área del proyecto

El área del proyecto está ubicada en la isla Pedro González, en el Archipiélago de Las Perlas, Corregimiento de Pedro González, Distrito de Balboa, Provincia de Panamá. Se localiza a unos 75 km al Sur de la Ciudad de Panamá. Limita en toda su costa con el Océano Pacífico.



Localización regional del área de estudio.

Antecedentes etnohistóricos

La referencia histórica más temprana sobre las Islas de las Perlas la hace Vasco Núñez de Balboa en una carta dirigida al Rey, el 20 de enero de 1513, desde Santa María la Antigua del Darién. Justamente en esta carta es donde menciona el “otro” océano: “...dícenme que la otra mar es muy buena para navegar canoas, porque está muy mansa a la continua, que nunca anda brava como la mar de esta banda según los indios...” (Balboa en Jopling 1994:24). Y mas adelante menciona las islas: “...yo creo que en aquella mar hay muchas islas, dicen que hay muchas perlas en mucha cantidad, muy gordas, y que tienen cestas dellas los Caciques...” (*Ibidem*:24).

Por supuesto la codicia de los españoles, teniendo en cuenta la información sobre la abundancia de perlas en el archipiélago, llevó a que se organizara una temprana expedición en 1514 a cargo de Gaspar de Morales, hombre de confianza de Pedrarias, para que sometiera las comunidades que habitaban estas islas. Este primer encuentro fue nefasto para los pueblos aborígenes e incluso causó el repudio de los propios españoles. Al respecto menciona Balboa lo siguiente:

“Fue otro capitán por el Golfo de San Miguel y a la Isla rica de las Perlas con ochenta hombres; y mataron los indios los veinte y cinco dellos, y volvieron huyendo aquí; y en esta entrada sepa vuestra majestad que se hizo una crueldad la mayor que nunca se ha hecho entre alárabes y cristianos ni otra ninguna generación, y fue que, viniéndose ya de camino este capitán con los cristianos que le habían quedado, traían hasta cien indios e indias la mayor parte mujeres y muchachos, y trayéndoles en cadenas e hicos, mandó el capitán, que se dice Gaspar de Morales (es criado del gobernador) que a todos les cortasen las cabezas y les diesen d’estocadas, y así se hizo que ningun indio ni india de los que traían escapó, excepto los que traía el capitán y algunas indias que eran de la isla rica de las Perlas...Lo que este capitán acaeció en la isla rica, es que como llegó la gente que consigo llevaba, dieron en la población de los indios, y tomaron los que pudieron, el cacique con alguna de su gente, vino a manera de guerra, y se volvió y estuvo ciertos días que no vino a los cristianos, y en este tiempo le quemaron la mitad de las casas y el maíz que tenían dentro, y luego vino el cacique de paz, y les dio quince o

diez y seis marcos de perlas y cuatro mil pesos de oro, y les llevó adonde cogían las perlas y les hizo coger algunas perlas, y quedó de paces; y con todo esto, desde que fue llegado aquel capitán, dieron por esclavos a todos los indios e indias que traían de la isla rica, sin ninguna conciencia. Sepa Vuestra Majestad que se trajo de esta isla rica un perla entre las otras, que pesaba diez tomines, muy perfecta, sin ninguna raza ni mácula, y de muy linda color, lustre y hechura, que en verdad es joya que bien pertenecía para vuestra majestad...” (Balboa en Jopling 1994:27).

Sin embargo no son mucho los detalles que se tienen sobre los habitantes del archipiélago, y es poco también lo que se conoce acerca de las características ambientales de las islas. Sin embargo existe un documento fechado en 1516 que hace referencia a algunos de los animales cazados y consumidos por los nativos y que permiten, de cierta manera, conocer aspectos relativos al medio ambiente de la época:

“...Más dice el dicho Rodrigo de Colmenares que sabrá vuestra alteza que del asiento que hoy tienen hecho siete leguas hacia el poniente que atravesando la tierra norte sur han hallado otra mar en la cual hay muy grande creciente tan grandes que es cosa maravillosa de ver. Y que dentro de aquella mar hay isla que los indios dicen que son muy ricas que hay en ellas mucho oro y muchas perlas y a los cristianos han pasado a una de ellas y que el gobernados envió allá un capitán con setenta hombres y pasaron en unas canoas que son barcas que los indios hacen de un solo palo...decían los cristianos que habían ido aquella tierra que había muchos mantenimientos de los que comen los indios y muchas cozas de puercos, venados y ansares y perdices y codornices y plumas y otras muchas aves de muchas maneras...” (Colmenares en Jopling 1994:41).

Finalmente, para 1534, parece evidente la disminución de la población nativa debido a los malos tratos de los colonizadores, por lo que comienza a poblarse el archipiélago por los recién llegados esclavos africanos. En ese sentido se dice el Gobernador Francisco de Barrionuevo que “...Vuestra majestad sabrá que yo llegué a esta tierra y traje a ella cuarenta negros y treinta negras y ninguna de las negras esta zada [sic] ni lo sabe hacer pan de esta tierra ni el moler del maíz. Para hacer de comer para los españoles he

tenido necesidad de tomar dos indias de las que el gobernador Pizarro tiene de la Isla de las Perlas con consentimiento de el que tiene poder por él, y estas helas tomando hasta tanto que vezen a unas negras a moler y hacer el pan de esta tierra que será por dos meses, o dos y medio, suplico a vuestra majestad lo tenga por bien me las dio estas indias y otras ocho o diez han estado aquí haciendo comida para la gente de los navíos del gobernador Francisco Pizarro (Barrionuevo en Jopling 1994:221).

Aunque la información es fragmentada, se cuenta con datos que nos indican la presencia humana en el archipiélago al momento de la llegada de los españoles. De alguna manera se tienen detalles relacionados con las formas de subsistencia, teniendo en cuenta, por ejemplo, el tipo de animales de caza y consumo, así como la eventual cosecha de maíz en estas tierras. Por supuesto la abundancia de perlas llevó a enfocar el interés en las islas e infortunadamente a la posterior desaparición de la población nativa en este sector de la bahía de Panamá.

Antecedentes arqueológicos regionales

Arqueológicamente, el área denominada por W. Bray como Gran Darién ha sido conceptualizada de manera uniforme dado que se caracteriza por presentar ciertos rasgos similares en su cerámica (ver Linné 1929, Lothrop 1954, Reichel-Dolmatoff y Dussán de Reichel 1962, Biese 1964, De la Guardia *et al.* 1970, De la Guardia 1971, *s/f*, Dela Guardia *et al.* 1971, Torres de Araúz 1972, Cooke 1976, Drolet 1982, Martín-Rincón 2002a, 2002b). Dicha uniformidad se entiende en el contexto de la distribución de la lengua y cultura de cueva (aunque es posible que los cronistas hayan exagerado esta uniformidad). Sin embargo, si bien esto podría ser cierto para el periodo transcurrido entre 850 y 1520 A.D., antes de estas fechas varios sitios costeros presentan una cerámica estilísticamente parecida a la del Panamá central.

La alfarería de la región se caracteriza por estar prolijamente decorada, modelada en relieve, incisa y con impresiones de bivalvos marinos, con una escasa utilización de motivos decorativos pintados y una gran variabilidad de formas¹. Linné (1929) ya había observado tal homogeneidad cerámica en la región, con base en sus exploraciones en el área, aunque, de acuerdo con sus observaciones de campo, propuso un cambio cultural en las islas de las Perlas que estaba relacionado con la diferencia en la distribución de la cerámica, de casas rectangulares a circulares, asumiendo, incorrectamente, que la cerámica modelada era más temprana que la cerámica pintada. Incluyó a las islas de las Perlas, como parte de esta región arqueológica, lo que también plantea Bray (1990), estableciendo una conexión marítima entre la costa pacífica panameña y la colombiana. Según Sánchez y Cooke durante el periodo 100 – 850 A.D. hubo un intenso contacto comercial entre la costa central de la Bahía de Panamá, las Perlas y la costa Este de la Península de Azuero, debido a la importancia de las conchas marinas en la elaboración de adornos personales y, posteriormente, los patrones comerciales cambian debido a la influencia de nuevos artefactos y materias primas relacionadas con actividades orfebres.

Linné llevó a cabo en 1927 una expedición arqueológica en el archipiélago de las Perlas, dentro de la misión del Barón Nordenskiöld. Se

¹ Para Cooke (1998) la cerámica modelada incisa puede ubicarse cronológicamente entre los años 400 al 650 de nuestra era y bien podría estar relacionada con la introducción de la industria orfebre al Istmo de Panamá desde el norte de Colombia.

prospectaron la isla principal y otras tres pequeñas, identificando un total de 28 lugares de habitación. Sin excepción, estos lugares son concheros y en ningún caso se identificó rasgo funerario alguno.

De acuerdo con el investigador, la ocupación prehispánica del archipiélago fue dispersa, y asumió, al menos, la presencia de dos culturas prehispánicas diferentes (Linné 1929). La cerámica que encontró presenta decoración plástica, así como algunos ejemplos de pintura. Esta última se relaciona con los estilos cerámicos de la región Central de Panamá, probablemente con los estilos Cubitá y Conte (550-700 y 700-850 d.C. respectivamente). Desafortunadamente los materiales recuperados durante su exploración no se encuentran en el país y contamos solo con las imágenes y dibujos de éstos, publicados en 1929.

Finalmente llevó a cabo el registro de unas estructuras utilizadas como trampas para peces, denominadas corrales, las cuales parecen corresponder con una manufactura prehispánica y tienen sus correlatos en otras regiones de América. Linné registró una de estas estructuras en Saboga, otra en Viveros y la última en Mafafa (Linné 1929).

Por tanto se requieren más estudios en la región que enfoquen y delimiten la cerámica en el tiempo y en el espacio, sin embargo la cerámica prehispánica del este de Panamá ha sido escasamente estudiada. Se han propuesto algunas tipologías (ver por ejemplo Cooke 1976) y se han establecido diversos vínculos con otras regiones (Ver Linné 1929, Reichel-Dolmatoff y Dussán de Reichel 1962; Cooke 1976, 1998). Aunque el conjunto cerámico de esta amplia región comparte elementos estilísticos específicos, aún no se han propuesto nuevas posibilidades de agrupamiento y análisis de los materiales. En este sentido se cuenta a su vez con escasa información ya que las exploraciones realizadas hasta el momento no han integrado del todo la información regional, ni poseen una secuencia cronológica confiable, articulada con los estilos cerámicos de la región. Vale la pena resaltar además que el archipiélago de las Perlas, dentro de la región denominada como Gran Darién, es la que presenta mejores posibilidades de correlación, dada la frecuencia de la cerámica pintada de los estilos de la región Central, que se encuentran en los depósitos arqueológicos de estas islas.

Desde la década de 1970 se han desarrollado proyectos de turismo de gran envergadura en el Archipiélago de las Perlas, los cuales han generado, en la mayoría de los casos la perturbación o destrucción de los recursos naturales y culturales.

Esta situación plantea un dilema y una paradoja. Los proyectos de desarrollo turístico son necesarios para el progreso, en términos de inversión de capitales y generación de empleos. No obstante, destruyen información cultural y biológica cuyo análisis coadyuvaría a mejorar nuestros conocimientos teóricos y sustantivos sobre la historia de la humanidad y la biología de la evolución. El dilema consiste en determinar cómo se registra y cómo se rescata esta información sin interferir con dicho progreso.

Dada la importancia del Archipiélago de las Perlas para el turismo, la biología y la historia, el Dr. Richard Cooke presentó un proyecto de investigación, el cual está siendo financiado por parte de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SENACYT. El objetivo principal de su trabajo fue el de llevar a cabo un inventario preliminar de los recursos arqueológicos del archipiélago mediante prospecciones pedestres haciendo énfasis en sitios que diluciden la antigüedad y naturaleza de la colonización precolombina y de los impactos de ésta en cada isla (Cooke et al. 2008).

En las muestras recuperadas en la Isla Pedro González, por ejemplo, el número y porcentaje de tios decorados es bastante bajo, sin embargo se han identificado fragmentos del tipo Ciruelo-Negro-sobre-Rojo, descrito originalmente por Ichon (1980), y reportado anteriormente por Linné (Viveros, Site 4 [Figura 69]). Sánchez (1995) le puso el nombre tipológico Guábilo a una variante que usa los mismos diseños, pero sobre un engobe claro. En Cerro Juan Díaz (Provincia de Los Santos) el tipo Ciruelo Negro-sobre-Rojo es abundante en basureros y sepulturas fechadas entre aproximadamente 550 a 700 cal d.C. (Cooke y Sánchez, 1998). También es frecuente en Playa Venado, localizado en la costa sur de la provincia de Panamá cerca del corregimiento de Veracruz. En este sitio, cuyas extensas excavaciones realizadas en las décadas de 1950 y 1960 no se publicaron, se hallaron muchos platos Ciruelo en las sepulturas. Suponemos que cuando se haga un detallado análisis comparativo, la muestra del tipo Ciruelo del archipiélago evidenciará una mayor similitud con la de Playa Venado.

De igual manera se recuperaron tiestos de una misma escudilla, los cuales llevan un diseño pintado consistente en un motivo triangular. Dicho motivo tiene una larguísima historia en la alfarería de la región cultural de Gran Coclé. Aparece por primera vez en cerámica del estilo La Mula confeccionada entre el 200 a.C. y 250 d.C. y continúa hasta después de la conquista en los platos del estilo Mendoza (Cooke et al., 2003).

Por otro lado se identificó un tiesto grande decorado con un motivo modelado en bajorrelieve, el cual corresponde a un tipo de urna que se reportó en las excavaciones realizadas en 1960 en Playa Venado. Se trata del tipo "Relief Incised Brown Ware" (Biese 1960), al cual se le ha asignado un lapso de 1-600 d.C, en la literatura (p.ej., Drolet 1980). Sin embargo, con los datos actuales, es posible pensar que este tipo se ubica cronológicamente en el periodo 750-1200 d.C. (Cooke et al. 2008).

Finalmente, en las recientes tareas de campo en la isla se identificó un basurero precerámico cuya fecha absoluta nos ubica temporalmente hace 5300 años (cal BP 5870 – 5650)(Beta 243898). Es un dato muy importante que amplía el rango temporal de ocupación de las islas, incluso antes de los inicios de la producción alfarera en el istmo (cal BP 4000 - 3200)(Willey y McGimsey 1954, Cooke 1998b). Paralelamente, con el avance en la identificación de la fauna de este sitio, es posible acercarse a las condiciones ambientales originales de las islas, teniendo la posibilidad incluso de medir los impactos humanos en una perspectiva de larga duración.

Objetivos de la investigación

- Valorar las localidades y hallazgos arqueológicos identificados previamente en los sectores de Punta Zancadilla y su marina, el Puerto del pueblo y el Hotel de Playa Don Bernardo, en donde se desarrollarán las primeras etapas del proyecto, correspondientes a ocupaciones prehispánicas.
- Caracterizar las nuevas localidades arqueológicas identificadas en lo referente a geomorfología, estratigrafía, tipo de evidencia cultural, cronología absoluta (o relativa), extensión y estado de conservación.
- Documentar los corrales o trampas para peces, localizados en las áreas mencionadas en esta fase del proyecto.
- Llevar a cabo un registro detallado del petroglifo y ofrecer un conjunto de medidas tendientes a su conservación, protección y puesta en valor.
- Desarrollar el Plan de Rescates Arqueológicos mediante el diseño de estrategias encaminadas a evitar y/o mitigar los impactos potenciales que se causarán por la construcción de las obras.

Metodología y técnicas de investigación

La investigación arqueológica consta básicamente de tres etapas: reconocimiento, prospección y excavación. En este caso se llevaron a cabo tareas de prospección y excavación arqueológica, las cuales, desde una perspectiva práctica, proporcionan datos que cubren las necesidades de identificación y protección del patrimonio arqueológico y, desde una perspectiva teórica, a la formulación de problemáticas e hipótesis que varían del lugar de ocurrencia arqueológica a la región.

Como parte de la metodología para la presente intervención arqueológica, se parte de la definición de un marco regional; en este caso la delimitación de este marco como unidad básica de investigación, se encuentra definido por el área de influencia del proyecto. Esta área corresponde a la isla de Pedro González, específicamente las zonas elegidas para las primeras fases del desarrollo turístico (Punta Zancadilla y Playa Don Bernardo).

La isla de Pedro González cuenta con la información arqueológica recolectada a través de las tareas de reconocimiento llevadas a cabo por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en los años 2007 y 2008 (Cooke et. al 2008), por lo cual fue posible definir la técnica de muestreo que permitiera rescatar y/o caracterizar las localidades y hallazgos detectados y su representatividad regional. En ese sentido se planificaron los rescates arqueológicos exigidos por la legislación nacional vigente, procediendo con la disposición de unidades de excavación en aquellos lugares reportados en las fases previas de reconocimiento. De tal suerte que se intervinieron las localidades L-24 y L-35, ubicadas en la Punta Zancadilla, así como la localidad L-20 en la playa Don Bernardo

Por su parte, las tareas previas a las obras de infraestructura del proyecto, conllevaron al despeje de vegetación de los sectores antes mencionados, lo que facilitó los recorridos pedestres y aumentó la visibilidad arqueológica de la isla. Por tales motivos se implementó, paralelamente, un plan de prospección que consistió en un muestreo combinado (Binford 1964; Redman 1987; Cowgill 1990; Kowalewski 1990; Wilson 1990; Plog 1990); el cual involucró el desarrollo de estrategias complementarias de acuerdo con las diferentes condiciones del entorno natural del área estudiada, y en

correspondencia con las posibilidades de visualización, cobertura vegetal y facilidad de acceso.

En esta temporada se implementó una técnica de prospección que permitiera la caracterización de patrones de manejo humanos en la isla, a través de métodos de muestreo diversos para localizar áreas de actividad humana. En la determinación del tipo de exploración que se practicó en cada uno de los sectores de paisaje escogidos, se usaron los conceptos de "intensidad" y "sensibilidad" en el sentido que les da Cowgill (1990:253). "Intensidad" se refiere al espacio mantenido entre individuos (o entre sondeos u otras pruebas) durante la exploración, mientras que "sensibilidad" se refiere a la probabilidad de detectar ocurrencias arqueológicas u otra clase de evidencias de actividad humana antigua².

Además de la lectura y el análisis del paisaje, la prospección arqueológica incluyó técnicas de exploración superficiales y subsuperficiales³.

Se realizaron pozos de sondeo y pruebas de barreno sistemáticas con distancia variable entre ellas (atendiendo al tamaño y morfología de la unidad prospectada) con el objeto de delimitar las áreas de las ocurrencias arqueológicas y de conocer el comportamiento estratigráfico de las unidades

² Cowgill (1990:253) ha presentado cinco aspectos de los cuales depende la "sensibilidad" del explorador:

1. La naturaleza de la ocurrencia. Si otras cosas permanecen constantes, grandes sitios con enormes montículos tienen mayor probabilidad de ser detectadas que pequeños lentes dispersos de unos pocos artefactos.
2. La naturaleza del terreno. Vegetación cerrada, construcciones modernas, aluviación, y una topografía poco pareja, impiden la detección de ocurrencias. Una moderada cantidad de erosión puede ayudar en la detección, pero la erosión extrema puede remover mucho o todo de una ocurrencia.
3. La cercanía de un explorador a la ocurrencia. La probabilidad de detectar una ocurrencia es mucho mayor si un camino de un observador cruza sobre ella o si, al menos, pasa muy cerca de ella, que si ningún observador está cerca de esa ocurrencia.
4. La extensión a la cual los observadores son sensibilizados (usando el término en su sentido psicológico) a cierto tipo de ocurrencia. Sumner (Kowalewski 1990:35), usando el término "selectividad", se refiere a la posibilidad de que trabajadores de campo puedan ser poco atentos a ocurrencias pertenecientes a determinados períodos de tiempo, o a ciertos tipos de materiales, y puedan ignorar o, al menos, subestimar otros tipos de información potencial.
5. La extensión a la cual técnicas especiales son usadas para detectar fenómenos de superficie, tales como pruebas de palustre, trincheras, radar de penetración del suelo, exploración con magnetómetro, fotos aéreas usando diferentes bandas de espectro, o el uso de otra tecnología simple o avanzada.

³ La verificación superficial se refiere a la observación y muestreo del registro arqueológico expuesto por erosión y a la lectura de perfiles estratigráficos. Las verificaciones subsuperficiales consisten en pruebas estratigráficas con barreno, pozos de sondeo y trincheras.

muestreadas para identificar los factores modificadores del paisaje en cada localidad.

Paralelamente, con el propósito de adquirir una visión macro acerca de las problemáticas arqueológicas regionales, se revisó la bibliografía sobre investigaciones arqueológicas publicadas y no publicadas, así como la información etnohistórica de fuentes secundarias.

El análisis de la información recuperada en campo, en términos artefactuales y arqueozoológicos, así como los datos de referencia recopilados, permiten aproximarse a los procesos de cambio de la relación ser humano - medio ambiente a través del tiempo. Igualmente se formula un plan de acción para ser ejecutado en una siguiente fase, de acuerdo con los lineamientos de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Trabajo de campo

Las tareas de campo se concentraron en las zonas de la isla denominadas Punta Zancadilla y playa Don Bernardo, en donde los datos del reconocimiento arqueológico previo reseñaban la presencia de algunas localidades arqueológicas en el área de influencia del proyecto turístico (ver Martín y Mendizábal 2008). En ese sentido se abordaron, a nivel de rescate, los yacimientos identificados previamente, y se documentaron otras localidades, las cuales fueron identificadas ahora que hay mejor visibilidad debido al desmonte de amplios sectores de la isla. Por tal motivo, se presentan a continuación las labores arqueológicas realizadas en esta primera fase de investigación arqueológica en la isla⁴.

Localidad PG-L24 / Zancadilla

Esta localidad fue abordada inicialmente aprovechando que el lugar se encuentra despejado y libre de vegetación arbustiva y de rastrojo. Actualmente el aterrazamiento es utilizado para actividades agrícolas (cultivos de yuca y plátano).



En una zona adyacente, conocida actualmente como “El Vivero”, y correspondiente a una colina alargada, con fragmentos cerámicos en superficie, se recuperaron algunos de estos (carentes de decoración) y un par de lascas manufacturadas en ágata de muy buena calidad, que presentan ciertos atributos tecnológicos de su elaboración, específicamente el talón y el bulbo. El lugar ha sido muy alterado por labores

Tareas de excavación del Corte I en el sitio PG-L24.

⁴ En todos los casos, las tareas de campo han sido consignadas en sus respectivas fichas diseñadas para el rescate arqueológico.

agrícolas e incluso, recientemente se cosechó arroz allí. En esta área se decidió hacer un pozo de prueba de 40x40 cm para conocer el comportamiento estratigráfico de este lugar (PG-L24-PS1 0710623E y 0930513N⁵), al este de PG-L24, el cual fue negativo en términos de artefactos culturales estratificados. La estratigrafía es sencilla, una capa superficial marrón oscura, subyacente a éste una estrato con tonalidad amarillosa y al fondo un estrato arcilloso de coloración amarilla e inclusiones de piedra.



Primer nivel de excavación del Corte I (PG-L24).

Posteriormente en el sitio PG-L24 se dispuso un sondeo ampliado de 1x1 m con su respectiva nivelación para determinar el grado de pendiente en superficie (ver figura). Se denominó Corte I y se profundizó hasta los 40 cm. En este caso resultó imposible llevar a

cabo el cernido de los sedimentos extraídos debido a su nivel de compactación. En ese caso se trata de sedimentos arcillosos que debido a la prolongada sequía, se hacen en extremo duros y compactos.

Teniendo en cuenta entonces las características estratigráficas, se procedió a excavar por niveles arbitrarios de 5 cm, teniendo en cuenta los diferentes estratos presentes y la disposición artefactual subsuperficial.

En el nivel 1 (0-5) se recuperaron algunos fragmentos cerámicos sin decoración, y algunos bordes muy erosionados. En este lugar los procesos postdeposicionales han afectado considerablemente los vestigios culturales. De igual forma aparecen algunas lascas pequeñas con bulbo y talón, de ágata y basalto. El sedimento es marrón claro (teniendo en cuenta que se encuentra muy seco por el intenso verano), y se hacen evidentes una serie de grietas en planta, que nos alerta sobre la eventual migración vertical de materiales, debido

⁵ Las coordenadas de este informe se encuentran en el sistema de referencia WGS-84.

al fenómeno que caracteriza las arcillas expansivas. La presencia de raíces es poca y de grosor mediano y la actividad biológica muy escasa. Al terminar cada nivel se llevó a cabo su documentación detallada.

En el nivel 2 (5-10 cm) disminuye la frecuencia de la cerámica, la cual se asemeja a la del nivel anterior. Los líticos son pequeños y se recuperó un pequeño artefacto blanco lechoso de forma ovalada, parecido a una cuenta de collar en proceso de elaboración. El suelo es marrón claro y las raíces finas. En este nivel las grietas continúan presentándose pero disminuyen su espesor.

Para el nivel 3 (10-15 cm) aparece poca cerámica al igual que las herramientas de piedra. A partir de este nivel el sedimento se torna rojizo, mucho más compacto y duro que en los niveles superiores. La actividad biológica es muy poca y las raíces son cada vez más finas y escasas.



Perfil estratigráfico norte, Corte I, PG-L24.

En el siguiente nivel, el 4 (15-20 cm), el sedimento se hace aún más rojizo con presencia de fragmentos cerámicos y escasas raíces. De igual forma comienza a hacerse más compacto.

El nivel 5 (20-25 cm) se torna más rojizo y al igual que en los niveles anteriores continua apareciendo cerámica y artefactos líticos. El sedimento es muy arcilloso y compacto con presencia de actividad biológica representada en una "crotobina" de "cucarrón". Las raíces son finas y esporádicamente se observa alguna raíz mediana.

El nivel 6 (25-30 cm), corresponde a un sedimento de color rojo y muy compacto, de textura arcillosa, y con presencia de cerámica hacia el perfil norte y algunos líticos como lascas. Las raíces son finas y empieza a ser notorio, hacia el perfil sur-oeste, una mancha de roca blanca en proceso de meteorización.

El nivel 7 (30-35 cm) es muy similar al nivel anterior en sus características físicas y artefactuales, pero el afloramiento de roca se hace mucho mas evidente y el color rojo del sedimento es mas intenso.

Finalmente en el nivel 8 (35-40 cm) no se encontraron evidencias culturales y era claro que estábamos en presencia de un horizonte C muy rojo, el cual definía la finalización del corte estratigráfico.

En general las evidencias arqueológicas aparecen hasta el nivel 7 (30-35 cm), sin que se observaran grandes cambios en la forma y decoración de la cerámica. No obstante, la pasta de la cerámica en los niveles inferiores es más roja y a la vez el suelo es de este mismo color. El material cerámico y lítico fue empacado y rotulado por niveles de excavación. De igual forma se recuperaron algunos fragmentos de carbón y se tomaron muestras de los horizontes estratigráficos identificados para su posterior análisis en laboratorio. Finalmente se dibujó el perfil norte y se registró fotográficamente.

Localidad PG- L35 / Zancadilla

En esta localidad se realizó un pozo de sondeo de 40x40 cm, teniendo en cuenta que en la fase de reconocimiento, no se había llevado a cabo la exploración subsuperficial. En este sentido se dispuso la unidad de excavación en las coordenadas 0710390E y 0929564N, profundizándose hasta los 30 cm, sin que se observara material cultural subsuperficial. Lo cierto es que fue posible observar algunos fragmentos cerámicos en bajas frecuencias en superficie. Seguramente los procesos erosivos dejaron a la vista los vestigios arqueológicos, eliminando los depósitos culturales que allí pudieron encontrarse.

Localidad PG-L100 / Zancadilla

En el reconocimiento arqueológico previo se habían detectado dos localidades en tierra, además de los corrales que se presentan a lo largo de la costa, los cuales se presentarán más adelante, sin embargo las condiciones de visibilidad en ese momento eran muy bajas, debido a la densa cobertura vegetal de la zona. Como se mencionó antes, actualmente las tareas de campo

realizadas por el promotor, han despejado buena parte del terreno, facilitando la circulación y aumentando, considerablemente, la visibilidad en todo sentido.



Vista general del aterrazamiento de PG-L100. Puede verse la amplitud que tiene la unidad de paisaje.

Sobre la cuchilla de punta Zancadilla, en el sendero que los hombres de la obra abrieron a filo de machete, se identificó a medio camino un aterrazamiento al que denominamos PG-L100, localizado en las coordenadas 0710383E y 0929938N. En esta localidad se encontró abundante cerámica y

artefactos líticos, tales como lascas y manos de moler. Por tales motivos se decidió llevar a cabo una rápida recolección superficial que nos permitiera tener una muestra de cerámicas indicativas (fragmentos decorados, bordes y bases). Esta actividad permitió el inusual hallazgo de cuatro volantes de huso (elementos utilizados en actividades de hilado), dos completos y dos fragmentados.

En principio se puede decir que la cerámica encontrada presenta decoración incisa y modelada, representando motivos geométricos y, en uno de los casos, una posible decoración zoomorfa.

Debido a la calidad de la muestra en superficie, se decidió realizar aleatoriamente un pozo de sondeo para conocer su comportamiento estratigráfico, profundidad y densidad de cultura material. El sondeo se denominó PG-L100-PS1, cuya localización exacta es 0710383E y 0929938 N, con dimensiones de 50 x 50 cm. Al final de este sondeo se registraron 12 niveles tomados arbitrariamente, cada 5 cm. Se recuperó abundante material cerámico y escaso material lítico. Se constató la presencia de fragmentos cerámicos de gran tamaño, incluyendo bordes (lisos y decorados) y fragmentos posiblemente con pintura.

Se realizó la excavación de un segundo sondeo en el área, a unos 30 metros del anterior, el cual fue denominado PG-L100-PS2, el cual fue profundizado hasta el nivel 11 (55 cm), en un sedimento muy rojo con evidencias culturales tales



Volantes de huso recolectados superficialmente en PG-L100.

como cerámica, sobre todo en los primeros niveles. En

ambos casos se realizó la documentación gráfica respectiva.



Fragmento cerámico con decoración zoomorfa (PG-L100).

Por tratarse de una nueva localidad identificada, se hizo necesario continuar con el procedimiento de caracterización. Para tal fin se definió el perímetro del sitio, teniendo en cuenta la unidad secundaria de paisaje, es decir, el aterrazamiento sobre la colina, en donde se

identificó, además, la dispersión de materiales arqueológicos en superficie. A partir de la definición del área, se dividió el sitio con un sistema de cuadrantes de 10 m de lado, con el propósito de llevar a cabo pozos de sondeo y recolecciones superficiales sistemáticas para definir las actividades posteriores de rescate, en términos de área de excavación. No obstante, debido a la calidad de la muestra, se decidió ampliar el sondeo a una unidad de excavación de 1x1 m. Esta ampliación permitió recuperar una muestra

cerámica mayor y en el nivel 13, lo que parece ser una acumulación de vasijas completas que se extienden hacia los perfiles.

Se trabajó en la limpieza y exposición del material hallado, profundizando hasta el nivel 14.

Se dibujó el perfil norte y se identificaron los niveles estratigráficos (A, B1, B2, B3), tomando



además muestras de sedimento de cada uno

Sondeo de prueba en PG-L100. Se puede observar la profundidad del depósito cultural.

de ellos. Se procedió a su registro fotográfico. Estratigráficamente el Nivel A correspondiente a la capa húmica. El Nivel B1 corresponde a un sedimento pardo rojizo, de textura arcillosa. B2 es un sedimento rojizo, también arcilloso.



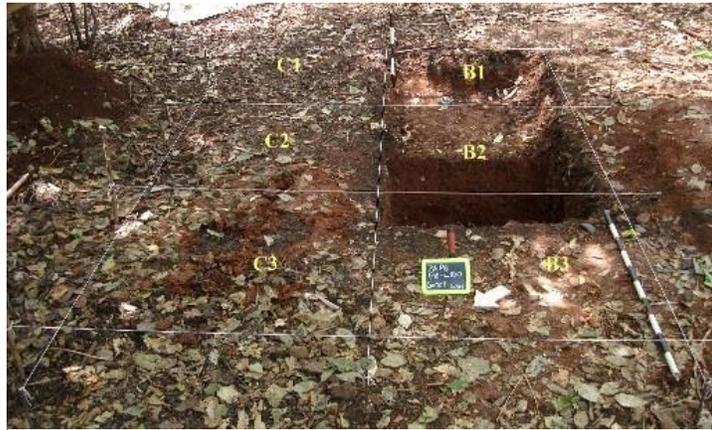
Finalmente B3 se presenta como sedimento arcilloso de coloración rojiza, con presencia de abundantes nódulos de arcilla.

Sondeo ampliado en PG-L100. Al fondo las cerámicas, posiblemente completas.

Dada la importancia potencial de esa evidencia se tomó la decisión de realizar una ampliación de 2x3 m, es decir 6 cuadros de 1x1 m, identificados mediante ejes de letras y números (B1, B2, B3, C1, C2, C3), esta se denominó Corte 1. Se nivelaron cuerdas para tener un control micro estratigráfico del área a excavar y se tomaron fotografías en el curso de la actividad.

Corte 1

En esta localidad se llevaron una serie de actividades que se enfocaron en su caracterización, en términos de variabilidad del registro arqueológico, características estratigráficas, densidad de materiales y dimensiones posibles.



Corte 1, distribución de los cuadros de excavación.



Estrato de conchas, perfil sur.

En ese sentido se culminaron las tareas de prospección intensiva, así como el corte estratigráfico de un posible rasgo funerario (Corte 1).

El Corte 1 se excavó por niveles arbitrarios de 5 cm, llevando el control tridimensional del material cultural que aparecía en cada nivel y en cada cuadro. Esta técnica permitió percatarse de los sectores con mayor concentración de material.

Conforme se bajaron los cuadros de excavación aparecieron dos estructuras en los niveles superiores. Desde el nivel 4 (15-20 cm b/s) hasta el nivel 6



Posible Hornilla o fogón.



Estructura 1 en el nivel 14 (65-70 cm b/s).

Además en los niveles 5 (20-25 cm b/s) y 6 (25-30 cm b/s) se excavó lo que podría ser un fogón o una hornilla, el cual estaba compuesto por conchas y rocas pequeñas expuestas a altas temperaturas. Esta estructura se ubicó hacia el norte del Corte 1, en el cuadro C3. Se recolectaron muestras de ambas estructuras para analizarlas en el laboratorio.

Es factible que estas dos estructuras podrían corresponder a ocupaciones posteriores a la estructura funeraria. Sin embargo es necesario comprobar esta hipótesis con fechamientos precisos.

El material cultural continuó apareciendo en los siguientes niveles,

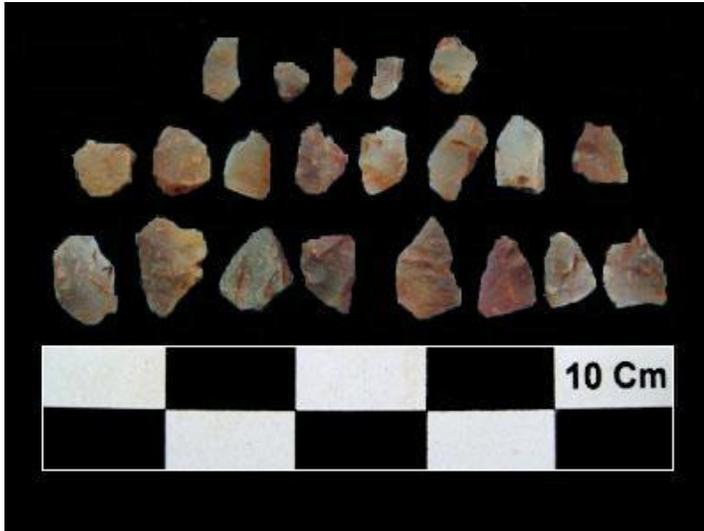
pero se observó una mayor definición de la estructura funeraria, denominada Estructura 1 (E1), a partir del nivel 14 (65-70 cm b/s). La concentración de fragmentos cerámicos que se hallaron en el pozo de sondeo (cuadro B2 en la excavación), se extiende hacia el sur, abarcando gran parte del cuadro B2 y un



Concentración en C3, nivel 16 (75-80 cm b/s).

(25-30 cm b/s) se descubrió un estrato de conchas, el cual abarcó un sector del perfil en el cuadro C1. Este estrato es parte de una depositación mayor de conchas que se ubicó hacia el sur del Corte 1 y que posteriormente se delimitó mediante sondeos con barreno.

sector del cuadro B1. Además, en este nivel apareció una concentración de cerámica en el cuadro C3, que aumentó en los siguientes niveles llegando a formar parte de E1, como se confirmó posteriormente.



Lascas de E1, posiblemente de un rayador.

Junto con las primeras capas visibles de cerámica fragmentada de los cuadros B1 y B2, aparecieron 21 pequeñas lascas, de tamaños menores a 1 centímetro. Tomando en cuenta que estas lascas se encontraban concentradas en una línea de 5 centímetros, y

por el tipo de talla que poseen, se interpreta preliminarmente que podrían corresponder a un cuchillo o un rayador compuesto por algún material

percedero, como madera, con las lascas incrustadas en él. A partir del nivel 18 (85-90 cm b/s), se observó con claridad como la concentración de tiestos se extendió hacia los cuadros C2 y C3, de manera que se pudo definir la forma de E1 como la de una estructura



Estructura 1 a una profundidad de 110-120 cm b/s.

ovalada, orientada en dirección norte-sur. Asimismo, se demarcaron con claridad sus límites, pues varios fragmentos cerámicos se encontraban dispuestos de forma vertical, evidenciando el conocido efecto de pared. En algunos casos la cerámica estaba acompañada de fragmentos de ágata, o

podían observarse concentraciones únicamente de piedra de ágata en los límites de la estructura. Además, conforme se excavaba más profundamente, el material cultural se concentraba sólo en el interior de E1, desapareciendo fuera de sus límites.

Estos componentes fueron los mejores indicadores de la delimitación y



Cerámica decorada al interior de E1: borde con líneas de pintura negra sobre rojo.

forma de la estructura, pues a primera vista no se observó un cambio claro en cuanto a la composición del suelo. Se obtuvieron muestras de tierra, tanto del interior como del exterior de la estructura para analizar su composición

más detalladamente y probar si es posible

detectar algún tipo de relleno o de elemento orgánico en la estructura.

Por tanto, la Estructura 1 se venía conformando desde los 65 cm b/s, con las primeras capas de cerámica que aparecieron en B1 y B2. Los fragmentos cerámicos, en este sector y en toda la estructura, se disponían de forma tal que los tiestos se encontraban depositados unos sobre

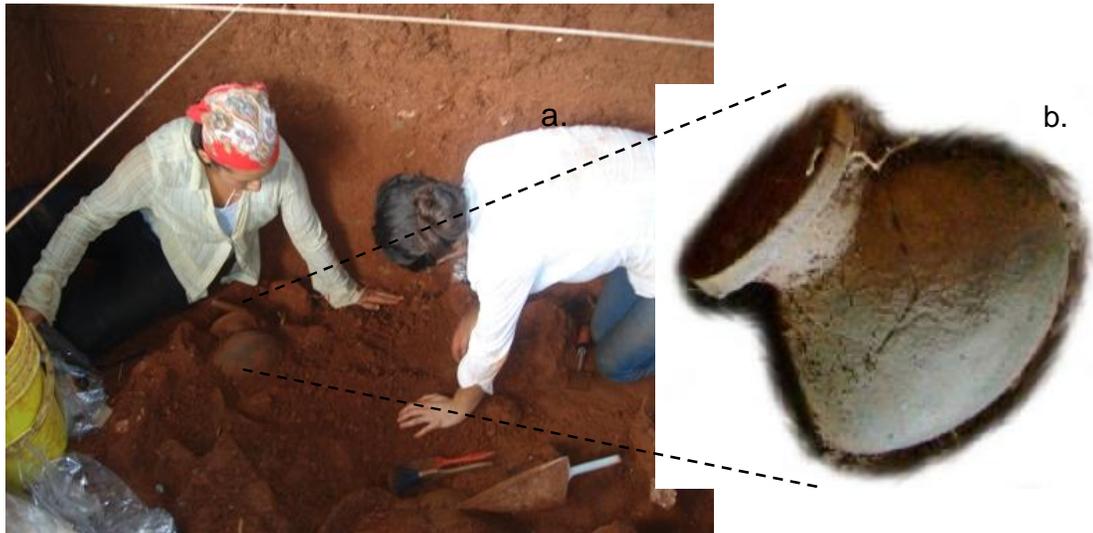


fragmentos de borde con líneas incisas y punzonados.

otros. Estas capas se levantaron una a una, fotografiando cada nueva concentración.

Las últimas capas de cerámica en el interior de E1 alcanzan una profundidad de 130 cm b/s, pero se observa una mayor concentración de fragmentos de vasijas entre los 90 cm b/s y los 120 cm b/s. El material, tanto cerámico como lítico, se distribuyó en todo el interior de la estructura, sin embargo, en los niveles posteriores es donde aparece la mayor cantidad de fragmentos de vasijas decoradas. Se presentaron varios tipos de decoración, la decoración en pintura consiste en líneas negras sobre rojo; la decoración plástica la conforman combinaciones de líneas incisas con punzonados, y en la gran mayoría se observa una especie de arista sobre el cuerpo de la vasija.

La cerámica de la estructura 1 conformaba un conjunto de alrededor de 17 vasijas o más, todas ellas fragmentadas. Se halló una única vasija completa en el cuadro C3, con forma globular, cuello estrecho, borde exverso y una decoración de dentado en el labio.



Vasija en el cuadro C3. a. excavación de C3; b. detalle de la vasija en C3.

Hasta el momento la cerámica encontrada en el Corte 1 era desconocida tanto para la isla Pedro González como para el resto del Archipiélago. Una fecha de C^{14} obtenida de carbón vegetal, procedente del interior de E1, dio una fecha de 1680 ± 40 BP (cal 250 [390] 430) d.C. (Beta-262258). Por tanto esta estructura representa los indicios de una de las fases de ocupación de las islas, de la cual no se tenía ninguna evidencia hasta el momento.

Asimismo, la Estructura 1 contaba, además de materiales cerámicos y líticos, con bienes de prestigio como 2 colgantes de piedra pulida y 15 cuentas de diferentes materiales (oro, ágata y pirita). Los colgantes aparecieron en un mismo cuadro de excavación, en C3, ambos muy cercanos a la vasija mencionada anteriormente. El primero se encontraba a 109 cm b/s y el segundo a 110 cm b/s, son de diferente tamaño y materia prima. El primero está hecho en jaspe verde translúcido; el segundo en ágata con los extremos oscuros por el cortex.

Debido a que el material cultural de la Estructura 1 continuaba apareciendo en los perfiles Este y Oeste, se decidió abrir sendas gavetas para estos sectores. Ambas se excavaron en niveles de 10 cm, tanto horizontal



como verticalmente. En la Gaveta 1 (Oeste)

Ubicación del primer colgante de jaspe verde.

únicamente apareció cerámica, en la Gaveta 2 (Este) apareció cerámica junto con cuentas.



Colgantes encontrados en E1, en ágata y jaspe verde.

En los últimos niveles de excavación de la Estructura 1 y en una de las gavetas ya mencionadas, se encontraron 15 cuentas de diferentes materiales y formas, entre oro, ágata y pirita.

Las cuentas no estaban concentradas en un solo lugar de la estructura, se encontraban dispersas, en diferentes profundidades y puntos de E1; a excepción de las tres primeras cuentas de oro y otras tres de ágata, que estaban en el mismo sector del cuadro C2.



Vista de la Gaveta 2, perfil este

Estas 6 cuentas aparecieron muy cerca del límite del cuadro, en profundidades de 116 cm b/s y 115 cm b/s. El resto de las cuentas se distribuyeron entre los cuadros B2, C2, y la Gaveta 2, abarcando profundidades desde los 83 cm b/s hasta los 122 cm b/s.



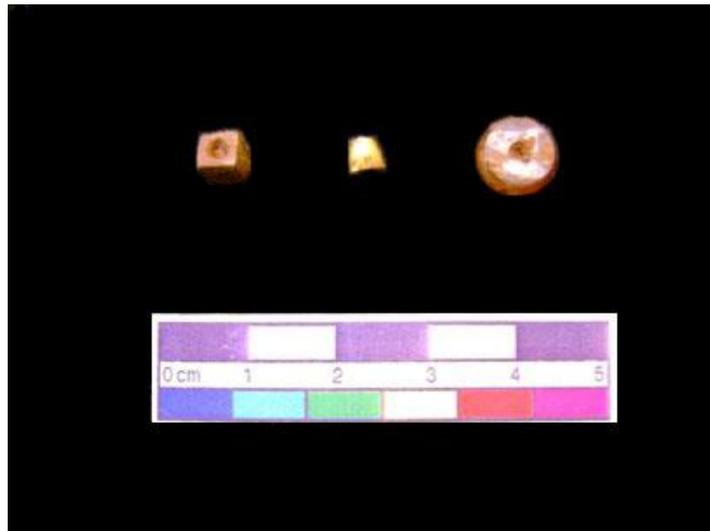
Vista de la Gaveta 1, perfil oeste



- Ubicación de cuentas de oro
- Ubicación de cuentas de ágata
- Ubicación de cuentas de pirita de hierro

Distribución espacial de las cuentas en la Estructura 1.

Hay mucha variedad en cuanto a formas y elaboración de las cuentas. Aparecieron 7 cuentas de oro, entre las que se observa una diversidad de tamaños y de procesos de manufactura, algunas de ellas fueron hechas con oro laminado, mientras que las otras parecen haber sido hechas con oro fundido. 5 cuentas se encontraron en la excavación, mientras que las otras dos, de menor tamaño, aparecieron en la tierra de estos últimos estratos, la cual se lavó en el laboratorio. Como se mencionó anteriormente, 3 de las cuentas que aparecieron en la excavación



De izquierda a derecha: cuenta de pirita, cuenta de oro, cuenta de ágata.

estaban juntas, en el cuadro C2, a una profundidad de 115 cm b/s. Las otras 2 aparecieron en los cuadros B2 y C2, entre los 120 y los 130 cm b/s.

Las cuentas de ágata son 5, todas de diferente tamaño y forma, una de ellas es tubular, las otras son más planas, pero aún así redondeadas. La cuenta tubular se encontró en la tierra del cuadro C2, que se pasó por la zaranda, otras 3 aparecieron en el mismo punto en C2, cercanas a las cuentas de oro, en una profundidad entre los 115 y 116 cm b/s; la última apareció en la Gaveta 2, a 87 cm b/s.



Registro de los perfiles estratigráficos del Corte 1

Se hallaron 3 cuentas de pirita, todas cúbicas, una de ellas ubicada en el cuadro B2, debajo de una concentración de cerámica, a una profundidad de 115 cm b/s. Las otras 2 aparecieron en la Gaveta 2, en profundidades de 83 y 86 cm b/s.

Desde los 90 cm b/s hasta los 130 cm b/s se excavó en niveles de 10 cm. A partir de los 100 cm b/s, se excavó únicamente al interior de la Estructura 1, la cual se encontraba bastante definida en esta profundidad. Se decidió excavar de esta manera ya que se trataba de una única unidad cultural. Se recogieron varias muestras de tierra, en especial del suelo del interior de E1 y de tierra de algunas vasijas. También se obtuvieron muestras de carbón, algunas de ellas se encontraban adheridas a fragmentos cerámicos asociados a E1. El resto del material obtenido en esta excavación se envió al laboratorio para su procesamiento.

En cuanto a los perfiles, se observan cuatro estratos en los perfiles norte, este y oeste, de los cuales se obtuvieron muestras, para definirlos con mayor precisión en el laboratorio. Además en el perfil norte se observa con claridad el fogón o la hornilla. El perfil sur presenta diferencias en su estratigrafía, con más estratos que en el resto de los perfiles, incluyendo el estrato de conchas.

La excavación en el Corte 1 finalizó a los 130 cm b/s, cuando dejó de aparecer material cultural.



Perfil sur del Corte 1, L100.
Nótese la complejidad de la estratigrafía del depósito excavado.

Reticulado en L-100



Tareas de recolección superficial en L100

Se identificaron los puntos tomados con GPS de alta precisión para luego tomar un eje central de Norte a Sur y así, paralelamente, extender cuerdas en transectos a intervalos de 10 m unas de otras, las cuales se denominaron con letras, desde la letra B hasta la

letra LL, y posteriormente se tiraron los transectos verticales denominadas por números desde el 1 hasta el 17. Esta actividad se hizo dispendiosa ya que siempre hubo la necesidad de controlar distancias y limpiar con machete cada una de las trochas por donde pasaran las cuerdas, además de no contar con muy buenas condiciones del tiempo, por las constantes lluvias que azotan la isla en esta temporada y esta es una actividad a campo abierto.

Cada uno de los cuadrantes de 10 x 10 m fue marcado con estaca y cinta reflectiva en donde se puso un nombre a cada una con su letra y número en marcador negro. De esta forma se llevaron a cabo las labores de recolección en superficie en las cuadrículas que no tienen mucha vegetación y a las cuales se les han realizado quemas recientemente.

Como actividad prioritaria se implementó la recolección en superficie de los cuadrantes por donde pasaría la máquina, con el fin de evitar que la oruga pudiera dañar el material arqueológico expuesto en superficie y además para poder retirar las cuerdas de los cuadrantes que atraviesan la carretera trazada.



Pruebas de barreno en los cuadrantes

Para conocer el comportamiento estratigráfico de toda la terraza y posibles basureros o depósitos cerámicos, se llevó a cabo la actividad de barrenar cada uno de los cuadrantes y tomar apuntes sobre sus profundidades y características así como la presencia de artefactos culturales, todo ello para planear futuras excavaciones.

La actividad realizada con el barreno nos permitió conocer el comportamiento de la estratigrafía y predecir con certeza la profundidad de cada uno de los pozos de sondeo realizados en L100. Incluso gracias a este ejercicio se conoció de antemano la presencia de un basurero en el cuadrante H8, donde se realizó el pozo de sondeo 6, el cual contenía una muy buena cantidad de cerámica con características tipológicas y decorativas tempranas (este sondeo se describe más adelante).

Cuadro de barrenos y sus profundidades

Cuadrante	Profundidad cm	Cuadrante	Profundidad cm	Cuadrante	Profundidad cm
B11	50	I6	35	I11	100
B10	50	I7	45	H11	95
B9	50	H7	50	G11	130
F2	65	G7	65	F11	140
G2	85	F7	75	E11	110
E3	110	E7	60	D11	60
F3	65	D7	45	C11	65
G3	50	C7	30	B12	30
I4	30	C8	60	C12	50
H4	65	D8	40	D12	50
G4	90	E8	80	E12	40
F4	90	F8	150	F12	75
E4	70	G8	100	C13	35
E5	70	H8	100	E14	70
F5	45	I8	65	F14	65
G5	70	J8	20	G14	85
H5	75	J9	75	H14	70
I5	45	I9	65	I14	60
D6	65	H9	75	H15	40
E6	60	G9	70	G15	50
F6	55	F9	100	F15	140
G6	70	E9	115	E15	90
H6	65	D9	50	G16	60
C9	40	G12	130	H16	50
C10	80	H12	150		
D10	45	I12	145		
E10	90	J12	70		
F10	70	K12	60		
G10	105	L12	70		
H10	110	K13	70		
I10	90	J13	90		
J10	30	I13	40		
K10	30	H13	25		
L10	45	G13	45		
L11	40	F13	150		
K11	40	E13	80		
J11	60	D13	40		

Pozos de sondeo en L100

Debido a las dimensiones de la terraza, y dada su evidente importancia arqueológica, se llevó a cabo una estrategia metodológica que nos permitiera ver el comportamiento estratigráfico de los restos culturales en toda la terraza. La estrategia adecuada para la comprensión del comportamiento cultural, se basó en la excavación de 22 pozos de sondeo de 50 X 50 cm, profundizados por niveles arbitrarios de 10 cm. Al finalizar cada sondeo se trazaron los niveles estratigráficos y se les hizo fotografía con su respectiva identificación.

A cada uno de los sondeos se le hizo una ficha de registro con



Excavación de sondeos en L100

coordenadas de GPS. El material arqueológico se discriminó por niveles en bolsas plásticas y debidamente rotuladas. La distribución de los sondeos que se excavaron en todo el área de L100, dieron positivos en términos de presencia de artefactos, sean estos cerámicos o

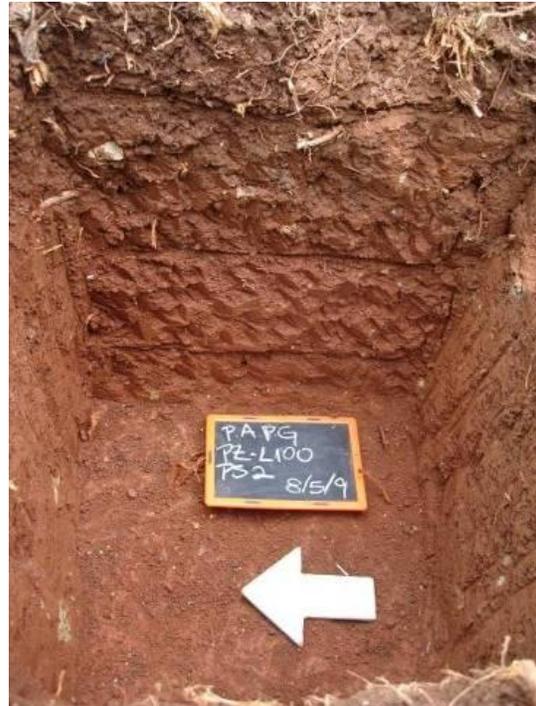
líticos.

L100-PS1

El pozo de sondeo 1 se realizó el día 5 de mayo de 2009. A raíz de este sondeo se logró identificar el posible rasgo funerario, el cual fue excavado con el Corte 1. Este sondeo se convirtió en la cuadrícula B2 del corte. Sus coordenadas iniciales son: 710383 E y 929938 N, con cerámica en todos los niveles de excavación.

L100-PS2

El pozo de sondeo 2, que se hizo en el mes de mayo cuando empezamos a intervenir arqueológicamente el sitio, quedó finalmente después del reticulado en el cuadrante I11 con las siguientes coordenadas: 710368 N y 929928 E. Inicialmente se bajó éste sondeo por niveles de 5 cm hasta el nivel 13 con cerámica en los niveles 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8. Se registraron los siguientes niveles estratigráficos: A1 hasta 13 cm; A2 hasta 35 cm; Ab hasta 49 cm; y B hasta 65 x.



Perfil del Sondeo 2.

L100-PS3

El pozo de sondeo 3 se localiza en el cuadrante E4. Se excavó por niveles de 10 cm y se ubica en las coordenadas 710320 E y 929840 N. Presentó material cultural en los niveles 2, 3, 4 y 5. Su estratigrafía presentó las siguientes características: A1 hasta 20 cm; A2 hasta 43 cm; Ab hasta 70 cm; y B hasta 75 x.

L100-PS4

El pozo de sondeo 4 se realizó en el cuadrante F6 en las coordenadas 710337 E y 929871 N. La excavación se realizó llevando niveles de 10 cm. Se constató la presencia de material cultural en los niveles 2, 4, 5 y 6 y una estratigrafía identificada de la siguiente manera: A1 hasta 20 cm; A2 hasta 37 cm; Ab hasta 70 cm; y B hasta 75 x.

L100-PS5

Continuando con la metodología de distribución de los sondeos en toda el área correspondiente a L100, se excavo el sondeo en el cuadrante G.7 y cuyas coordenadas son: 710343 N y 929882 E. El material arqueológico se recupero en los niveles 1 y 5. La estratigrafía identificada se definió de la siguiente manera: A1 hasta 22 cm; A2 hasta 39 cm; Ab hasta 70 cm; y B hasta 75 cm.

L100-PS6



Perfil del Sondeo 6. Nótese la complejidad estratigráfica de este depósito

Como consecuencia de la actividad realizada con el barreno en cada uno de los cuadrantes, se identificó una acumulación de cerámica en el cuadrante H8 hasta una profundidad en el barreno de 100 cm. En este cuadrante correspondía realizar uno de los pozos de sondeo y se tomó la decisión de hacerlo en el lugar barrenado. La excavación tiene unas coordenadas 710356 E y 929886 N. Se profundizó en niveles de 10 cm con presencia de cerámica y artefactos líticos en cantidades muy significativas en todos los niveles a partir del segundo. El sondeo

adquiere mayor importancia cuando se identifican mayores frecuencias de fragmentos de bordes y formas estilísticas y decorativas aptas para establecer correspondencias relativas con las tipologías cerámicas de otros lugares del istmo. Este sondeo se profundizó hasta los 100 cm.

Luego de terminado el sondeo se tomó la decisión de ampliar a 1 m². El objetivo era comprender mejor la estratigrafía en este sector y ampliar la muestra de elementos cerámicos con el fin de precisar su cronología. No obstante, las evidencias cerámicas no representan todo el registro artefactual en este sondeo, es decir, se recuperaron allí una



Puede observarse la alta frecuencia de cerámicas en los niveles profundos del sondeo

importante cantidad de artefactos líticos tallados que en conjunto con los elementos pulidos y modificados por uso, representan todo el arsenal tecnológico con el que los seres humanos prehispánicos interactuaron con el medio ambiente. En ésta industria tecnológica sobresalen artefactos líticos manufacturados en basaltos, ágatas y jaspes. Las estrategias de captación de recursos líticos en L100, por parte de los hombres y mujeres prehispánicos, son de aprovisionamiento local. Se cuenta con un afloramiento basáltico en el que se encuentran incrustados nódulos de ágata con diversos tamaños. La litosfera presente, representada por acumulaciones de piedra en la superficie cerca de los afloramientos de roca, deja ver escasos nódulos de jaspe de muy buena calidad.

Durante la excavación de la ampliación del sondeo en H8, se excavaron dos cuchillas laminares, una de ellas con retoques en la parte distal y aptas para ser enmangadas, muy similares a las halladas en otros lugares de Panamá y en el archipiélago de las Perlas. Un artefacto muy similar se reportó en las tareas de campo en la isla de Bayoneta (Cooke et al 2007). Finalmente la ampliación se bajó hasta 100 cm de profundidad, conteniendo evidencias arqueológicas en todos los niveles hasta los 90 cm. Se dibujó la estratigrafía de los cuatro perfiles en papel milimetrado y se fotografiaron cada uno de éstos, identificados como A1, A2, Ab y B.

L100-PS7

La excavación del pozo de sondeo 7 se realizó en el cuadrante I9. Este tiene unas coordenadas de: 710380 E y 929894 N. Se realizó con unas medidas de 50 X 50 cm y se profundizó hasta los 100 cm. En esta unidad la presencia de material cultural se da entre los 10 y los 90 cm. Aparece cerámica y artefactos líticos tallados y modificados por uso. La estratigrafía en este sondeo permite identificar un estrato más, que asumimos e interpretamos como un lente orgánico consecuencia de algún tipo de actividad humana realizada en el lugar. Los estratos son: A1 hasta 13 cm; A2 hasta 40 cm; A3 hasta 73 cm; Ab hasta 90 cm; y B hasta 100 x.

L100-PS8

De acuerdo con la distribución de los sondeos en el yacimiento arqueológico L100, se dispuso esta unidad de excavación en el cuadrante J10. En esta unidad de excavación se recuperó material arqueológico hasta el nivel cuatro. Durante la excavación por niveles arbitrarios de 10 cm, se encontró en el tercer nivel, un canto rodado con bordes desgastados y pequeños orificios en ambas superficies, similar a lo que se suele denominar "rompecocos", el cual fue embalado en papel aluminio para evitar su contaminación en el caso de recurrir a análisis de fitolitos y almidones. Su estratigrafía se caracterizó de la siguiente manera: A1 hasta 13 cm; A2 hasta 25 cm; Ab hasta 49 cm; y B hasta 60 x.

L100-PS9



Perfil estratigráfico Sondeo 9.

La excavación realizada en el cuadrante K11 se denominó, L100-PS9, cuyas coordenadas son 710377 E y 929912 N. Presentaba unas dimensiones de 50 X 50 cm. En esta intervención arqueológica si bien no se profundizó mucho, aparece cerámica y líticos en baja frecuencia. Su estratigrafía se caracterizó de la siguiente manera: A1 hasta 20 cm; A2 hasta 33 cm; Ab hasta 50 cm; y B hasta 55 x.

L100-PS10

Consecutivamente, el sondeo 10 se excavó en el cuadrante I5, con las mismas dimensiones de la mayoría de estos sondeos de prueba (50 X 50 cm). Las coordenadas del sondeo son 710363 E y 929871 N. En el registro arqueológico se identificó cerámica y artefactos líticos en los niveles dos, tres, cuatro y cinco. Este sondeo, por su cercanía con los afloramientos basálticos de la terraza, presenta en la composición de su suelo, muchos fragmentos de roca suelta. La estratigrafía del lugar es la siguiente: A1 hasta 17 cm; A2 hasta 21 cm; Ab hasta 50 cm; y B hasta 60 x.

L100-PS11

La excavación del sondeo número 11 se realizó en el cuadrante H6, con dimensiones de 50 X 50 cm y las siguientes coordenadas UTM 710355 E y 929875 N. Las evidencias culturales se identificaron en los niveles dos y tres, correspondiendo solamente a fragmentos cerámicos. Su estratigrafía se caracterizó de la siguiente manera: A1 hasta 16 cm; A2 hasta 29 cm; Ab hasta 40 cm; y B hasta 60 x.

L100-PS12

El pozo de sondeo, se dispuso en el cuadrante F, localizado en las coordenadas 710342 E y 929888 N, se caracterizó por tener un suelo muy profundo y con alta densidad de cerámica y artefactos líticos, hasta los 100 cm de profundidad. La excavación en su curso normal se profundizó hasta el nivel 12 (120 cm), en donde se hizo ya difícil seguir excavando, dadas sus dimensiones. Posteriormente se bajó con barreno hasta 160 cm, en donde se notó un cambio definitivo en la estratigrafía. Al sondeo 12, al igual que todos se le trazó la estratigrafía y se le realizó registro fotográfico. Su caracterización estratigráfica es la siguiente: A1 hasta 7 cm; A2 hasta 33 cm; Ab hasta 110 cm; y B hasta 150 x (Barreno).



Perfil estratigráfico Sondeo 12

L100-PS13

La excavación del sondeo número 13 se llevó a cabo en el cuadrante E9 y sus coordenadas son 710325 E y 929893 N, con dimensiones de 50 X 50 cm. Este sondeo, al igual que el anterior, fue muy profundo y con importantes cantidades de artefactos líticos y fragmentos cerámicos, sin embargo, no se recuperaron fragmentos diagnósticos de cerámica. Su interpretación estratigráfica se dio de la siguiente manera: A1 hasta 11 cm; A2 hasta 32 cm; Ab hasta 110 cm; B hasta 115 x.

L100-PS14

El sondeo número 14 se dispuso en el cuadrante D10, con coordenadas UTM 710313 E y 929908 N. Las evidencias cerámicas recuperadas en los niveles dos, tres, cuatro y cinco, fueron muy escasas. La interpretación

estratigráfica permitió definirla de la siguiente manera: A1 hasta 21 cm; A2 hasta 43 cm; Ab hasta 54cm; y B hasta 75 x.

L100-PS15

Según el reticulado del yacimiento arqueológico L100, al cuadrante C11 le correspondió el pozo de sondeo número 15, de 50 X 50 cm. Las evidencias arqueológicas se recuperaron en los niveles uno al cuatro, con artefactos líticos y cerámica en bajas cantidades. Su estratigrafía se definió de la siguiente manera: A1 hasta 15 cm; A2 hasta 23 cm; Ab hasta 38 cm; B hasta 50 x.

L100-PS16

La excavación del sondeo 16 se realizó en el cuadrante B12 con coordenadas 710298 E y 929923 N, cuyas dimensiones son de 50 x 50 cm. Este sondeo se excavó en un suelo poco profundo y pedregoso, con artefactos líticos y cerámica en los tres primeros niveles. Las interpretaciones estratigráficas se definieron de la siguiente manera: A1 hasta 14 cm; A2 hasta 23 cm; Ab hasta 37 cm; B hasta 40 x.

L100-PS17



Perfil estratigráfico del sondeo 17

El pozo de sondeo número 17, se excavó en el cuadrante G9, con coordenadas: 710352 E y 929899 N. Este sondeo de regular profundidad, permitió recuperar cerámica y artefactos líticos, desde el primero al quinto nivel de excavación. Su interpretación

estratigráfica fue de la siguiente manera: A1 hasta 12 cm; A2 hasta 39 cm; Ab hasta 48 cm; B hasta 55 x.

L100-PS18

El sondeo denominado PS18, se excavo en el cuadrante G13, con dimensiones de 50 x 50 cm y coordenadas 710341 E y 929935 N. Se recuperaron artefactos líticos y de cerámica en los cuatro primeros niveles de excavación. Su estratigrafía se definió de la siguiente manera: A1 hasta 15 cm; A2 hasta 27 cm; Ab hasta 42 cm; y B hasta 50 x.

L100-PS19

La excavación del sondeo 19, se realizó en el cuadrante número G15, y sus coordenadas son 710337 E y 929951 N. Se recuperó material cultural, cerámicas y artefactos líticos, en los cuatro niveles iniciales. La interpretación estratigráfica se definió de la siguiente manera: A1 hasta 12 cm; A2 hasta 29 cm; Ab hasta 44 cm; y B hasta 50 x .



Perfil estratigráfico del sondeo 19

L100-PS20

El pozo de sondeo número 20 se excavó en el cuadrante J13, con dimensiones de 50 x 50 cm y de coordenadas 710364 E y 929942 N. El material cultural se evidenció en los dos primeros niveles, compuesto por cerámica y artefactos líticos. Las características estratigráficas son: A hasta 10 cm y B hasta 30 x.

L100-PS21

La excavación del pozo de sondeo 21 se dispuso en el cuadrante E11, y sus coordenadas son 710328 E y 929915 N. Las características estratigráficas del sondeo son bastante profundas, con cerámica en el nivel tres, cuatro, cinco,

seis y ocho de la excavación. La interpretación estratigráfica es de la siguiente manera: A1 hasta 16 cm; A2 hasta 27 cm; Ab hasta 90 cm; y B hasta 98 x.

L100-PS22



Perfil estratigráfico del sondeo 22

Finalmente se excavó el último pozo de sondeo en L100, dentro del cuadrante G11 y con coordenadas 710349 E y 929922 N, y dimensiones de 50 x 50 cm. En el sondeo salió abundante cerámica y algunos artefactos líticos hasta el nivel siete. La interpretación estratigráfica fue la siguiente: A1 hasta 24 cm; A2 hasta 38 cm; y Ab hasta 100 x

Localidad PG-L101 / Zancadilla

En el sistema de colinas de punta Zancadilla, hacia el sector sur de la misma, fue posible identificar dos sitios mas, no reportados en la fase de reconocimiento previa, sobre la cima en un lugar denominado “La loma de los indios”. En este lugar se registró una nueva localidad denominada PG-L101. Se abrieron dos pozos de sondeo para caracterizar el sitio. En el PS1, localizado en las coordenadas 0710531E



Tareas de recolección superficial en PG-L101.

y 0929682N, se encuentra un pequeño conchero con cerámica sin decoración. El sondeo PS2, ubicado en las con coordenadas 0710505E y 0929476N, a una altura de 75.81 m.s.n.m., se dispuso con unas dimensiones de 50x50 cm. Allí se registraron 4 niveles durante la excavación, de 5 cm cada uno, alcanzando una profundidad de 20 cm en total. Al parecer este conchero no es muy profundo y su diámetro en espacio es muy pequeño (no supera los 3m de diámetro).

Hacia el sur se identificó el otro yacimiento arqueológico denominado PG-L101-1, con coordenadas 0710516E y 0929518N. En este sitio se recuperaron algunos fragmentos cerámicos, entre ellos dos bases, una de ellas de forma anular y la otra ovalada y gruesa sin decoración y pintura, acompañadas de dos fragmentos de hueso, posiblemente humanos. En este lugar se realizó un sondeo (50x50 cm) sobre el área en donde se identificaron los huesos, con el fin de determinar si se trataba de un rasgo funerario. La unidad PS1 se localiza en las coordenadas 0710486E y 0929308N, con altura de 78.2 m.s.n.m.



Localidad PG-L101-1. Pueden verse los fragmentos de hueso y cerámica en superficie.

Se registraron durante la excavación 6 niveles de 5 cm cada uno, llegando hasta los 30 cm de profundidad. En los dos primeros niveles se presentaban evidencias de combustión reciente y el suelo de encontraba perturbado, aflorando material óseo y cerámico. El sedimento es de textura areno-

limoso. Ya en el nivel 3 desaparecen las evidencias culturales, en una matriz de textura areno-limosa, con una coloración marrón-amarillenta que se profundiza hasta el final del sondeo. Se documentó el perfil norte de la unidad de excavación.

Localidad PG-L102 / Zancadilla

Sobre la cima de la cuchilla de Zancadilla, entre “La loma de los indios” y el sitio PG-L24, se pueden observar fragmentos cerámicos a lo largo de este transecto, de aproximadamente seiscientos metros de longitud. Sobre una cima aplanada se puede observar material cultural como cerámica, vidrio, loza, concha y metal, lo que en principio asumimos como un asentamiento histórico, a decir por las evidencias encontradas y a la vez recolectadas en superficie. Se geo-referenció la localidad (710572E y 930058N) y se llenó la ficha correspondiente a este tipo de hallazgos.

Durante las tareas de prospección en Punta Zancadilla se detectaron algunas localidades que presentan evidencias de una ocupación histórica. En ellas se recuperaron fragmentos de loza inglesa, en su mayoría, decorada por impresión por transferencia, así como otros artefactos de vidrio y metal. En todos los casos los hallazgos fueron superficiales, sin embargo, por

recomendación de Carlos Gómez, antropólogo de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, se llevaron a cabo pruebas subsuperficiales en dos ellas.

Localidad PG-L103 / Zancadilla

A través de los recorridos realizados en el área del proyecto, se han podido detectar nuevas localidades arqueológicas. Sobre otra de las cimas de este sistema de colinas se pudo identificar otro posible sitio histórico, a media ladera, que desciende hacia el oeste de la colina a 100 m de una de las áreas de corrales. Este lugar se denominó PG-L103. Allí se recolectó superficialmente cerámica, vidrio, loza y concha.

Localidad PG- L105 / Zancadilla

Sobre la cuchilla de Punta Zancadilla y a medio camino entre el campamento y el yacimiento L100 se identificó un nuevo yacimiento histórico el cual fue denominado L-105 con coordenadas 0710615 E y 0929882 N y una altura de 37 msnm. Este tiene una longitud de 150 x 100 m, cubierto de arbustos y árboles de gran tamaño y a unos 150 m de la línea costera. En superficie se observa una gran cantidad de cerámica, artefactos líticos, conchas dispersas, loza, vidrio y particularmente un fragmento de piedra pómez.

Igualmente es muy interesante una acumulación de piedras a modo de contención en dos niveles de la terraza.

Dadas las recomendaciones de la DNPH, se llevaron a cabo pruebas subsuperficiales con el propósito de determinar la profundidad de los vestigios y las



Sondeo estratigráfico en L-105

características estratigráficas de cada una de estas localidades.

En ese sentido se dispusieron dos unidades de excavación en esta localidad. En el primer sondeo no se recuperó material estratificado. Se pudo

observar un horizonte A, con actividad orgánica, y espesor promedio de 20 cm; subyacente a éste un estrato transicional Ab de 10 cm de espesor y finalmente un horizonte B de arcilla naranja, que se consideró como culturalmente estéril. Esta unidad se ubicó en las coordenadas 710609 E y 929918 N.

Localidad PG-L107 / Zancadilla

Este nuevo yacimiento histórico se localiza a 50 m de L100 sobre una leve ladera con coordenadas 0710446 E y 0929 895 N y una altura de 41 msnm. En superficie se pueden observar en pocas cantidades cerámica, líticos, loza botellas de vidrio y conchas.

Se recolectó del lugar un fragmento grande de vasija recién fracturado y unos fragmentos de roca abrasiva afiladora, esta afirmación se infiere por las trazas que se observan en su superficie.



Sondeo estratigráfico de prueba en L-107

Posteriormente se llevó a cabo una unidad de excavación. Ésta se ubicó en las coordenadas 710431 E y 929921 N. Allí tampoco se recuperó material cultural estratificado. En este caso la capa húmica es mucho más delgada, seguramente por

procesos erosivos más intensos. Aquí no supera los 8 cm de espesor. Subyacente a esta se encuentra el horizonte B, de arcilla naranja, con inclusiones de roca meteorizada. En ambos casos las unidades exploratorias se profundizaron hasta los 50 cm.

Localidad PG-L19-20 / Don Bernardo

Una de las actividades planificadas antes de salir a campo en esta primera fase consistía en la delimitación del área del conchero precerámico encontrado en Playa Don Bernardo en 2008- y conocer su verdadera dimensión.



Ubicación de la excavación exploratoria en Playa Don Bernardo (la carpa azul en la foto).

Este importante yacimiento se encuentra sepultado bajo una capa orgánica con cerámica

y sin conchas, que oscila entre 10 y 70 cm de espesor. Se habían excavado dos sondeos de 1 x 1 m cada uno: L-19, hacia el Norte y L-20 hacia el sur. En el sondeo L-19 se obtuvieron tres fechas de C-14, cuya posición vertical se muestra en la Figura. Dos fechas calibradas (3700-3600 a.C. y 3700-3630 a.C.)

se estimaron con base en conchas marinas (*Argopecten* sp.) y la del medio (3710-3630 a.C.) en un fragmento de fruta de palma o corozo. A la fecha no se ha encontrado cerámica en el depósito que contiene abundantes conchas marinas (excepto la parte superficial perturbada por las ocupaciones más recientes). La industria lítica consiste en núcleos y lascas de



Lascas de ágata hallados en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo, Sondeo L-20-1, 2009

ágata obtenidos, a nuestro juicio, en los grandes afloramientos basálticos en la playa adyacente, los cuales contienen abundantes nódulos o “riñones” de esta materia prima. Algunas lascas dan señales de haber sido trabajadas al calor.

En la localidad L-20 se expandió el sondeo de 2008, 1 metro hacia el Oeste (L-20-1), en las coordenadas 711072E y 0928651N, excavando por niveles arbitrarios de 10 cm y cirniendo todos los sedimentos a través de una malla de 1/8 pulgada (4 mm). Al llegar al nivel alcanzado por la primera excavación en 2008 (aproximadamente 1.2 m por debajo de la superficie actual) los depósitos culturales seguían profundizando por lo que se continuó la excavación uniendo los dos sondeos (L-20 [2008] y L-20-1 [2009]). La excavación de 1 x 2 m se profundizó hasta el nivel – 2.6 m, aunque el depósito continúa hacia abajo. Infortunadamente las condiciones climáticas y el nivel freático impidieron alcanzar el estrato culturalmente estéril.

Este sitio es el único precerámico que se haya reportado en las islas continentales de la América Central lo cual resalta su gran importancia para nuestros conocimientos de la historia prehispánica de los pueblos autóctonos de América. Conforme estimados basados en



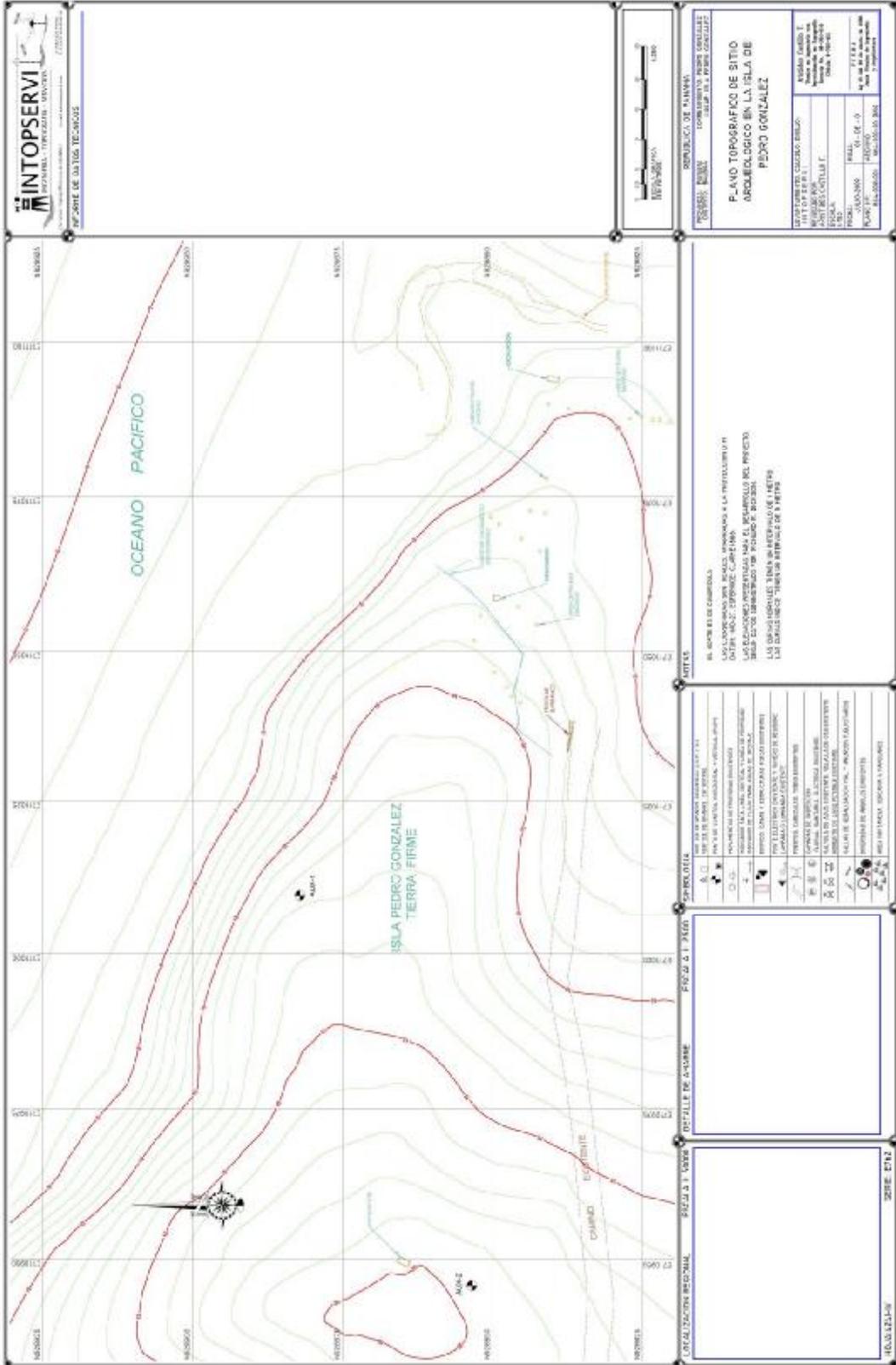
Afloramientos basálticos en Playa Don Bernardo, los cuales, se presume, eran la fuente de la materia prima usada por los habitantes precerámicos

reconstrucciones de la elevación del nivel del mar después de la última desglaciación (p.ej., Perry y Hsu, 2000), es probable que Pedro González se convirtiese en isla entre 9500 y 7500 años radiocarbono (aproximadamente 11,000 y 8500 años caléndricos). Esto sugiere que el grupo humano que se asentó en Playa Don Bernardo entre 3700 y 3600 años antes de Cristo hubiera llegado por mar. (A la fecha no se tiene evidencia de ocupaciones humanas antes del 9500 a.P. en el archipiélago aunque, por supuesto, es posible que éstas se encuentren en el futuro).

niveles hay abundante carbón vegetal, el cual podría representar el resultado de quemas hechas en el momento de la llegada de los visitantes precerámicos.

Los huesos de vertebrados obtenidos en las ampliaciones de 2009 fueron remitidos al laboratorio de arqueozoología del STRI en Naos. Los análisis taxonómicos estuvieron a cargo de Máximo Jimenez y Richard Cooke, los cuales serán presentados más adelante, sin embargo se destacan algunas características sobresalientes del aprovechamiento de la fauna por los habitantes precerámicos, las cuales subrayan a la vez la especial importancia de este yacimiento para los estudios de la arqueología americana y la zoogeografía histórica.

En vista de que es de suma importancia determinar el tamaño y la configuración del sitio precerámico en Playa Don Bernardo, con el fin de evaluar con mayor objetividad su relación con los planes de desarrollo, Fernando Bustamante y Eugenia Mellado procedieron a hacer 100 perforaciones con un barreno manual buscando la parte superior de los botaderos con abundantes conchas marinas. Esta actividad se llevó a cabo a lo largo y ancho de la geoforma donde se halla localizado el yacimiento arqueológico. Con base en esta información, se marcaron con estaca los límites del conchero precerámico, cuya extensión se estima, de manera preliminar, en aproximadamente 1300 m².



Localidad PG-L106 / Don Bernardo

Otra de las localidades identificadas durante esta fase del proyecto arqueológico fue L-106, ubicada en las coordenadas 710960E y 928856 N. Se trata de un conchero amplio localizado sobre la cima de la colina que discurre a lo largo de la playa Don Bernardo, muy cerca de L19 y L20. Este sitio presenta una alta densidad de moluscos marinos, fragmentos cerámicos y líticos en superficie. Por tal motivo se decidió llevar a cabo un muestreo a través de un corte estratigráfico de 2 X 1 m, dividido en dos cuadrículas. Esta unidad de



Vista del Nivel 1 de la unidad estratigráfica dispuesta en la Localidad L-106. Puede observarse la abundancia de moluscos marinos en el depósito

excavación se dispuso justo en la cima del conchero en donde se esperaba encontrar el depósito de basuras más profundo.

Las tareas de campo generaron una gran cantidad de materiales orgánicos y culturales. También se recuperó también material cerámico y lítico y, dado que se trataba de un conchero, se procedió, al final de la excavación, a tomar muestras de moluscos a través de unas columnas de prueba de 250 cm². En total se recolectó la totalidad de los materiales de las 4 columnas, los cuales fueron debidamente embalados en 59 sacos.

Como última actividad de caracterización en esta localidad, se definieron cuatro sectores en la localidad, con el fin de realizar una recolección sistemática dirigida. El objetivo era recolectar todos aquellos fragmentos cerámicos indicativos que faciliten el establecimiento de una cronología relativa para el sitio, así como los artefactos de piedra asociados a estos. En campo fue posible observar que las formas de los bordes y algunas de sus decoraciones corresponden al tipo cerámico Cubitá.

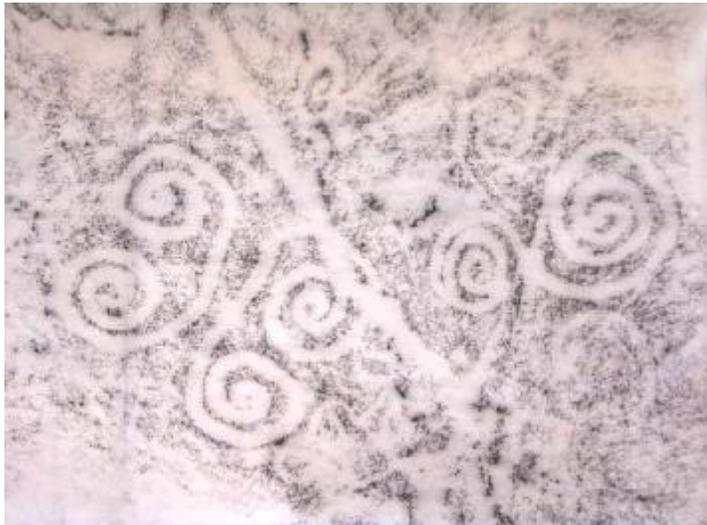
Petroglifo PG-L5 / Don Bernardo

En el sector de Don Bernardo se localizó, durante las tareas de prospección del proyecto arqueológico del Archipiélago de Las Perlas, un petroglifo, único rasgo de este tipo en la isla. Se trata de una roca de dimensiones



considerables, la cual presenta una serie de grabados en sus cuatro caras. Éste se localiza en las coordenadas 0710952 E y 928352 N.

Tareas de registro del arte rupestre de la isla.



Detalle de algunos de los elementos del petroglifo PG-L5.

Con el fin de llevar a cabo un registro detallado del mismo, entendiendo que la fotografía resulta limitada para documentar con precisión este tipo de rasgos, se procedió a utilizar la técnica de frotación. Mediante el uso de una tela de

algodón y papel carbón, se procedió a registrar, en negativo, los diseños que presenta esta piedra, en su mayoría, espirales dobles.

Paralelamente el equipo de trabajadores del promotor del proyecto ha venido dedicando esfuerzos a la limpieza y apertura del entorno. Paralelamente se llevó a cabo una prospección de los alrededores para buscar información que permitiera establecer una cronología relativa del rasgo. De igual forma se realizó una evaluación de su estado de conservación por parte del Sr. Jacinto

Almendra, conservador y restaurador de bienes muebles del Patronato Panamá Viejo (ver anexo).

Prospección en PG-L05

Al finalizar esta fase de excavaciones en los sectores que corresponden a punta Zancadilla y playa Don Bernardo, tomamos la decisión de realizar algunos sondeos en las áreas adyacentes al petroglifo, localidad denominada como L05. Por medio de los sondeos queríamos tener una mejor comprensión de esta área de actividad específica y su comportamiento estratigráfico, lo que nos permitiría contextualizar el petroglifo con una de las ocupaciones prehispánicas de la isla Pedro González.

L05-PS1

En un aterrazamiento, a escasos metros al sur del petroglifo, y con potencial arqueológico evidente, decidimos disponer dos unidades de excavación, con el fin de determinar la estratigrafía y, eventualmente, encontrar algún tipo de evidencia



Sondeo de prueba 1 en L-05.

cultural que nos permitiera proponer hipótesis en torno a la antigüedad de este rasgo arqueológico. Este aterrazamiento tiene 10 X 6 m, con evidencias superficiales de actividad humana reciente (restos de una letrina y algunos materiales metálicos).

El primer sondeo, localizado en las coordenadas UTM 710897 E y 928324 N, de 50 X 50 cm, no presentó evidencias de actividad humana pasada. Estratigráficamente el sondeo se comportó de la siguiente manera: A hasta los 10 cm y B hasta 30 x.

L05-PS2

El sondeo denominado PS2 se realizó en una pequeña terraza de 10 X 6 mts al sur-oeste del petroglifo. Las coordenadas para éste sondeo son las siguientes: 710901 N y 928318 E, y dimensiones de 50 x 50. Se bajó a 30 cms y el suelo cambia de negro a un amarillo con muchas rocas blandas en proceso de meteorización y sin artefactos culturales. Se observan bien definidos dos estratos denominados como: A hasta 17 cm y B hasta 30 x.

L05-PS3

Posteriormente trasladamos las actividades de prospección subsuperficial al área adyacente al petroglifo, tratando de verificar la presencia de posibles ofrendas bajo o en los alrededores de la piedra.

Se dispusieron dos sondeos más. El primero sobre la cara noroeste del petroglifo, en un pequeño alerón que forma la roca. En este caso los resultados fueron negativos, desde el punto de vista arqueológico. La estratigrafía identificada se presenta de la siguiente manera: A hasta 15 cm y B hasta 52 x.

L05-PS4

El sondeo número cuatro se realizó a unos 5 m del petroglifo en el sector noreste. En la excavación no se observaron evidencias arqueológicas y sus horizontes son amarillos y arcillosos. Su estratigrafía mostró dos horizontes medidos de la siguiente manera: A hasta 18 cm y B hasta 45 x.



Perfil del sondeo 4, L-05

Registro de Corrales

Finalmente se realizó la geo-referenciación de todos los corrales a lo largo de la línea costera, entre el pueblo actual y el extremo este de la Playa de Don Bernardo. Se registró un total de 11 corrales (L2, L6, L7, L8, L9, L52, L53, L54, L55, L114 y L117), la mayoría de los cuales se encuentra en un estado de conservación aceptable. En todos los casos, por encontrarse en la zona intermareal, se han visto afectados y han perdido buena parte de las hiladas de piedra que configuraban sus muros originales.



Imágenes de los corrales ubicados en el sector de la Ensenada, al este de punta Zancadilla.

TABLA DE LOCALIDADES ARQUEOLÓGICAS – FASE 1

ID	Coordenadas	Tipo de localidad	Actividad
PG-L02	17 P 709033 929719	Corral	Registrado
PG-L06	17 P 708906 929854	Corral	Registrado
PG-L07	17 P 709068 930226	Corral	Registrado
PG-L08	17 P 710491 930475	Corral	Registrado
PG-L09	17 P 710493 930078	Corral	Registrado
PG-L05	17 P 710910 928333	Petroglifo	Evaluado
PG-L20	17 P 711098 928827	Precerámico	Rescatado
PG-L24	17 P 710704 930481	Cerámico	Rescatado
PG-L35	17 P 710390 929564	Cerámico	Rescatado
PG-L52	17 P 710511 930173	Corral	Registrado
PG-L53	17 P 710366 930588	Corral	Registrado
PG-L54	17 P 710194 929275	Corral	Registrado
PG-L55	17 P 710192 929282	Corral	Registrado
PG-L100	17 P 710381 929941	Cerámico	Nuevo
PGL101	17 P 710551 929889	Cerámico	Nuevo
PG-L102	17 P 710592 930265	Cerámico	Nuevo
PG-L103	17 P 710701 930467	Cerámico	Nuevo
PG-L104	17 P 710204 929343	Corral	Registrado
PG-L105	17 P 710620 929878	Cerámico	Nuevo
PG-L106	17 P 710960 928856	Cerámico	Nuevo
PG-L107	17 P 710430 929917	Cerámico	Nuevo
PG-L108	17 P 710689 929993	Cerámico	Nuevo
PG-L109	17 P 710340 929338	Cerámico	Nuevo
PG-L110	17 P 710317 929217	Cerámico	Nuevo
PG-L111	17 P 709980 928967	Cerámico	Nuevo
PG-L112	17 P 709883 928890	Cerámico	Nuevo
PG-L113	17 P 710815 928798	Cerámico	Nuevo
PG-L114	17 P 710678 929291	Cerámico	Nuevo
PG-L115	17 P 710287 927084	Cerámico	Nuevo
PG-L116	17 P 710466 927510	Cerámico	Nuevo
PG-L117	17 P 710669 929260	Corral	Registrado

Monitoreo arqueológico



Proceso de apertura de vías con maquinaria pesada.

A partir del martes 16 de junio del presente año se iniciaron las actividades de monitoreo arqueológico relacionado con la apertura de las vías de comunicación. Este procedimiento se llevó a cabo con maquinaria pesada, eliminando la vegetación y retirando la

capa húmica, en algunos de los caminos previamente definidos. Los trabajos de la primera fase se desarrollaron en la zona de Punta Zancadilla y algunos tramos hacia la playa de Don Bernardo y la playa Cascajalito.

Durante este proceso se detectó una localidad con cerámica y líticos, la cual se denominó L-108.

Siguiendo los procedimientos de prospección, se llevó a



Detalle de los vestigios arqueológicos detectados en la localidad L108

cabo su registro y geo-referenciación. De igual forma, y con el fin de determinar una posible cronología, se realizaron recolecciones superficiales del material arqueológico, al igual que todas las localidades halladas en la prospección. Esta es una terraza divisoria de aguas

muy amplia sobre la cuchilla que comprende el sector de Punta Zancadilla. Las coordenadas para ésta nueva localidad son: 710689 E y 929993 N.



Posteriormente se identificó otro yacimiento denominado L-109, en donde se recuperó cerámica, un núcleo de basalto y dos lascas en ágata. La unidad de paisaje es de terrazas colinadas que miran hacia el oeste. La terraza fue cortada por la

carretera, aunque vale la pena anotar que ésta no presenta una alta frecuencia de material cultural. Estratigráficamente se observa una capa de suelo poco profunda, y el área de la misma es relativamente pequeña (80 X 40 m). El lugar se conoce como la Ensenada (Finca Gabino), y sus coordenadas son: 710340 E y 929338 N.

Igualmente la máquina en su recorrido hacia playa Don Bernardo en el sector de la ensenada, dejó al descubierto algunos bivalvos, fragmentos de cerámica y lascas en bajas cantidades. Esta



Vista de la localidad L-113, luego del paso de la maquinaria

nueva localidad se denominó L110. El paisaje corresponde a terrazas y colinas suaves, y el lugar en donde se dieron los hallazgos tiene 40 m de longitud por 30 m de ancho, muy cercana a la línea costera. Las coordenadas de esta localidad son 710318 E y 929217 N.

De igual forma estas labores expusieron una nueva localidad arqueológica, en donde se recuperaron algunos fragmentos cerámicos y se identificó un pequeño lente de conchas. Este yacimiento se denominó L-111, y se localiza en el sector de la quebrada del medio, en un paisaje colinado. El yacimiento tiene una longitud de 40 X 15 m y sus coordenadas son 709980 E y 928967 N.

Un poco más adelante del anterior se localiza el yacimiento L-112, el cual contienen cerámica y líticos en bajas cantidades, a unos 30 metros corre una pequeña quebrada la cual piensa ser aprovechada por el pueblo para su abastecimiento. La localidad se ubica en las coordenadas 709883 E y 928890 N.

En uno de los desvíos de la carretera, más exactamente en la vía que conduce a la playa de Cascajalito, se identificó otra localidad, con cerámica, líticos, y bivalvos y gasterópodos marinos. Este yacimiento fue denominado L-113 y se ubica en las coordenadas 710815 E y 928798 N. Sus características fisiográficas corresponden a terrazas amplias muy cercanas a la playa Don Bernardo.



Detalle del conchero L116. Gracias al monitoreo se evitó su destrucción

fueron recolectados. El área que ocupa no supera los 200 m². Aunque en un principio se denominó como sitio, es evidente que se trata de un lugar de

Durante la fase de monitoreo de apertura de la vía hacia la Playa de Cascajalito, se identificaron dos localidades arqueológicas, L115 y L116. La primera corresponde a una terraza baja hacia el sur de la isla. El raspado de la maquinaria evidenció algunos fragmentos cerámicos, los cuales

ocurrencia arqueológica. Sin embargo se llenó una ficha de identificación y control. Se localiza en las coordenadas 710287 E y 927084 N.

Finalmente, cuando la maquinaria se acercaba a la playa mencionada, se identificó un conchero sobre la cima de una colina baja. Esta localidad se identificó como L116, ubicado en las coordenadas 710468 E y 927508 N. Esta localidad se encontraba en el centro del trazado de la vía. Con el fin de evitar un impacto directo en los recursos arqueológicos, y teniendo en cuenta que se trataba de un depósito denso, el promotor del proyecto decidió modificar el trazado del camino, asumiendo una actitud responsable, en beneficio del Patrimonio Arqueológico de la Nación. De esta manera se logró impedir un impacto negativo sobre estos recursos no renovables y se llevó a cabo el mismo procedimiento de registro y documentación. Paralelamente se realizó una pequeña recolección superficial de material cerámico indicativo, con el fin de establecer, más adelante, una posible cronología del mismo.

Levantamiento topográfico

Como actividad de gran importancia en este último mes de campo, se realizó el levantamiento topográfico de las localidades L20, L19, L106 y L100, aprovechando la presencia y disponibilidad inmediata del agrimensor del proyecto, el señor



Levantamiento topográfico en L-19 y L-20.

Arturo González y su equipo de auxiliares de campo. El levantamiento se hizo con una estación total y toma de datos cada tres metros. Además se delimitó el área de las localidades arqueológicas, en el caso de L20 y L19 (que son una sola localidad) se marcaron también los barrenos y las intervenciones arqueológicas realizadas, así como la profundidad de las mismas.

Por su parte en la localidad L100, se marcaron los extremos de las cuerdas que definían el reticulado dispuesto para las actividades arqueológicas que allí se realizaron. Se marcaron los extremos y profundidad de las diferentes intervenciones arqueológicas realizadas, como el Corte 1 y los diferentes pozos de sondeo excavados.



Mapa de localización de las localidades arqueológicas rescatadas, registradas e identificadas en esta fase de investigación.

**TABLA DE FECHAMIENTOS RADIOCARBÓNICOS
DE LA ISLA PEDRO GONZÁLEZ**

BETA	Procedencia	Material	Fecha medida	13C/12C	Fecha convencional	Calibración 2 Sigma
263872	PG-L-106-1	Carbón	1210 +/- 40 BP	-23.8 o/oo	1230 +/- 40 BP	Cal AD 680 to 890 (Cal BP 1270 to 1060)
263871	PG-L-100-2	Carbón	1370 +/- 40 BP	-12.6 o/oo	1570 +/- 40 BP	Cal AD 410 to 580 (Cal BP 1540 to 1370)
262258	PG-L100-N18	Carbón	1710 +/- 40 BP	-26.9 o/oo	1680 +/- 40 BP	Cal AD 250 to 430 (Cal BP 1700 to 1520)
261219	PG-20-1-3	Carbón	5240 +/- 50 BP	-29.1 o/oo	5170 +/- 50 BP	Cal BC 4050 to 3940 (Cal BP 6000 to 5890), Cal BC 3860 to 3810 (Cal BP 5810 to 5760)
261218	PG-20-1-2	Carbón	5140 +/- 40 BP	-26.3 o/oo	5120 +/- 40 BP	Cal BC 3980 to 3900 (Cal BP 5930 to 5850), Cal BC 3880 to 3800 (Cal BP 5840 to 5750)
261217	PG-20-1-1	Carbón	5150 +/- 40 BP	-26.9 o/oo	5120 +/- 40 BP	Cal BC 3980 to 3900 (Cal BP 5930 to 5850), Cal BC 3880 to 3800 (Cal BP 5840 to 5750)
256751	PG19-N8	Carbón	4900 +/- 40 BP	-26.2 o/oo	4880 +/- 40 BP	Cal BC 3710 to 3630 (Cal BP 5660 to 5580)
246905	CASAYAR1T111	Diente	730 +/- 40 BP	-11.3 o/oo	950 +/- 40 BP	Cal AD 1010 to 1170 (Cal BP 940 to 780)
245132	PEDGONZ19N5	Concha	4860 +/- 50 BP	-0.6 o/oo	5260 +/- 50 BP	Cal BC 3770 to 3600 (Cal BP 5720 to 5560)
243898	PEDGONZ19 N12	Concha	4980 +/- 40 BP	0.0 o/oo	5390 +/- 40 BP	Cal BC 3920 to 3700 (Cal BP 5870 to 5650)

Cultura Material

La cerámica de Pedro González

Los objetos de los que nos valemos los seres humanos reflejan los mecanismos por los cuales hacemos uso del medio en el que habitamos, puesto que la manipulación (selección y uso) de los recursos implica la conceptualización y la categorización de la naturaleza, además del conocimiento de un método para acceder a esos recursos y una técnica para transformarlos. Todo ello está contenido dentro de un marco general denominado *cultura*. La cerámica, considerada como una de las múltiples respuestas de adaptación humana, permite inferir dinámicas sociales que son el producto de la interrelación entre el medio natural y el medio cultural con las actividades esenciales para el aprovisionamiento y tratamiento de las materias primas necesarias para la elaboración de los artefactos.

La cerámica se puede caracterizar según tres dominios principales: tecnológico, funcional y estilístico, interrelacionados de manera tal que las variables consideradas para el análisis pueden ser relevantes en forma simultánea. Desde la perspectiva tecnológica, la cerámica es el resultado de un proceso de manufactura; como artefacto, su elaboración está condicionada y depende de las decisiones de sus fabricantes: “la cerámica fue el primer material sintético creado por los humanos --piedra artificial--” (Rice 1987:3). Los artefactos de cerámica son producto de un proceso de toma de decisiones durante cada una de las etapas del ciclo de elaboración. Este ciclo comprende la obtención de materias primas (arcilla, agua, desgrasantes, pigmentos y combustibles), la selección, extracción y transporte de las mismas; la preparación de la arcilla; la determinación y preparación del tamaño, cantidad y tipo del desgrasante presente en la pasta; la formación de la vasija (enrollado, modelado o moldeado); el tiempo de secado; el tiempo, atmósfera y temperatura de quemado; y las actividades finales de acabado (alisado, aplicación de baño o engobe y decoración).

Los objetos cerámicos, al final de su proceso productivo, han de poseer coherencia con la *función* (genérica o específica) que se les vaya a dar. La discusión sobre forma, tecnología y función se basa en el proceso de toma de decisiones que deben enfrentar los alfareros para modificar las propiedades de

las arcillas en su intento de producir artefactos para usos particulares (Rice, 1987: 207). Por lo tanto, las características de la pasta son el reflejo no sólo de decisiones técnicas tomadas durante la elaboración sino que, además, llevan implícitas unas posibilidades determinadas de uso. La manipulación de las propiedades de los artefactos de cerámica (producto de la intencionalidad en su elaboración), busca optimizar las condiciones físicas según los fines esperados, lo cual implica poseer un cuerpo de conocimientos que indica diferentes grados de tecnificación (producto del tiempo dedicado al proceso y la experiencia de los fabricantes) (Martín 2007).

Por su parte, el *estilo* se entiende en términos genéricos como una manera o modo de expresión, con su distinción, originalidad y características propias (Rice 1987). El estilo puede ser estudiado desde la teoría del intercambio de información (Wobst 1977), considerándolo como “un monitor del grado de afinidad cultural entre grupos sociales --en términos de tradiciones culturales compartidas--” (Ardila 1996:97) lo cual permite un acercamiento a sus contenidos simbólicos, cuya función es reforzar las normas y patrones de conducta propias de un grupo social. Los tipos y los estilos no son equivalentes, aunque generalmente se haya entendido así (Dunnell, 1986:173). La problemática alrededor del estilo ha llevado a que la cerámica sea vista como una descripción representativa de formas y decorados; por eso los estilos sólo se definen a sí mismos dentro de su distribución espacial y temporal, pero no son utilizados para reconstruir las relaciones que se generaron durante la elaboración y para definir el uso que los alfareros y sus grupos sociales les dieron⁶.

En esta investigación se aborda el conjunto cerámico desde las perspectivas tecnológica y estilística; dado que la mayoría de la muestra carece de atributos que permitan asignarle pertenencia a uno de los grupos estilísticos de las regiones central y oriental de Panamá. En ese sentido, nuestra muestra sería inclasificable, desde una perspectiva clasificatoria tipo-variedad (Adams 1986: 11-13), por lo que se trata de hacer énfasis en aquellos atributos que arrojan datos acerca de la esfera tecnológica y que proveen información sobre

⁶Los estilos materiales dicen más de los contextos de los grupos sociales que los crearon y de las interrelaciones de individuo a grupo, que acerca de grupos y de fronteras grupales (Odre 1990; Conkey 1990) (citado en Carr y Neitzel 1995:41).

la manera en que los seres humanos aprovecharon y se adaptaron a este entorno.

Distribución general de cerámicas

La frecuencia de fragmentos cerámicos tiende a ser baja en las localidades investigadas, debido al tipo de muestreo y a su intensidad. Lo cierto es que de las localidades cerámicas, L-100 y L-106 superan ampliamente al resto de localidades (ver tabla).

TABLA DE FRECUENCIA CERÁMICA POR LOCALIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Anexa a L-24	8	,6	,6	,6
L-100	819	61,9	61,9	62,5
L-101	27	2,0	2,0	64,5
L-105	39	2,9	2,9	67,4
L-106	322	24,3	24,3	91,8
L-107	15	1,1	1,1	92,9
L-108	10	,8	,8	93,7
L-109	2	,2	,2	93,8
L-111	4	,3	,3	94,1
L-113	1	,1	,1	94,2
L-115	5	,4	,4	94,6
L-20-1	34	2,6	2,6	97,1
L-24	37	2,8	2,8	99,9
L-35	1	,1	,1	100,0
Total	1324	100,0	100,0	

Materias primas

Para el análisis de las materias primas se usan dos componentes principales que son la pasta y el desgrasante, los cuales pueden arrojar observaciones representativas y determinantes que permiten caracterizar, a grandes rasgos, las condiciones naturales de las arcillas. Las ligeras diferencias entre los colores de la pasta no implican necesariamente diferentes fuentes de extracción, sino un manejo variado de temperaturas durante la fase de cocción. Un tipo de información de gran valor arqueológico se relaciona con la determinación de las fuentes de las cuales se extrajeron las arcillas utilizadas, así como la determinación de la inversión de energía necesaria para adquirir los componentes de la fabricación de las vasijas de cerámica (arcillas, agua, combustibles, adiciones, pigmentos, etcétera). Los estudios de proveniencia permiten precisar hipótesis acerca de la existencia de fabricación local, intercambio, redes de comercio, etcétera. En el caso de esta

investigación, no ha sido posible hacer estudios de proveniencia de las arcillas, los cuales deberían ser incorporados en futuras investigaciones en la isla.

En términos generales la cerámica presenta una tonalidad terracota (en la tabla Munsell va entre 7.5YR6/4 a 7.5YR4/4), con tonalidades que se acercan a colores rojizos. Esta tendencia de color se puede relacionar con la composición química de las arcillas que forman la pasta y las condiciones de cocción. Infortunadamente no hay datos acerca de la composición química de las arcillas, por lo que resulta imposible determinar la primera hipótesis planteada.

En cuanto a la cocción se refiere, los colores rojos se relacionan con el control del oxígeno, así como con largos períodos de cocción, tanto como con la presencia de temperaturas sostenidas no menores de 650° centígrados. De igual forma los colores más oscuros pueden ser el producto de inclusiones en las arcillas, impurezas, así como de decisiones intencionales de los artesanos (Rice 1987).

En cuanto al desgrasante se refiere, parece evidente el uso abundante de las rocas que conforman el paisaje regional, específicamente el ágata. Los cambios en las características de las inclusiones, interpretadas como desgrasantes, pueden deberse a cambios de las fuentes de aprovisionamiento de arcillas, las cuales poseen las inclusiones en forma natural, pero también pueden ser el producto controlado de las decisiones de los artesanos. En general, se prefieren las arcillas con inclusiones que pueden servir como antiplásticos debido a que requieren una menor inversión de energía tanto para la obtención de las materias primas, como para la preparación de la pasta (Ibidem).

TABLA DE DENSIDAD DE DESGRASANTE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No obser.	112	8,6	8,6	8,6
Baja	353	27,1	27,1	35,7
Media	416	32,0	32,0	67,7
Alta	421	32,3	32,3	100,0

Técnica de manufactura

Las referencias etnográficas y arqueológicas disponibles para la zona limitan la descripción de las técnicas de elaboración al enrollado⁷. Sin embargo, esta técnica no es siempre reconocible en los fragmentos. Usualmente los criterios utilizados para determinar si un fragmento hace parte de una vasija cuya elaboración fue hecha a partir de rollos, se relaciona con el tipo de fractura (rectangular) y a los bordes redondeados que serían resultado de la ruptura en la unión de dos rollos. Es necesario tener en cuenta, sin embargo, que los bordes pueden ser suavizados a causa de procesos erosivos postdeposicionales. Además, las propiedades de algunos de los fragmentos (estructura laminar, bajo grosor, la imposibilidad de reconocer los rollos en la superficie en algunos casos y/o un tamaño pequeño de circunferencia) permite suponer el uso de técnicas diferentes (modelado⁸, moldeado⁹).

TABLA DE TÉCNICAS DE ELABORACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No iden.	14	1,1	1,1	1,1
Enrollado	1278	98,2	98,2	99,2
Modelado	10	,8	,8	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Cocción

El manejo del tiempo de cocción, el control de la temperatura y la presencia de atmósfera oxidante¹⁰ se manifiestan en el grado de maduración de la arcilla (es decir, máxima dureza y mínima porosidad). El reconocimiento

⁷ Técnica de manufactura muy común en la cual se superponen rollos de arcilla para establecer la circunferencia de la vasija e incrementar gradualmente la altura, para después alisar las uniones. Es adecuada para la construcción de vasijas muy grandes o de circunferencia cambiante. (por ej. jarras). (Rice, 1987: 127-128)

⁸ Compuesto a su vez por dos técnicas, la primera es utilizada para construir vasijas pequeñas y simples que caben en la mano o para formar las bases de vasijas mayores, consistente en "abrir" una masa de arcilla insertando los dedos, obteniendo la forma deseada a partir del adelgazamiento de la arcilla entre los dedos: la segunda es más común para vasijas más grandes y enfatiza el movimiento vertical, se utilizan masas de arcilla más grandes, las que poco a poco se adelgazan y estiran hacia arriba (Rice, 1987:125).

⁹ Una sección de arcilla es presionada firmemente en o sobre un molde preparado. Estos pueden ser convexos, con la arcilla aplicada en el exterior, o cóncavos, con la arcilla colocada en el interior (Rice, 1987: 125).

¹⁰ Como atmósfera oxidante se conoce a la circulación de aire en el proceso de cocción, lo cual produce que el oxígeno se enlace con otros elementos sobre o en la arcilla. Por su parte, la atmósfera reductora se refiere a cuando el oxígeno pierde libertad y frecuentemente se presenta ahumado en las piezas de cerámica (Rice 1997:81).

de las técnicas de cocción se fundamenta en la identificación de la presencia o ausencia de núcleo en los fragmentos.

En la muestra analizada la presencia de núcleo es más frecuente, lo que indicaría un proceso de cocción en donde la temperatura o los tiempos de quema no fueron manejados con precisión.

TABLA DE PRESENCIA DE NÚCLEO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Presencia	1178	90,5	90,5	90,5
Ausencia	124	9,5	9,5	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Por su parte la porosidad corresponde la cantidad de espacio vacío presente en la pasta¹¹. El control de esta característica podría adecuarse a la función que se le dé a la cerámica, es decir, la porosidad le otorga a la cerámica propiedades como la permeabilidad. La porosidad de la cerámica de Pedro González oscila entre los valores bajo y medio. La porosidad baja se logra a través de períodos de cocción largos, con un control permanente de la temperatura.

TABLA DE POROSIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Baja	692	53,1	53,1	53,1
Media	540	41,5	41,5	94,6
Alta	70	5,4	5,4	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Acabado de superficie

En general, la cerámica de Pedro González tiene una apariencia fina. El tratamiento de la superficie se caracteriza por el alisado de ambas caras, procedimiento que oculta los rollos, característicos de la técnica de manufactura. La presencia considerable de erosión puede estar relacionada con deficiencias en la cocción de las cerámicas, caracterizado por la presencia de núcleo, aunque no se descartan los procesos postdeposicionales, tales como las características de los suelos; los procesos de formación de los sitios;

¹¹ "...los poros abiertos pueden ser causados por la compactación de los granos individuales en el cuerpo, por el escape de agua o de gases durante la cocción y por las fisuras formadas durante el secado y la cocción, de acuerdo con el encogimiento y expansión" (Rice 351:1987).

las ratas de migración horizontal y vertical relacionadas con la dinámica geomorfológica, geológica y estructural de la región; las áreas de actividad dentro de las cuales se ubican los fragmentos recuperados; las actividades desarrolladas sobre los sitios por agentes humanos y animales, en el presente y el pasado, los cuales afectan, en buena medida, las características físicas de los tiestos.

ACABADO DE SUPERFICIE INTERNA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No obser.	23	1,8	1,8	1,8
Erosión	336	25,8	25,8	27,6
Alisado	861	66,1	66,1	93,7
Pulido	82	6,3	6,3	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

ACABADO DE SUPERFICIE EXTERNA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No obser.	15	1,2	1,2	1,2
Erosión	352	27,0	27,0	28,2
Alisado	841	64,6	64,6	92,8
Pulido	91	7,0	7,0	99,8
Bruñido	2	,2	,2	99,9
Otra	1	,1	,1	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Usos

La presencia de ahumado en la muestra es baja. El ahumado de las superficies externas es la característica más sobresaliente en cuanto a las indicaciones de uso: “la carbonización permanente u oxidación incompleta de materiales orgánicos en las paredes de las vasijas cocidas a fuego bajo tienen muchos propósitos, pues actúan reduciendo la porosidad, incrementan la fortaleza de las pastas gruesas o ásperas, y sirven como un filtro de carbón” (Rice 1987:283). No obstante, se considera que, además de las ventajas técnicas no voluntarias del ahumado, este es el producto del sometimiento al fuego de las vasijas, no sólo para preparar alimentos, sino en la utilización de recipientes para poner al fuego múltiples productos en situaciones tanto de producción como en contextos rituales o similares. Muchos trabajos tales como la coloración de cuerdas y textiles, entre otros, necesitan poner al fuego (y exponer al humo) contenedores resistentes. Por tal razón, sólo las relaciones

contextuales de la cerámica permiten establecer qué porcentajes del ahumado están indicando que las vasijas fueron usadas exclusivamente para la preparación de comida.

TABLA DE MANCHAS DE COCCIÓN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Loza	14	1,1	1,1	1,1
Presente	256	19,7	19,7	21,6
Ausente	1032	79,2	79,2	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Decoración y estilos cerámicos

En la muestra de Pedro González, en general, el porcentaje de tiestos decorados es bastante bajo (14,9%). En cuanto al tipo de decoración se refiere, se destacan la presencia de engobe, la pintura positiva y la decoración plástica (incisión, aplicados y modelados). Cada una de estas expresiones estéticas, guarda relación, en cierto sentido, con los tipos cerámicos reportados para tierra firme, y asociados a unas cronologías bien definidas.

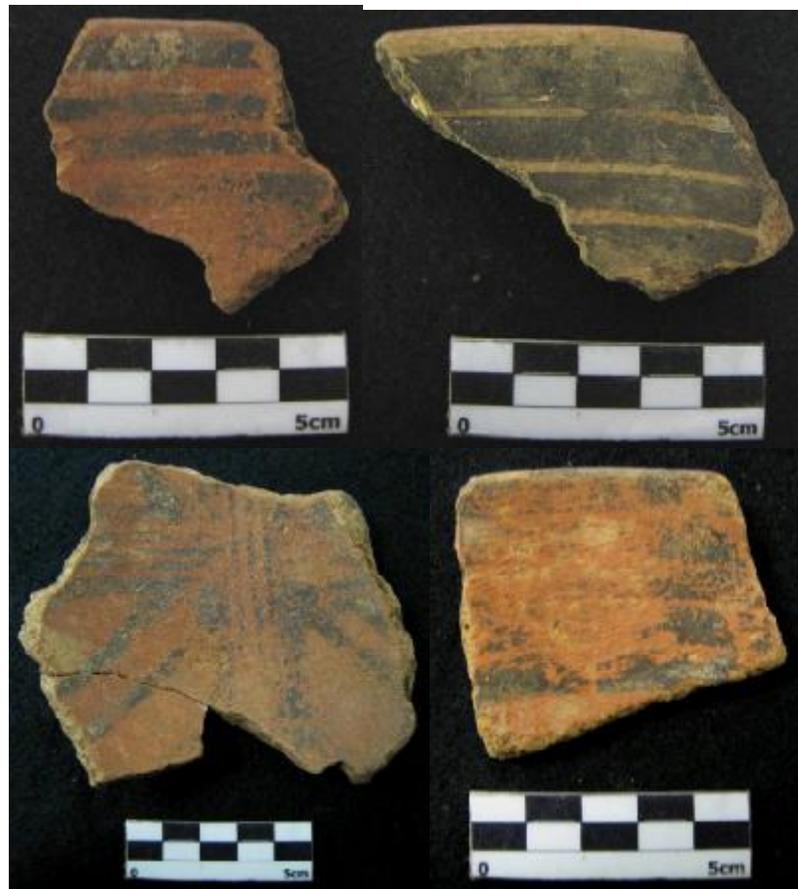
TABLA DE DECORACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin decor.	1108	85,1	85,1	85,1
Engobe/pintura	7	,6	,6	85,6
Engobe/incisión	5	,4	,4	86,0
Engobe/impresión	1	,1	,1	86,1
Engobe	58	4,5	4,5	90,6
Pintura	57	4,4	4,4	94,9
Aplicación/incisión	3	,2	,2	95,2
Aplicación/modelado	1	,1	,1	95,2
Aplicación	4	,3	,3	95,5
Incisión/aplicación	2	,2	,2	95,7
Incisión	44	3,4	3,4	99,1
Excisión	1	,1	,1	99,2
Impresión	11	,8	,8	100,0
Total	1302	100,0	100,0	

Las localidades 106, 108 y 115, se caracterizan por tener fragmentos decorados que los ubicarían temporalmente entre los años 550 y 700 a.D. Se trata de cerámica con engobe rojo, pintura negra y en algunos casos fondo blanco. Es el estilo cerámico conocido como Cubitá, el cual ha sido descrito y

fechado en detalle para la región central del país (Sánchez 1995). De este estilo se destaca la presencia del tipo Ciruelo Negro sobre Rojo, descrito originalmente por Ichon (1980) y reportado anteriormente por Linné (1929), en la isla Viveros.

En Cerro Juan Díaz (Provincia de Los Santos) el tipo Ciruelo Negro sobre Rojo es abundante en basureros y sepulturas fechadas entre aproximadamente 550 a 700 cal d.C. (Cooke y Sánchez 1998). También es frecuente en Playa Venado, localizado en la costa sur de la provincia de Panamá cerca de Veracruz. En este sitio, cuyas extensas excavaciones realizadas en las décadas de 1950 y 1960 no se publicaron, se hallaron muchos platos Ciruelo en las sepulturas. De acuerdo con Cooke (2007) se presume que cuando se haga un detallado análisis comparativo la muestra del tipo Ciruelo del archipiélago evidenciará una mayor similitud con la de Playa Venado.



Fragmentos del estilo Cubitá, del tipo Ciruelo Negro Sobre Rojo, recuperados en L-106



Cerámica pintada (L-106), probablemente correspondiente a la transición entre los estilos Cubitá (550-700 a.D.) y Conte (700 – 900 a.D.).

En Cerro Juan Díaz, se demostró que un conjunto cerámico, caracterizado por diseños incisos y el uso de figuras humanas y de animales modeladas, es contemporáneo con los tipos pintados asignados al estilo Cubitá (Sánchez 1995, 2000). Este tipo es conocido como Macano Lineal Inciso.

En L-106 fue posible recuperar también, una muestra de este tipo cerámico, lo que refuerza la cronología de este basurero prehispánico.



Cerámica del tipo Macano Lineal Inciso procedente de las recolecciones superficiales en L-106



Cerámica del tipo Macano Lineal Inciso contemporánea con el estilo Cubitá (550-700 a.D), recuperada en L-106.

Conjuntamente con los fragmentos pintados e incisos mencionados anteriormente, se hallaron bordes de vasijas que presentan en la cara exterior un peinado que podría interpretarse como decorativo o, eventualmente, tratarse de una característica tecnológica para facilitar el agarre.



Fragmentos de vasijas con peinado sobre la cara exterior (L.106).

No cabe duda que la mayoría de las vasijas en Pedro González hayan sido utilizadas para actividades domésticas como preparar alimentos o almacenar líquidos. Las formas de los bordes, la decoración peinada y el uso de franjas cuidadosamente pintadas, sugieren una relación con el tipo Huachapalí descrito por Sánchez con base en materiales hallados en Cerro Juan Díaz (Sánchez 1995).

En este sentido, la identificación de estos tipos confirma las apreciaciones realizadas previamente, durante las primeras tareas de prospección de la isla en el año 2007 (ver Cooke *et al.* 2008)

Por su parte, en las localidades L-100 y L-101 se recuperaron muestras cerámicas que difieren, desde un punto de vista tipológico, del conjunto descrito antes, relacionándose estilísticamente con aquellos materiales encontrados en el este de Panamá, como Miraflores, en el río Bayano, Panamá Viejo y, en general, el Darién panameño. Se trata de una vajilla que se caracteriza por presentar pedestales con modelados en forma de seres humanos o animales y vasijas con decoración incisa y punteada sobre el hombro (Cruxent 1959, de la Guardia 1971, de la Guardia *et al.*, 1970, Martín-Rincón 2002, a.b; Torres de Araúz, 1972).

Las cerámicas de Panamá Viejo con decoraciones similares (zonas triangulares punteadas), se asocian con fechas posteriores al rango temporal establecido para el estilo Cubitá: cal 900 al 1030 d.C. [cal BP 1050 a 920] (Beta-168851) y Cal 990 al 1260 d.C. [cal BP 960 a 690] (Beta-154441) (Martín 2006).



Cerámicas incisas características de la región oriental de Panamá (800-1200 a.D.)



Volantes de huso con decoración incisa y punteada, recuperados superficialmente en L-100



Las cerámicas tardías del este de Panamá se caracterizan por el modelado de figuras de animales y motivos geométricos punteados y lineales (L-100)



Fragmento de vasija con decoración punteada en triángulos, Característica del este de Panamá (L-101).

Las cerámicas históricas

La identificación y clasificación de la cerámica histórica para el Nuevo Mundo se ha venido precisando a través de un conjunto de atributos que pueden ser observados en este tipo de materiales y que configuran lo que denominamos tipos. En este sentido existen ciertos criterios básicos y generales para tener en cuenta al momento de trabajar las cerámicas arqueológicas procedentes de contextos históricos. De esta manera, la información que obtenemos nos permite ubicarla dentro de una tradición cultural, un tiempo y un espacio determinados, como primer paso antes de resolver interrogantes de carácter antropológico, tales como el significado social que tienen las categorías identificadas o cómo se refleja en los artefactos el cambio cultural a través del tiempo, en términos de acabado de superficies, diseños decorativos, colores, formas, entre otras (Martín 1999).

En este proyecto, además de los depósitos prehispánicos, se identificaron sitios históricos caracterizados por la presencia de lozas industriales y recipientes de vidrio. Por tal motivo, la agrupación de la cerámica histórica hallada¹² en las localidades L-105 y, se llevó a cabo teniendo en cuenta dos atributos básicos:

1. Pasta: terracota, cerámica de barro, semi-porcelana, porcelana y gres.
2. Acabado de superficie: sin alisado, pulido, bruñido, pintado, con engobe, vidriado¹³ o esmaltado¹⁴. Conviene anotar que para la cerámica esmaltada y vidriada se requieren hornos cerrados, ya sean de leña, eléctricos o de gas, en los que se puedan controlar las temperaturas.

Es importante recalcar que, cronológicamente, la presencia de las cerámicas torneadas, esmaltadas y vidriadas, nos permite conectarlas a momentos históricos más precisos.

¹² El material cultural recolectado en campo fue almacenado separadamente según su procedencia, unidad de excavación, profundidad, y fecha. Más tarde, en el laboratorio fue lavado y clasificado, siguiendo la metodología propuesta.

¹³ Los rasgos que caracterizan la cerámica vidriada se producen aplicando una mezcla de plomo, arena, sal y agua a la pieza oreada, con o sin decoración antes de la cocción. Al vidriarse produce brillo y gran transparencia y si se le incorpora un óxido metálico que genera colorido: Amarillo (antimonio), blanco (estaño), azul (cobalto), marrón (hierro), negruzco (manganeso) y verde (cobre). (Llubiá, 1967:18).

¹⁴ Para producir cerámica esmaltada, se debe aplicar una cubierta compuesta de estaño, plomo, arena, sal y agua, sobre la pieza de barro cocida. Sobre esta cubierta cruda, se decora con óxidos metálicos con fundente, que después de la segunda cocida se destacan sobre el fondo que generalmente es blanco. (Llubiá, 1967).

La Loza industrial nos remite, cronológicamente, desde mediados del siglo XVIII hasta nuestros días. Esta loza, desarrollada en Inglaterra desde 1740, pretendía reproducir las características de la porcelana china y satisfacer las necesidades de las clases acomodadas de la época (Fournier 1990:143-144).

La decoración de esta loza varió según la época pero las técnicas de manufactura siempre fueron mediante torneado o moldeado. En la muestra recuperada en la isla se identificaron los siguientes tipos:

1. Loza Perla
 - a. Lisa.
 - b. Pintada a mano.
2. Loza Blanca
 - a. Lisa.
 - b. Pintada a mano.
 - c. Impresa por transferencia.

La Loza Perla, de pasta refinada, fue desarrollada en Wedgwood en 1779. En este caso se le agrega azul cobalto al vidriado lo que le da una coloración “perla”. Es fácil de identificar, sobre todo en las bases de los platos y las vasijas, porque es allí en donde se acumula normalmente la coloración azulosa que la identifica. Su manufactura se circunscribe entre los años de 1779 y 1830 (Deagan y Cruxent 1998).

La Loza Blanca, producida a partir de 1820, hasta nuestros días, es perfectamente blanca en superficie. Comienza a reemplazar en el mercado a principios del siglo XIX a la Loza Perla. El vidriado es muy delgado y claro. Presenta una gran variedad de posibilidades decorativas, similares a la Loza Perla, pintada a mano, impresa por transferencia. Fue extremadamente popular en la época Victoriana temprana, con la frecuente utilización del azul cobalto en sus diseños (*Ibidem*).

En cuanto a técnicas decorativas se refiere, la loza industrial es muy variada, pero en nuestro caso, se observaron algunos detalles que nos ofrecen marcadores temporales más específicos:

1. Pintada a mano, la cual comienza a producirse a partir de 1820 y está presente en la Loza Perla y la Loza Blanca.

2. Impresión por transferencia, técnica industrial desarrollada a partir de 1760 que permitía la producción masiva de cerámicas decoradas. En la Loza Crema solo se utilizó el color negro, hasta 1815. A partir de 1795 se desarrollan motivos chinescos, los cuales perviven o se hacen más frecuentes hasta 1820. A partir de esta fecha los diseños pastoriles tienen un auge mayor. Antes de 1824 siempre se presentan en azul sobre blanco. Posteriormente se incorporan otros colores como el rojo, verde, morado o rosa.
3. De igual forma se identificaron algunos fragmentos de Loza Annular, muy popular en el siglo XIX. Vale la pena anotar que los ejemplares encontrados en la isla, corresponden a los diseños en bandas cuya producción se circunscribe entre 1785 y 1815).



Fragmento de Loza Perla Annular recuperados en L-107.



Fragmentos de plato de Loza Perla. A la izquierda se observa un escudo de la República de Colombia, seguramente previo a la separación de Panamá en 1903. A la izquierda un fragmento decorado por impresión por transferencia con un motivo de abecedario, frecuente entre 1840 y 1880.



Fragmento de tapa de tazón para sopa (izq.) y tazón pintado a mano (der.) ambos del tipo Loza Perla (L-105).

Las botellas de gres comienzan a manufacturarse para almacenar cerveza en la década de 1830. Para 1880 la industria crece considerablemente y se comienzan a estampar los logos de los fabricantes, utilizando colores verde, azul y hasta rojo. Para 1920 los estándares de salubridad aumentan y, debido a los sedimentos que normalmente estas botellas acumulaban en el fondo, comienzan a ser menos populares.

La ventaja que tenía este material era la de contener los líquidos frescos. El vidriado denominado Bristol, corresponde a una técnica desarrollada en Inglaterra a partir de 1835 y rápidamente incorporada en América. Se trata de un baño-vidriado de feldespato usando óxido de zinc, que solo requiere una cocción. En algunos casos se le denomina “cerámica de doble vidriado” por los dos tonos que presenta. Las botellas de dos tonos de vidriado son más comunes en sitios arqueológicos americanos y este tipo de tecnología se utilizó

también en jarras y otro tipo de recipientes utilitarios (Greer 1981; Noel Hume 2001:324).



Botella de gres blanca de L-105, conocida como “caneca”, común en el siglo XIX.

En el caso de las cerámicas criollas, también conocidas como Colono Ware e Hispano-indígena (Linero 2001), y que denominamos como Loza de Tierra (ver Martín 2001), presentan características comunes, en cuanto a manufactura se refiere, a las cerámicas prehispánicas, como el uso de baja temperatura de cocción; sin embargo, las diferencias en cuanto a acabado de superficie, son evidentes. La Loza de Tierra presenta un aspecto burdo en general. Son recipientes de paredes gruesas y porosas, con desgrasante medio a grueso. Generalmente poseen huellas de cocción sobre su cara externa, lo que nos indica exposición directa al fuego, asociado al uso doméstico que se les daba. Las formas comunes se relacionan con ollas y cuencos, con bordes divergentes y bocas amplias. Este tipo de cerámica, por la porosidad de su pasta, resulta ideal para cocinar debido a sus características termo-refractarias. Su producción parece ser local, dadas las similitudes que

presenta, en cuanto a materia prima se refiere, con las cerámicas prehispánicas del Este de Panamá. De igual forma se ha documentado la producción de vasijas de barro durante la Colonia, en los alrededores de Natá de los Caballeros, con el fin de cubrir las necesidades de un amplio mercado local.



Fragmento de vasija del tipo Criolla. Presenta decoración incisa sobre el labio (L-107).

Los vidrios históricos

Arqueológicamente, los materiales de vidrio no han sido estudiados sistemáticamente, sin embargo se asumen ciertos atributos, a tener en cuenta, al momento de analizar este tipo de materiales. En nuestro caso, y dado que se trataba de escasos ejemplares, se buscaron rasgos específicos relacionados con la técnica de manufactura y otros aspectos de cada una de las partes, teniendo en cuenta que el uso de las botellas históricas depende, en cierta medida, de la técnica de manufactura y las formas que presentan. Algunos autores han definido “botellas tipo”, es decir, botellas para licores, agua mineral, uso farmacéutico, comida, entre otras opciones (Herskovitz 1978). Normalmente se tienen en cuenta aspectos tales como el color, la presencia de

pátina, la forma del cuerpo y la base y el tipo de pico de la botella, en general la técnica de manufactura.



Bases de botellas elaboradas mediante molde y aire ventilado, característico del finales del siglo XIX (L-107).

En nuestra muestra fue posible identificar botellas producidas mediante la utilización de molde y aire ventilado (Mold air venting), el cual se popularizó durante el último cuarto del siglo XIX. La primera patente de esta tecnología de manufactura fue obtenida por Charles D. Fox en abril de 1874. Sin embargo esta técnica no fue aplicada ampliamente hasta la década de 1880 (Thomas 2002).

Una de las características clave de esta técnica consiste en la abundante presencia de pequeñas marcas o burbujas a lo largo de la superficie de la botella, sobre todo de los hombros y la base. El uso de bombas de aire para la manufactura de las botellas produjo pequeñas burbujas, no mayores al tamaño de una cabeza de alfiler, visibles en el vidrio. Tales burbujas se presentan con botellas elaboradas mediante soplado o con máquinas, aunque en éstas últimas se hace más difícil su identificación (Kendrick 1967, 1968).

Los artefactos líticos

Las recientes investigaciones en la isla Pedro González, en donde se identificó un basurero precerámico con una profundidad temporal de 5300 años antes del presente, permiten acercarse a la organización tecnológica de su componente lítico, contrastándolo con los datos de los restos de fauna excavados. Se revelan datos sobre una ocupación temprana que aprovechó con intensidad los recursos bióticos y abióticos disponibles en los ecosistemas marinos, haciendo uso de una industria lítica variada, en donde se empleó la oferta abiótica local, utilizando ágatas, basaltos, areniscas y jaspes entre otras materias primas.



Profundidad del depósito L-20

La tecnología lítica que se analiza en este trabajo, corresponde a la recolectada en las dos temporadas realizadas en las localidades definidas como L20 y L19, cuya importancia salta a la vista, teniendo en cuenta que se trata del sitio más temprano reportado a la fecha para las islas del Pacífico panameño. Creemos que estas dos localidades arqueológicas en realidad hacen parte de un mismo depósito precerámico. Seguramente la intensificación de las tareas de campo nos permitirá identificar más sitios de este tipo y, posiblemente, de ocupaciones humanas más tempranas.

Se hará una descripción muy general de los artefactos líticos tallados, pulidos y modificados por uso en otros contextos más tardíos de la isla Pedro González, L-100 y L-106, los cuales esbozan una industria tecnológica más variada en contextos cerámicos que esperamos ampliar en las próximas temporadas de campo.

Geología de la isla



Zona de contacto geológico

Debido a la actividad tectónica del istmo de Panamá, predominan en la isla Pedro González unidades geológicas del periodo terciario que demuestran una alta intensidad volcánica que a nivel local modeló lo que hoy se constituye como el Archipiélago de las Perlas.

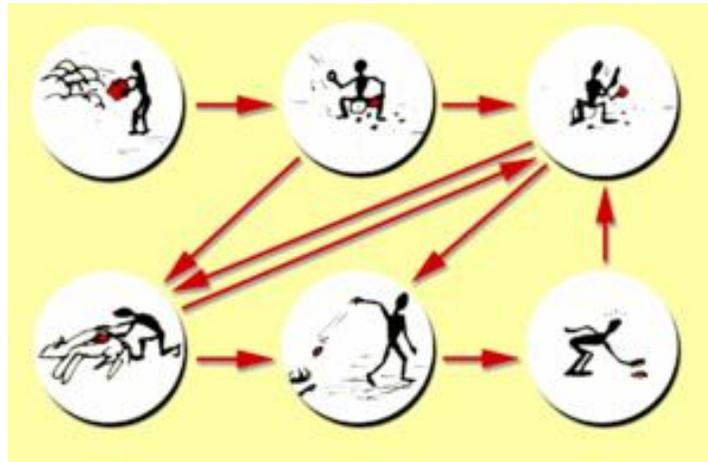
Geológicamente los recursos abióticos con que interactuaron los humanos en la isla Pedro González, corresponden a rocas de este periodo y a la denominada formación las Perlas, definida como un conjunto compuesto principalmente por andesitas-basaltos, lavas y piroclásticas del mioceno-plioceno y conglomerados compuestos de cantos rodados, guijarros ígneos de la sesión basal de la secuencia terciaria; además se observan tobas, dacitas, gabros, limolitas y arcillolitas del oligoceno-mioceno (INGEMAR Panamá 2009).

Marco teórico y metodología

Las clasificaciones líticas suelen ser diversas y a menudo demasiado escuetas, en donde simplemente se circunscriben a una mención tipológica (formal) de los implementos formatizados o “sobresalientes”; a veces suelen ser demasiado complicadas y menos comprensibles para un público no comprometido con los tópicos que direccionan a la arqueología. Sin embargo, se pretende por parte de los especialistas establecer mecanismos de categorización más inteligibles e informativos del registro arqueológico en términos de las industrias líticas. Se aborda el análisis desde dos enfoques complementarios: El primero gira en el marco de lo que ha sido definido como la “cadena operativa”, ésta se constituyó en una de las herramientas más

utilizadas por los arqueólogos en Europa al momento de interpretar el registro arqueológico. Bajo la influencia de los etnólogos de la escuela francesa,

profundizaron en su desarrollo M. Mauss, y posteriormente A. Leroi-Gourhan, quien la adapta a la arqueología y lo aplica a la prehistoria en los años sesenta, elaborando toda una secuencia de producción de artefactos, desde la



Representación de la cadena operativa

consecución de las materias primas, hasta el abandono de los elementos ya utilizados (Leroi-Gourhan 2002). La reconstrucción de los procesos técnicos en una cadena operativa, permiten reconocer que mediante su integración se logra reconstruir todo el conjunto de un “sistema técnico”, que a la vez se aplica a los análisis espacio-temporales para tratar de interpretar los diversos fenómenos como la organización social (Leroi-Gourhan 2002).

El segundo enfoque nos permite abordar el material lítico desde el sistema lógico analítico, como método para estudiar artefactos y hacer inferencias en torno a la dialéctica entre el medio natural y las sociedades humanas con su capacidad tecnológica. Este sistema de análisis surge a principios de los ochenta como oposición a la tipología empirista (Carbonell *et al.* 1983a; Mora 1994). El sistema permite definir categorías estructurales y no tipos, teniendo en cuenta las diversas fases en un proceso de talla de instrumentos líticos, es decir, el momento de intervención en una determinada masa por secuencias de ataque, las cuales se suceden en diferentes categorías estructurales que explicarían la creación de redes sociales complejas, producción y reproducción. Conocidos los procesos técnicos y materia, los humanos van a asociarlos y utilizarlos en función de las necesidades económicas y sociales del grupo, la oferta biótica y abiótica que proporciona el medio y la capacidad tecnológica para intervenir en ella (Mora *et al.* 1992).



Marcado de material lítico en el laboratorio

Siguiendo con la secuencia, los materiales arqueológicos se analizan aplicando una clasificación sencilla pero que diera cuenta de los procesos técnicos o principales aspectos tecnológicos de manufactura artefactual en el marco del sistema

lógico analítico. Para la clasificación se lavó, marcó, y definieron en una planilla dividida en campos (modificados por uso, tallados y pulidos), etiquetas (soporte, categoría de utensilio, materia prima, morfología, tratamiento térmico etc.), y variables para cada una de las etiquetas, además de sus respectivos códigos. Variables analíticas como tipo de artefacto, materia prima, lascas y su orden de extracción.

Resultados de los análisis

YACIMIENTO L20

En el yacimiento arqueológico denominado L-20 se recuperó un total de 2674 artefactos líticos tallados y modificados por uso, o en la terminología que utilizaremos en el marco del sistema lógico analítico definidas como: Bases Naturales (Bna), de los cuales 619 son lascas de primer, segundo y tercer orden de extracción o Bases Positivas (BP). 54 son núcleos para la obtención de soportes o Bases Negativas (Bne), 1829 corresponden a detritos o productos de talla no deseados al momento de ejecutar una acción tecnológica, valga decir, estos no son lascas porque no tienen las características tecnológicas que las definen, se categoriza como: Base positiva Informe (BPI).

En actividades como la pirotecnología con artefactos líticos se producen grandes cantidades de residuos amorfos, debido al stress térmico que hace colapsar los materiales líticos con una estructura más o menos homogénea. Los cantos rodados se han identificado en 104 elementos, en su mayoría

fracturados por fuego o fuerzas de choque (BPI). 46 artefactos líticos corresponden a pequeños guijarros (Bna).

Muchas de las categorías anteriores de artefactos han servido como soporte en la apropiación funcional de utensilios específicos y “multipropósito”.

Se identificaron 8 placas, posiblemente utilizadas en labores de procesamiento de vegetales, algunas de ellas enviadas al laboratorio para identificar fitolitos y almidones por parte de Irene Holst, del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Igualmente hacen parte del análisis especializado de la doctora Holst, algunos de los 11 “yunques” y 2 “morteros”. Se cuenta en el inventario de L-20 con 2 percutores, 21 “cuchillos”, un “bruñidor”, un “macerador” y 15 artefactos indeterminados.

Los artefactos “multipropósito” referenciados arriba, son aquellos que su morfología evidencia desgaste total por diversos usos a los que fueron sometidos. Poseen desgaste lateral por abrasión y escotaduras



Artefactos “multipropósito” (Bna)

adicionales, desgaste en los extremos por golpeteo, y desgaste en ambas caras por abrasión y depresiones características de los famosos “rompecocos”. Estos artefactos han sido definidos por Griggs como “piedras picadas”, asignándoles una función similar a la aquí planteada (Griggs 2005 en: Pearson 2005). El tipo de artefacto referido es algo similar a lo que conocemos como la navaja Suiza pero de la prehistoria.

En el conjunto de artefactos líticos excavados en L-20, llama la atención la utilización de cierto tipo de artefactos indicadores de lo que creemos es producto de una utilización intensiva de toda la oferta lítica con que se contaba en la isla, para ser usados como “yunques” en el proceso de romper corozos y

semillas; además de cumplir igualmente la función de “yunques” en la ya conocida técnica de la talla bipolar, ampliamente detallada e implementada por arqueólogos y talladores contemporáneos (Crabtree 1972), y puestos a ensayo brevemente en laboratorio, con materias primas y morfologías similares.



Yunques fracturados (Bna)

Algunos artefactos líticos excavados en Pedro González, tienen evidencias de haber sido fracturados en su uso específico para la talla bipolar.

Los cantos rodados de basalto, andesita y diorita son tan resistentes a la

fuerzas de choque producidas por el trabajo con elementos orgánicos, que

hacen pensar en fracturas producto de romper pequeños nódulos de ágata, empleando la técnica mencionada. Esto produce dos grandes plataformas óptimas en la producción de pequeñas lascas y una



adecuada maximización del recurso abiótico.

Demostración experimental de talla bipolar sobre yunque

En todos los artefactos con características de yunque se puede observar en la depresión, un desgaste muy irregular no producido por los elementos orgánicos como el corozo. Igualmente los artefactos fracturados, manufacturados en arenisca y arcillolitas, son identificados como “yunques” por



Evidencias de talla bipolar (Bna)

el desgaste característico que manifiesta esta actividad. Este tipo de materia prima si es susceptible de fracturarse por la fuerza mecánica ejercida al procesar semillas o nódulos y guijarros.

Entre el nivel 14 y el 18 se observan los máximos picos en la producción de artefactos líticos, indicador posiblemente de un periodo de mayor densidad poblacional o más abundancia de los recursos bióticos que propició una explotación intensiva del medio ambiente físico.

TABLA DE FRECUENCIAS DE LÍTICOS POR NIVEL

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0-40	242	9.1	9.1	9.1
30-40	183	6.8	6.8	15.9
40-50	107	4.0	4.0	19.9
50-60	63	2.4	2.4	22.3
60-70	53	2.0	2.0	24.2
70-80	62	2.3	2.3	26.6
80-90	37	1.4	1.4	27.9
90-100	59	2.2	2.2	30.1
100-110	74	2.8	2.8	32.9
110-120	88	3.3	3.3	36.2
120-130	72	2.7	2.7	38.9
130-140	76	2.8	2.8	41.7
140-150	144	5.4	5.4	47.1
150-160	169	6.3	6.3	53.4
160-170	172	6.4	6.4	59.9
170-180	158	5.9	5.9	65.8
180-190	165	6.2	6.2	72.0
190-200	102	3.8	3.8	75.8
200-210	117	4.4	4.4	80.1
210-220	111	4.2	4.2	84.3
220-230	117	4.4	4.4	88.7
230-240	76	2.8	2.8	91.5
240-250	113	4.2	4.2	95.7
250-260	114	4.3	4.3	100.0
Total	2674	100.0	100.0	

Teniendo en cuenta el aislamiento geográfico en la isla Pedro González, puede observarse una estrategia de captación del recursos abióticos a nivel

local. De acuerdo con las frecuencias de los artefactos líticos en términos de la materia primas utilizadas, se nota un cambio en las formas de utilización de los recursos abióticos, que al ser contrastados con las frecuencias de restos faunísticos por nivel, ofrecen datos interesantes sobre los mecanismos que impulsaron al cambio a nivel alimenticio, de producción y utilización de artefactos líticos. Para los inicios de la ocupación se puede observar una predilección por los Basaltos, arcillolitas y areniscas, con la presencia efímera de elementos producidos en ágata.

TABLA DE MATERIAS PRIMAS POR NIVEL

Count		M.prima									Total	
Nivel		Andesita	Agata	Basalto	Diorita	Arenisca	Arcillolita	Jaspe verde	Jaspe rojo	Jaspe amarillo		Indeterminado
0-40	4	185	28	0	0	24	1	0	0	0	2	242
30-40	4	163	4	1	0	6	0	1	0	0	4	183
40-50	0	93	10	0	0	3	0	0	0	0	1	107
50-60	1	53	8	1	0	2	0	0	0	0	0	63
60-70	1	47	3	0	0	2	0	0	0	0	0	53
70-80	1	56	3	0	0	2	0	0	0	0	0	62
80-90	0	33	2	0	0	2	0	0	0	0	0	37
90-100	0	51	4	0	0	4	0	0	0	0	0	59
100-110	3	54	8	2	1	6	0	0	0	0	0	74
110-120	3	60	18	0	1	6	0	0	0	0	0	88
120-130	4	46	11	1	3	6	1	0	0	0	0	72
130-140	3	24	34	1	2	10	1	0	0	0	1	76
140-150	5	99	32	2	1	3	0	0	0	0	2	144
150-160	3	119	35	2	1	9	0	0	0	0	0	169
160-170	3	112	42	2	3	5	0	1	0	0	4	172
170-180	4	112	27	0	2	11	0	1	0	0	1	158
180-190	6	103	40	2	0	10	3	1	0	0	0	165
190-200	5	61	15	5	5	8	1	1	0	0	1	102
200-210	3	30	34	2	1	32	8	1	3	3	3	117
210-220	3	17	35	1	5	49	1	0	0	0	0	111
220-230	2	15	25	3	3	56	11	1	0	0	1	117
230-240	4	4	22	7	1	37	0	0	1	0	0	76
240-250	12	4	37	2	2	47	9	0	0	0	0	113
250-260	6	13	29	1	10	48	7	0	0	0	0	114
Total		80	1554	502	35	41	388	43	7	4	20	2674

En estos primeros niveles de la ocupación precerámica, el contexto muestra que se estaba consumiendo fauna terrestre y peces, representados por grandes cantidades de huesos expuestos al fuego. Se han identificado taxones de especies tales como tortuga de agua dulce, al parecer del género *Kinosternon*, Tortugas marinas (*Chelonia spp.*), culebras de al menos tres familias, incluyendo boas (*Boa constrictor*), iguana verde (*Iguana iguana*), cormorán (*Phalacrocorax sp.*), zarigüeyas (*Didelphidae*), probablemente 2 o 3 especies, incluyendo (*Didelphys marsupialis*, la “zorra” común), un mono (del tamaño del mono cariblanco [*Cebus capucinus*]), un conejo lagomorfo (*Sylvilagus*), ñeque (*Dasyprocta sp.*), Mocangué o “rata espinosa” (*Proechimys sp.*), Delfín (se hallaron dos perióticos parecidos a los de *Delphinus delphi*) y, al menos, dos especies de cérvidos, extintos en el archipiélago.

En resumen, la arqueofauna de taxones de vertebrados terrestres identificada a la fecha es más diversa que la fauna actual en esta isla. El número de huesos de vertebrados que no son peces aumenta en una forma bastante dramática con la profundidad, lo cual sugiere que se trata de una población prístina que fue impactada por los primeros colonizadores humanos.

La presencia de un primate, una tortuga dulceacuícola, lagomorfos y muchos marsupiales (incluyendo una especie muy pequeña) son aspectos de especial interés. Es preciso seguir ampliando la muestra de vertebrados con el fin de determinar el número potencial de especies que estuvieron presentes antes de que llegara el ser humano.

Luego de tener evidencias de cocido intenso de los alimentos, se decidió correlacionar los datos con la pirotecnología



Huellas de pirotecnología (BPI)

manifiesta en la mayoría de artefactos líticos para los inicios de la ocupación e interpretarlos como una estrategia tecnológica de

orden culinario en términos de la preparación de los alimentos, es decir, se sabe por ejemplos etnográficos que muchas comunidades suelen emplear en sus actividades culinarias, piedras calentadas al fuego para la cocción lenta de los alimentos. La mayoría de las arcillolitas y basaltos de mala calidad recuperados en la excavación, no son adecuados para la talla, ni como percutores ni como núcleos y mucho menos como yunques por su tamaño. No obstante, estos presentan huellas de fractura por termo-alteración, es decir, cúpulas térmicas, ahumados y los desconchamientos típicos de la exposición al fuego. Dichos artefactos son encuadrados en lo que Carbonell y otros han definido como producto de la dinámica antrópica en donde la materia se manifiesta en forma de contradicción o transformación, ya sea por uso, por

participación en un proceso de talla o por su relación contextual (Carbonell *et al.* en Mora *et al.* 1992).

Los artefactos manufacturados en ágata abundan en los niveles superiores de la excavación y se correlacionan con el vuelco que se da en la apropiación de los recursos bióticos, donde la dieta se complementa con el consumo de productos marinos como las conchas. Estos datos nos cuestionan sobre la forma en que fueron utilizados los utensilios de ágata, los cuales son abundantes en asociación con el alto consumo de conchas y fauna marina en general; no obstante, son muy escasos los utensilios manufacturados en ágata en los niveles inferiores, donde predominaba el consumo de fauna terrestre.

La categoría de artefactos definidos como Bases Positivas (BP), presentan a nivel general en toda la ocupación del yacimiento L-20, una predilección por los artefactos manufacturados en ágata, superando en cantidad a las lascas manufacturadas en basalto a excepción de los niveles inferiores, donde el uso de artefactos elaborados sobre bases naturales en ágata, es muy escaso a pesar de lo oportunista que podrían ser las estrategias de apropiación de este recurso.

Las observaciones hechas en los artefactos arqueológicos



Fragmentos del mismo nódulo, el de la derecha tratado térmicamente

manufacturados en ágata y de algunos ensayos experimentales realizados en campo y laboratorio, nos permite aseverar que dichas materias primas necesariamente fueron sometidas a un proceso pirotécnico para mejorar la calidad en la estructura química de la materia prima,

abundante en forma de nódulos en los afloramientos de basalto en la isla, se hace notable una fractura concoidea y muy brillante en la mayoría de los artefactos arqueológicos y experimentales. Las evidencias de la reorganización

química, la estructura vítrea y homogénea, cúpulas térmicas y astilladas, además del brillo alcanzado en las ágatas termo-alteradas confirman nuestra hipótesis.

El registro arqueológico en el conchero precerámico nos ha permitido identificar una cantidad importante de artefactos líticos tipo lasca (BP). Éstas caracterizadas a partir de sus principales atributos tecnológicos, valga decir, talón y bulbo. A la vez se dividieron en lascas de primer grado de extracción (la primera que se desprende de un soporte y en toda su cara dorsal conserva la capa cortical o la corteza que cubre un guijarro por ejemplo), lascas de segundo (son las que conservan parcialmente parte de la corteza original del soporte) y lascas de tercer orden de extracción (son aquellas que no muestran evidencias de la capa cortical que contuvo el soporte). Esta división permite conocer en qué estadio de manufactura se dio la obtención de la lasca. Las de primer orden corresponden a un 0.1 % de la muestra en L-20. Este dato es comprensible y confirma nuestra hipótesis de la utilización de la técnica de talla bipolar en nódulos de ágata con el propósito de obtener plataformas y ángulos adecuados en la maximización del recurso lítico, de ésta forma no se producen lascas de primer orden de extracción. Las lascas de segundo orden de extracción son las más abundantes con 13.5 %, de igual forma éste dato nos confirma también nuestra hipótesis en la cual afirmamos que en el conchero precerámico no se estaban manufacturando artefactos líticos tecnológicamente “complejos” como flechas, puntas y otros que indudablemente requerían de un adelgazamiento y tratamiento especial de los soportes líticos. Las lascas terciarias están representadas por un 9.5 % del total de la muestra en L-20.

TABLA DE FRECUENCIA DE LASCAS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	2055	76.9	76.9	76.9
primaria	4	.1	.1	77.0
secundaria	381	13.5	13.5	90.5
terciaria	254	9.5	9.5	100.0
Total	2674	100.0	100.0	

Tecnológicamente es posible diferenciar por medio del desarrollo de un bulbo, la posible utilización de percutores blandos o duros, aunque a veces esto se halla determinado por los ángulos entre EL percutor y EL núcleo. De las

lascas primarias una presenta un bulbo marcado y 3 presentan un bulbo difuso; las lascas o bases positivas de segundo orden de extracción, se les ha podido identificar un bulbo marcado en 217 unidades y 142 se les observa un bulbo difuso. Estos datos indican un predominio en la utilización de los percutores duros.



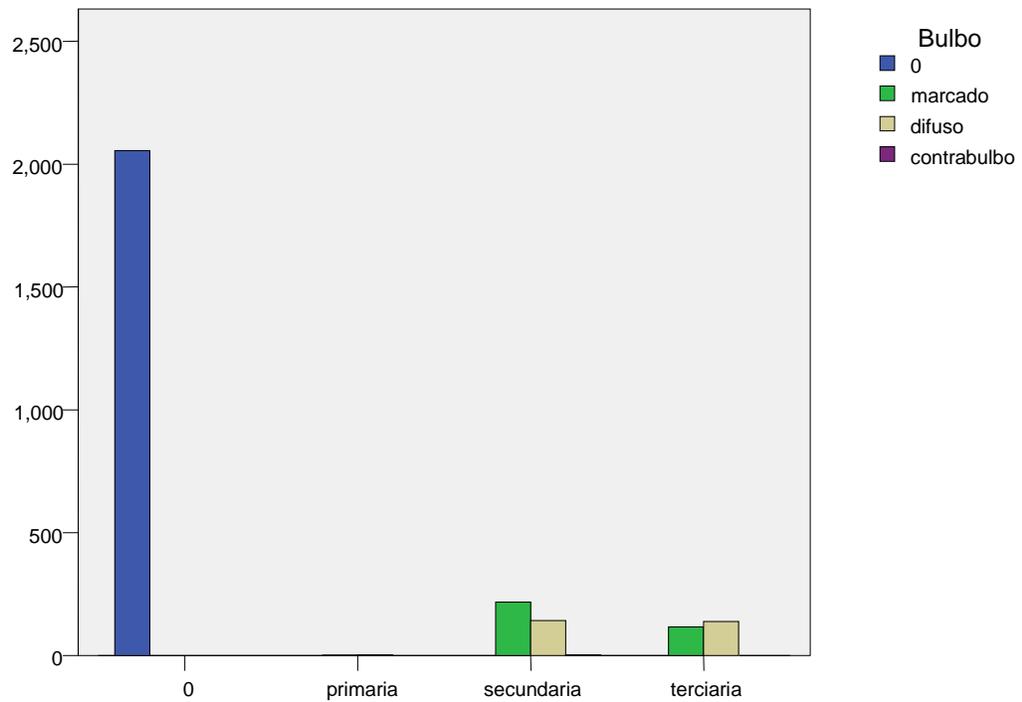
Percutor duro

Las lascas terciarias presentan un bulbo marcado en 116 unidades y 138 unidades para los bulbos difusos. Las bases positivas de tercera generación con estas características técnicas nos informan sobre la utilización posiblemente de percutores blandos en los estadios avanzados de reducción de núcleos en donde prima la delicadeza en la precisión y optimización del recurso y para ello resultado funcional el empleo de un percutor blando (madera, hueso, cuerno, concha, etc.)

TABLA DE CRUCE DE VARIABLES LASCA/BULBO

Lasca	0	Bulbo			Total
		0	marcado	difuso	
0	2055	0	0	0	2055
primaria	0	1	3	0	4
secundaria	0	217	142	2	361
terciaria	0	116	138	0	254
Total	2055	334	283	2	2674

Seguramente cuando se realicen las ampliaciones en los cortes L-20 y L-19, podremos ampliar la muestra y comprobar nuestras hipótesis con nuevos datos. Sería clave hallar en contexto de excavación alguno de los percutores blandos de los que hacemos alusión, esta posibilidad crece por la cantidad de fauna y en general de restos orgánicos que se han conservado en el conchero precerámico.



Otra de las características indicadoras de los gestos técnicos empleados en la manufactura de implementos líticos, es el análisis de la superficie talonar, allí se refleja la preparación de plataformas para ejercer una eficiente reducción de artefactos. Se identificaron lascas primarias con superficie cortical en esta tabla donde se condensa información de L-19 y L-20, considerando que se trata del mismo yacimiento precerámico. Las de primer orden presentan una superficie cortical en 11 unidades, 351 lascas se les observó córtex en el talón, mientras 77 no presentaron córtex; las terciarias lógicamente nunca tendrán una superficie cortical, estas son un total de 306 lascas. Las 77 no corticales en la categoría de secundarias, están indicando una estrategia de reducción donde se han preparado plataformas en los núcleos.

TABLA DE CRUCE DE VARIABLES LASCA/TALÓN

		Talón			Total
		0	cortical	no cortical	
Lasca	0	2448	0	0	2448
	primaria	0	11	1	12
	secundaria	0	351	77	428
	terciaria	0	0	308	308
Total		2448	362	384	3194



Lascas secundarias con talón cortical

El ágata es la materia prima más abundante en el yacimiento L-20 con un total de 1554 artefactos, seguido del basalto con 502 artefactos manufacturados en esta materia prima, en ese orden, las arcillolitas aparecen representadas en 388 artefactos líticos.

Las otras materias primas obedecen a una utilización ocasional, aunque las andesitas han sido utilizadas en la manufactura de muchas lascas por sus propiedades similares al basalto.

El ágata fue utilizada con intensidad en los diversos yacimientos prehispánicos de Pedro González, especialmente en los referidos a la ocupación precerámica, en donde se observan las materias primas o bases naturales



Núcleos de ágata

sin modificar en los yacimientos, núcleos, lascas, utensilios y detritos; representando todo el proceso de la cadena operativa (captación de los recursos en cantera, transporte al lugar de asentamiento, transformación, uso y abandono).

TABLA DE FRECUENCIA DE MATERIAS PRIMAS

Nivel	M. prima										Total
	Andesita	Agata	Basalto	Diorita	Arenisca	Arcillolita	Jaspe verde	Jaspe rojo	Jaspe amarillo	Indeter minado	
0-40	4	185	26	0	0	24	1	0	0	2	242
30-40	4	163	4	1	0	6	0	1	0	4	183
40-50	0	93	10	0	0	3	0	0	0	1	107
50-60	1	53	6	1	0	2	0	0	0	0	63
60-70	1	47	3	0	0	2	0	0	0	0	53
70-80	1	56	3	0	0	2	0	0	0	0	62
80-90	0	33	2	0	0	2	0	0	0	0	37
90-100	0	51	4	0	0	4	0	0	0	0	59
100-110	3	54	8	2	1	6	0	0	0	0	74
110-120	3	60	18	0	1	6	0	0	0	0	88
120-130	4	46	11	1	3	6	1	0	0	0	72
130-140	3	24	34	1	2	10	1	0	0	1	76
140-150	5	99	32	2	1	3	0	0	0	2	144
150-160	3	119	35	2	1	9	0	0	0	0	169
160-170	3	112	42	2	3	5	0	1	0	4	172
170-180	4	112	27	0	2	11	0	1	0	1	158
180-190	6	103	40	2	0	10	3	1	0	0	165
190-200	5	61	15	5	5	8	1	1	0	1	102
200-210	3	30	34	2	1	32	8	1	3	3	117
210-220	3	17	35	1	5	49	1	0	0	0	111
220-230	2	15	25	3	3	56	11	1	0	1	117
230-240	4	4	22	7	1	37	0	0	1	0	76
240-250	12	4	37	2	2	47	9	0	0	0	113
250-260	6	13	29	1	10	48	7	0	0	0	114
Total	80	1554	502	35	41	388	43	7	4	20	2674



Núcleos en Basalto

De acuerdo a las frecuencias de los artefactos líticos en términos de la materias primas utilizadas, es posible observar un cambio en las estrategias de utilización de los recursos abióticos y que al ser contrastados con las frecuencias de restos

faunísticos por nivel, ofrecen datos interesantes sobre los mecanismos que impulsaron al cambio a nivel alimenticio y de producción y utilización de artefactos líticos. Para los inicios de la ocupación se puede observar una

predilección por los Basaltos, arcillolitas y areniscas, con la presencia efímera de elementos producidos en ágata. En estos primeros niveles de la ocupación precerámica, el contexto muestra que se estaba consumiendo fauna terrestre y peces, representados por grandes cantidades de huesos expuestos al fuego. Los artefactos manufacturados en ágata abundan en los primeros niveles de excavación.

Entre el nivel 14 y el 18 se observan los máximos picos en la producción de artefactos líticos, indicador posiblemente de un periodo de mayor densidad poblacional o mayor abundancia de los recursos bióticos propiciando una explotación intensiva del medio ambiente.

Es notable la predilección en los inicios de la ocupación por materias primas como las arcillolitas, basaltos y jaspes. Desconocemos el por qué no se dio una explotación intensiva de las ágatas en los inicios de la ocupación precerámica, cuando es evidente que se estaba consumiendo importantes cantidades de proteína de fauna terrestre y son las rocas silíceas óptimas para un buen faenado de este recurso biótico.

TABLA DE EVIDENCIA DE CALENTAMIENTO POR NIVEL

Nivel		Calentamiento			Total	
		0	calentamiento	cúpulas térmicas		indeterminado
0-40		35	170	37	0	242
30-40		21	136	26	0	183
40-50		11	82	13	1	107
50-60		7	42	14	0	63
60-70		8	36	9	0	53
70-80		8	39	15	0	62
80-90		4	29	4	0	37
90-100		6	42	11	0	59
100-110		7	46	21	0	74
110-120		19	46	23	0	88
120-130		11	46	15	0	72
130-140		15	22	39	0	76
140-150		15	84	45	0	144
150-160		29	93	47	0	169
160-170		25	90	57	0	172
170-180		21	86	51	0	158
180-190		27	82	56	0	165
190-200		23	37	42	0	102
200-210		28	28	61	0	117
210-220		9	24	78	0	111
220-230		21	24	72	0	117
230-240		10	6	60	0	76
240-250		24	18	71	0	113
250-260		23	20	71	0	114
Total		407	1328	938	1	2674

El calentamiento ha sido clave en la interpretación e interconexión de datos aislados para explicar no solo los fenómenos tecnológicos de elaboración de artefactos líticos. Es probable que las piedras calentadas al fuego cumplieron un papel determinante en la preparación de alimentos por parte de los primeros habitantes de Pedro González. El calentamiento se ha podido observar en todos los niveles de



Ágatas con las huellas típicas de calentamiento (rugosidad, lustre y astillamiento)

excavación, caracterizándose por la presencia de cúpulas térmicas y un astillamiento típico en materias primas como las ágatas y el brillo que en ellas se produce, además de la presencia de huellas de hollín y ahumados en las superficies de muchas de las rocas recolectadas en el contexto arqueológico. En los niveles intermedios el depósito arqueológico se observa un incremento de las huellas de calentamiento primordialmente por el brillo en las ágatas y las cúpulas térmicas se incrementan más hacia el fondo en los inicios de la ocupación del conchero precerámico.

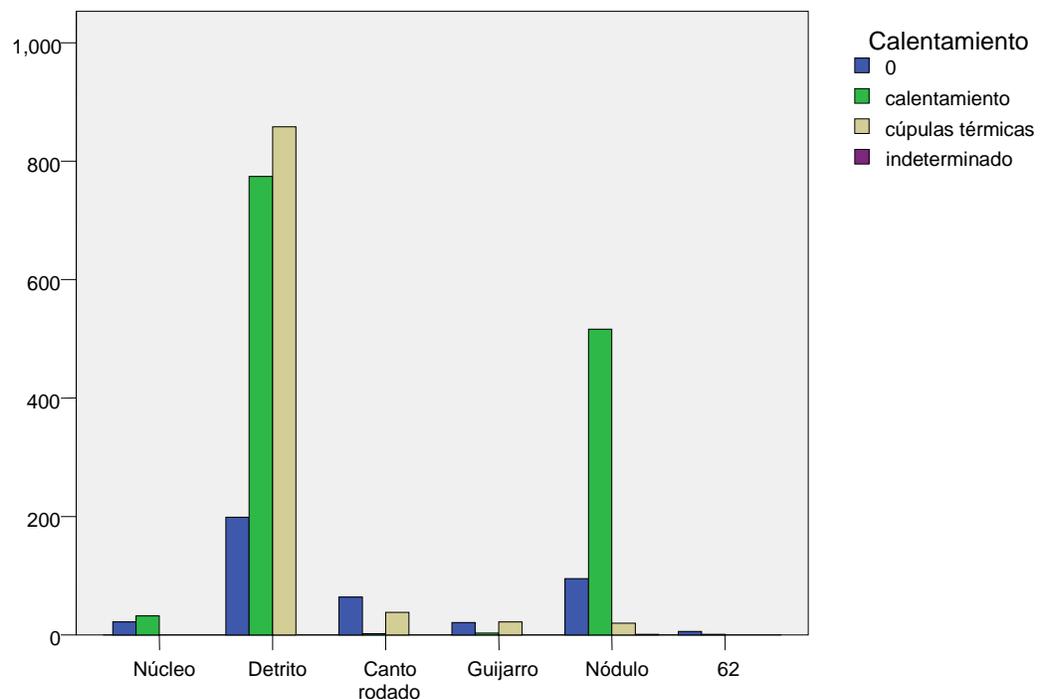


Huellas de calentamiento (cúpulas térmicas)

El tratamiento térmico al que han sido sometidos muchos de los artefactos líticos de Pedro González ha sido uno de los puntos fuertes a los que nuestra investigación ha llegado. Es claro que un proceso de termoalteración se aplicó a los artefactos

líticos manufacturados en ágatas con el propósito de mejorar la calidad en las materia prima y así hacer mas quebradizo y lustroso el recurso lítico. Es posible observar evidencias de calentamiento en muchos de los artefactos al interior de cada una de las categorías. En ágatas, jaspes y basaltos el calentamiento es intencional para mejorar la calidad de las materias primas y en las arcillolitas y otras rocas de mala calidad el calentamiento se da exclusivamente para fines culinarios.

Los soportes con más evidencias de tratamiento térmico son los detritos, donde las cúpulas térmicas sobresalen, luego los nódulos, especialmente los de ágata como ya se dejo claro para mejorar la calidad en un adecuado proceso de talla.



Las excavaciones realizadas en el conchero precerámico de Pedro González permitieron recuperar independientemente de los restos faunísticos, una importante cantidad de artefactos líticos, manufacturados haciendo uso de todos los recursos abióticos disponibles en la isla. Es así como la explotación intensa de los recursos muestra un adecuado aprovisionamiento de ágatas,

basaltos, dioritas, areniscas, arcillolitas y jaspes de diversa tonalidad, además de algunos elementos líticos a los cuales no fue posible establecerles una identificación clara del tipo de roca utilizada para la manufactura.

Los soportes más utilizados en la elaboración de lascas y utensilios corresponden a un 2.0 % de núcleos; 68.4 % son detritos de talla, fracturamiento y colapso de rocas por acciones pirotécnicas a las que fueron sometidas; 3.9 % son cantos rodados captados en playas y quebradas cuyo caudal en temporadas invernales aumentan su caudal; 1.7 % corresponde a pequeños guijarros de distinta materia prima, óptimos para la cocción de los alimentos y como percutores duros; el 23.7 % corresponde a nódulos mayormente de ágata para la obtención de pequeñas lascas y cuchillas y quizá los instrumentos más empleados por los ocupantes primigenios de la isla; finalmente un 0.3 % corresponde a artefactos no muy bien identificados.

TABLA DE SOPORTE POR NIVEL

Nivel	Soporte						Total
	Núcleo	Detrito	Canto rodado	Guijarro	Nódulo	62	
0-40	3	167	3	9	60	0	242
30-40	3	117	2	2	58	1	183
40-50	2	61	0	0	44	0	107
50-60	1	37	0	0	25	0	63
60-70	0	28	1	1	23	0	53
70-80	1	31	1	1	28	0	62
80-90	1	20	0	0	16	0	37
90-100	4	37	2	1	15	0	59
100-110	5	40	5	2	22	0	74
110-120	2	43	11	4	28	0	88
120-130	2	40	4	2	24	0	72
130-140	4	45	14	3	9	1	76
140-150	7	93	4	2	38	0	144
150-160	3	119	5	2	40	0	169
160-170	1	123	6	2	37	3	172
170-180	4	107	2	2	42	1	158
180-190	4	88	13	4	56	0	165
190-200	4	62	11	2	23	0	102
200-210	2	92	6	3	13	1	117
210-220	0	105	2	0	4	0	111
220-230	0	106	1	1	9	0	117
230-240	0	74	2	0	0	0	76
240-250	1	102	4	1	5	0	113
250-260	0	94	5	2	13	0	114
Total	54	1831	104	46	632	7	2674

Los soportes muestran proporciones similares a las lascas y otros artefactos en donde los máximos de producción de desechos líticos se dan en los niveles intermedios de toda la secuencia cultural en el yacimiento L-20. No obstante, las frecuencias de nódulos especialmente e ágata son superiores en

los niveles más superficiales del yacimiento concordando con la alta producción de artefactos líticos manufacturados en ágata, los cuales no son muy comunes en los niveles inferiores de la ocupación precerámica.

La grafica muestra claramente el predominio de los detritos como el tipo de soporte más abundante en el registro de los artefactos líticos. En segundo lugar, los nódulos son el tipo de soporte más recurrente e importante por el carácter volcánico en la formación de las islas en el Archipiélago de las Perlas, tanto ágatas como jaspes afloran de esta forma en los derrames de lavas que conforman los basaltos de la isla.

TABLA DE UTENSILIO POR NIVEL

Nivel	0	Utensilio								Total
		Placa	Yunque	Percutor	Cuchillo	Mortero	Indeterminado	Bruñidor	Macerador	
0-40	238	0	1	1	3	0	0	1	0	242
30-40	182	0	0	0	1	0	0	0	0	183
40-50	108	0	0	0	1	0	0	0	0	107
50-60	63	0	0	0	0	0	0	0	0	63
60-70	51	0	0	0	2	0	0	0	0	53
70-80	57	0	0	0	3	0	2	0	0	62
80-90	35	0	0	0	2	0	0	0	0	37
90-100	58	0	0	0	0	0	1	0	0	59
100-110	72	1	0	0	1	0	0	0	0	74
110-120	87	0	0	0	1	0	0	0	0	88
120-130	69	0	1	0	1	0	1	0	0	72
130-140	74	1	0	0	0	0	1	0	0	76
140-150	143	0	0	0	0	0	1	0	0	144
150-160	161	0	1	0	4	0	3	0	0	169
160-170	169	1	1	0	0	0	1	0	0	172
170-180	156	0	0	0	0	0	2	0	0	158
180-190	162	0	2	0	0	0	1	0	0	165
190-200	92	5	3	0	2	0	0	0	0	102
200-210	114	0	1	0	0	0	1	0	1	117
210-220	109	0	0	0	0	2	0	0	0	111
220-230	117	0	0	0	0	0	0	0	0	117
230-240	75	0	1	0	0	0	0	0	0	76
240-250	112	0	0	1	0	0	0	0	0	113
250-260	113	0	0	0	0	0	1	0	0	114
Total	2613	8	11	2	21	2	15	1	1	2674

Los útiles son los tipos de artefactos de menor representatividad en el registro arqueológico. Estos han sido definidos aquí como los implementos bien formatizados o con morfologías tipo, es decir, artefactos modificados por uso, retocados por percusión o presión, pulidos, etc. Se reconocen en esta clasificación: 0.3 % son placas, un 0.4 % son yunques, el 0.1 % son percutores, el 0.8 % corresponde a cuchillas, el 0.1 % son morteros, un bruñidor y un macerador y 15 artefactos que consideramos indeterminados para no asignarles una funcionalidad tipológica a priori, estos en su mayoría son instrumentos de corte manufacturados en ágatas pero no nos atrevemos a

categorizarlos como cuchillas, raspadores, raederas, etc. Estos corresponden al 0.6 % del total de la muestra.

Lo variado del utillaje empleado por los humanos en la isla, pueden ser complementados en términos de su funcionalidad. El caso más significativo fue el hallar dos fragmentos de un mismo instrumento de morfología cóncava y con huellas de uso en



Artefacto cóncavo pasivo

forma de trazas producidas probablemente con un instrumento cortante,

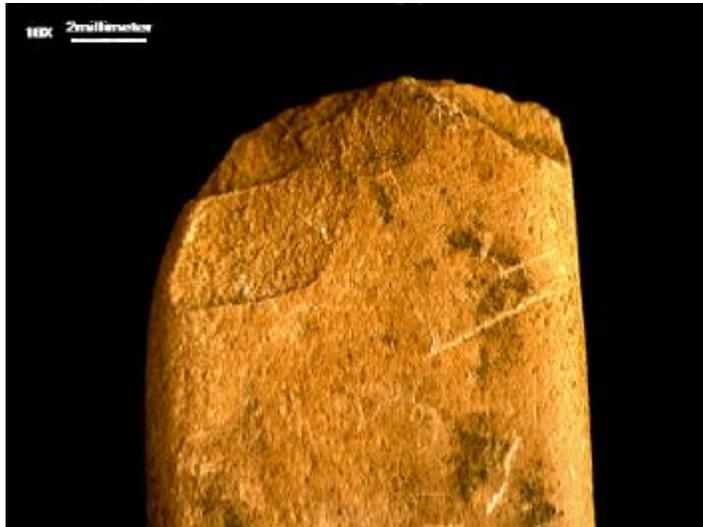


Instrumento de corte

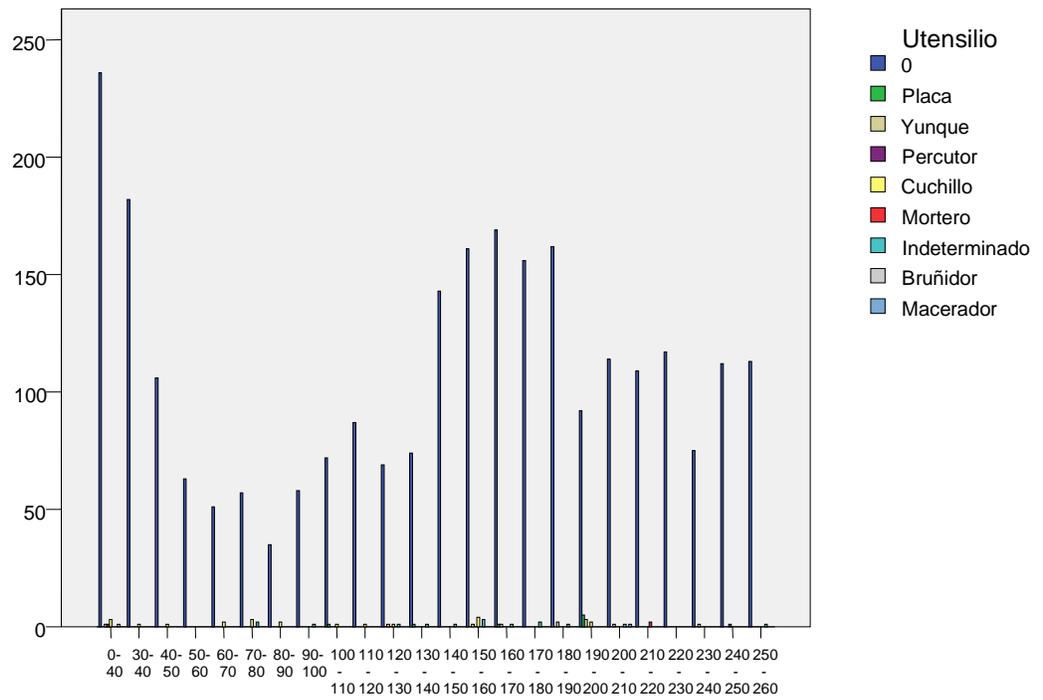
imaginamos una acción de corte de vegetales u otro tipo de materia orgánica muy blanda y delgada para que el artefacto de ataque dejara sus huellas en el artefacto pasivo. Se halló en contexto estratigráfico cercano un

instrumento de corte y morfología adecuada

para ejercer la acción del tipo antes mencionada, este artefacto es triangular y con una superficie distal retocada bifacialmente, optima por ergonomía para ejercer acciones de corte, las trazas en el primer artefacto concuerdan con las que produciría un instrumentos con estas características de masa y morfología.



Detalle del filo del instrumento





Placas

TABLA DE FRECUENCIA DE UTENSILIO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	2613	97.7	97.7	97.7
	Placa	8	.3	.3	98.0
	Yunque	11	.4	.4	98.4
	Percutor	2	.1	.1	98.5
	Cuchillo	21	.8	.8	99.3
	Mortero	2	.1	.1	99.4
	Indeterminado	15	.6	.6	99.9
	Bruñidor	1	.0	.0	100.0
	Macerador	1	.0	.0	100.0
	Total	2674	100.0	100.0	

Como soportes para la manufactura de utensilios lo más empleados son los nódulos de ágata y ello se evidencia por la altísima presencia de lascas y especialmente detritos producto de una actividad que requirió el empleo de cuchillas u objetos de corte en la intervención de los recursos bióticos.

Podemos afirmar que los procesos de talla lítica en el yacimiento precerámico de Pedro González, obedece a una estrategia de obtención de lascas de corte y raspado. Nos apoyamos en esta afirmación al no encontrar hasta el momento, otro tipo de artefactos tallados tecnológicamente “complejos”, es decir, no se estaban produciendo allí implementos comunes en otros contextos precerámicos tipológicamente definidos como: lanzas, flechas, puntas de proyectil, raspadores plano-convexos, etc. Muchas de las lascas manufacturadas en materias primas silíceas como las ágatas y los jaspes, tienen la propiedad de producir filos muy agudos y cortantes, se les ha podido observar y fotografiar con microscopio de visión estereoscópica de bajo poder

con aumentos de 40 x a 100 x, un desgaste por uso intensivo posiblemente en acciones de corte y raspado de carnes, hueso, madera y conchas.

El análisis de huellas de uso en utensilios de ágata, muestra un desgaste producido por



Artefacto de corte, posiblemente utilizado en madera o hueso



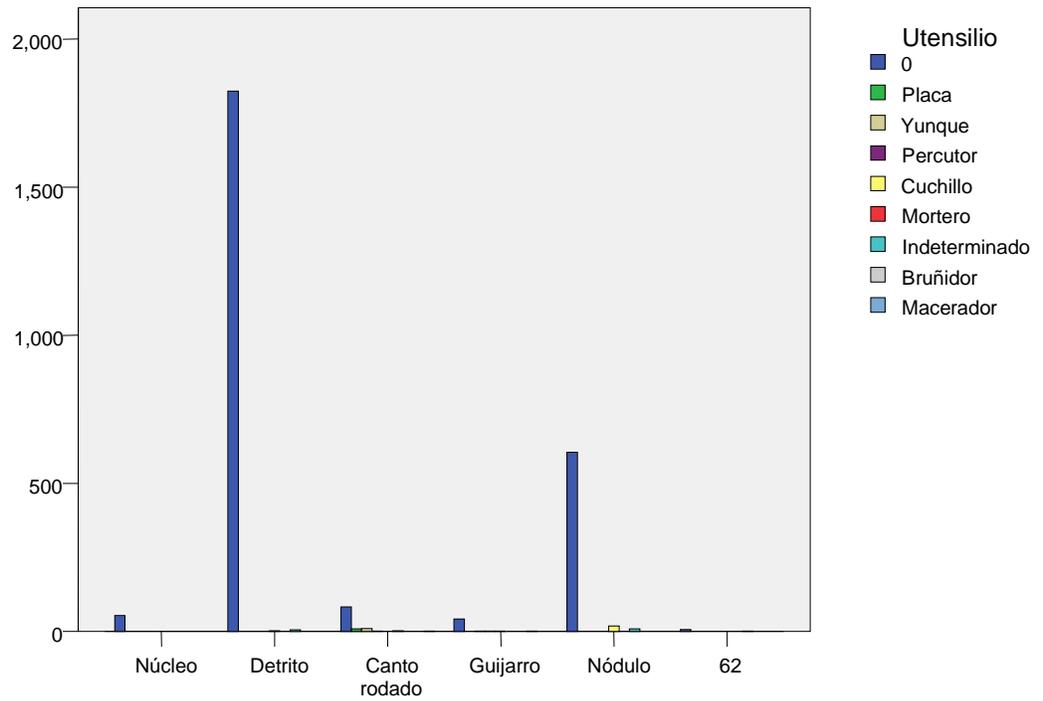
Artefacto de corte

el uso reiterado en acciones de corte y raspado, el desgaste es tan notable que hace pensar en un uso intenso de estos utensilios para corte cuando tienen un filo convexo y para raspado de madera o hueso cuando tienen un filo cóncavo, estas acciones reiteradas e intensivas

producen macro desgastes muy marcados en materias primas duras como las ágatas síliceas (Semenov 1981).



Artefacto con filo cóncavo, posiblemente para raspar hueso o madera



LOCALIDAD L19

El yacimiento denominado L-19 ubicado en la misma unidad geomorfológica de L-20, fue un corte más pequeño y con una depositación cultural no tan profunda. Sin embargo aquí relacionamos el material lítico de ambos cortes, considerando que se trata de la misma ocupación precerámica.

Se recuperaron en la excavación realizada en el 2008 una frecuencia de 8 lascas primarias (BP), siendo superior a los artefactos de este tipo en L-20; 67 lascas secundarias y 52 terciarias. Los porcentajes son altos teniendo en cuenta las frecuencias más bajas en relación con L-20.

TABLA DE LASCAS POR UNIDAD DE EXCAVACIÓN

Count		Yacimiento		Total
		19	PGL	
Lasca	0	393	2055	2448
	primaria	8	4	12
	secundaria	67	361	428
	terciaria	52	254	306
Total		520	2674	3194

Los porcentajes de materia prima en los dos cortes, es similar y solo se observan diferencias explicadas por la ausencia de artefactos manufacturados en arenisca, jaspe amarillo y los artefactos de materia prima indeterminada que hacen a 20 en el caso de L-20. Los picos más altos nuevamente se observan representados en materias primas como el ágata, basalto y areniscas. Estos datos explican el carácter coetáneo del material cultural recuperado en ambos cortes, confirmando que se trata de un único gran yacimiento.

TABLA DE LASCAS POR UNIDAD DE EXCAVACIÓN

Count		Yacimiento		Total
		19	PGL	
M.prima	Andesita	3	80	83
	Agata	452	1554	2006
	Basalto	37	502	539
	Diorita	1	35	36
	Arenisca	0	41	41
	Arcillolita	23	388	411
	Jaspe verde	3	43	46
	Jaspe rojo	1	7	8
	Jaspe amarillo	0	4	4
	Indeterminado	0	20	20
Total		520	2674	3194

Nuevamente encontramos en L-19 en los niveles intermedios y hacia finales de la ocupación, una predilección por los artefactos elaborados utilizando ágatas como materia prima. No obstante, las arcillolitas no están representadas en los inicios de la ocupación, como si se puede observar en L20. En este caso las ampliaciones que se realizaran en el futuro nos darán luces sobre los comportamientos artefactuales y quizás estos datos nos están informando de aéreas específicas de actividad en este asentamiento precerámico.

TABLA DE MATERIAS PRIMAS POR NIVEL

Count			M.prima										Total		
Yacimiento	Nivel		Andesita	Agata	Basalto	Diorita	Arenisca	Arcillolita	Jaspe verde	Jaspe rojo	Jaspe amarillo	Indeterminado			
19	Nivel	0-40	0	61	0	0		0	0	0	1		62		
		2	1	104	2	0		2	2	0			111		
		3	2	39	9	0		1	1	0			52		
		30-40	0	142	13	0		14	0	0			169		
		40-50	0	20	3	0		0	0	0			23		
		50-60	0	8	1	0		0	0	0			9		
		60-70	0	3	0	0		0	0	0			3		
		70-80	0	22	1	0		5	0	0			28		
		80-90	0	18	3	0		1	0	0			22		
		90-100	0	27	1	1		0	0	0			29		
		100-110	0	6	1	0		0	0	0			7		
		110-120	0	0	2	0		0	0	0			2		
		120-130	0	2	1	0		0	0	0			3		
		Total		3	462	37	1		23	3	1			520	
		PGL	Nivel	0-40	4	185	28	0	0	24	1	0	0	2	242
				30-40	4	163	4	1	0	6	0	1	0	4	183
40-50	0			93	10	0	0	3	0	0	0	0	107		
50-60	1			53	6	1	0	2	0	0	0	0	63		
60-70	1			47	3	0	0	2	0	0	0	0	53		
70-80	1			56	3	0	0	2	0	0	0	0	62		
80-90	0			33	2	0	0	2	0	0	0	0	37		
90-100	0			51	4	0	0	4	0	0	0	0	59		
100-110	3			54	8	2	1	6	0	0	0	0	74		
110-120	3			60	18	0	1	6	0	0	0	0	88		
120-130	4			46	11	1	3	6	1	0	0	0	72		
130-140	3			24	34	1	2	10	1	0	0	1	76		
140-150	5			99	32	2	1	3	0	0	0	2	144		
150-160	3			119	35	2	1	9	0	0	0	0	169		
160-170	3			112	42	2	3	5	0	1	0	4	172		
170-180	4			112	27	0	2	11	0	1	0	1	158		
180-190	6			103	40	2	0	10	3	1	0	0	165		
190-200	5			61	15	5	5	8	1	1	0	1	102		
200-210	3			30	34	2	1	32	8	1	3	3	117		
210-220	3			17	35	1	5	49	1	0	0	0	111		
220-230	2	15	25	3	3	56	11	1	0	1	117				
230-240	4	4	22	7	1	37	0	0	1	0	76				
240-250	12	4	37	2	2	47	9	0	0	0	113				
250-260	6	13	29	1	10	48	7	0	0	0	114				
Total		80	1554	502	35	41	388	43	7	4	20	2674			

En términos de los soportes para manufactura de artefactos, contamos en el registro con 14 núcleos (Bne) para la extracción de lascas, 363 detritos (BPI), 6 cantos rodados (Bna), 14 guijarros (Bna), 121 nódulos mayoritariamente de ágata (Bna) y 2 soportes indeterminados.

TABLA DE SOPORTE POR UNIDAD DE EXCAVACIÓN

Count		Soporte					Total	
		Núcleo	Detrito	Canto rodado	Guijarro	Nódulo		indeterminado
Yacimiento	19	14	363	6	14	121	2	520
	PGL	54	1829	104	46	634	7	2874
Total		68	2192	110	60	755	9	3194

MATERIAL LÍTICO EXCAVADO EN L106

El yacimiento L106 es un conchero con cerámica y restos de fauna con un comportamiento lítico tallado muy escaso y escueto. La muestra líticas esperamos ampliarlas en futuras investigaciones y en labores de monitoreo para tener una mayor frecuencia de artefactos y poder realizar un mejor trabajo estadístico.

Se recuperaron en excavación 12 artefactos líticos, representados en: 1 percutor empleado en la talla de artefactos, 3 pequeñas lascas, 7 detritos y una placa de arenisca posiblemente empleada en la actividad de pulir hachas.

RECOLECCIONES DE SUPERFICIE

Adicional a los materiales recuperados en el proceso de excavación, se contó con artefactos arqueológicos hallados y levantados de forma aleatoria en superficie, tal actividad nos permitió ampliar la muestra de elementos tallados y modificados por uso.

En la localidad arqueológica denominada L-20, se recogió un total de 734 artefactos líticos distribuidos en 276 lascas: 148 de segundo orden de extracción manufacturadas en ágata, 123 de tercer orden manufacturadas en la misma materia prima; una de segundo orden en Basalto y tres de tercer orden de extracción en dicha materia prima; una lasca de tercer orden en jaspe amarillo. En la muestra se identificaron igualmente 27 núcleos en ágata y dos de jaspe verde. Se identificó un artefacto multipropósito elaborado en andesita; 10 fragmentos nodulares de ágata con características de talla bipolar; los

detritos al ser los artefactos más abundantes en el registro arqueológico en términos de los objetos líticos, se recogieron en superficie 419 detritos, cuatro de basalto, uno de jaspe y ocho en arcillolita.

La actividad de recolección superficial en L-19 nos proporcionó 327 artefactos líticos representados en 8 núcleos de ágata y uno manufacturado en basalto, 7 lascas de jaspe, una en andesita y 89 elaboradas en ágata de las cuales 43 son de tercer orden de extracción y las restantes son lascas de segundo orden. Se recogieron dos artefactos denominados por nosotros como artefactos multipropósito, elaborados en andesita; igualmente se halló en superficie una “pesa de red”, al respecto de este tipo de artefactos sospechamos que se trata de martillos utilizados en actividades como la talla bipolar. Se recuperaron cuatro nódulos con evidencia de talla bipolar y 188 detritos manufacturados en ágata, cuatro en jaspe verde, ocho en basalto y tres en arcillolita.

Se incluyen en este informe de manera muy sintética los artefactos líticos recolectados en superficie del yacimiento L106. Este conchero tardío a pesar de haber sido recuperado poco material de su industria lítica en contexto de excavación, en superficie



“Hachas, cuñas y cincel”

se recogieron artefactos muy bien formatizados en donde se aprecia toda una industria de producción de hachas y cinceles del tipo cuñas con medidas que oscilan entre 3 y 5 cms de longitud, similares a los referenciados por Pearson en Plaza Morelos de Panamá viejo y que según Richard Cooke son recurrentes entre Panamá y Colón (Pearson 2006).

Los artefactos líticos inventariados en la recolección sistemática de superficie, consiste en 15 hachas y cinceles o cuñas, una especie de cincel con

una morfología cilíndrica, 5 yunques o artefactos “multipropósito”, 7 percutores utilizados en la talla de material lítico, 6 núcleos de basalto y dos elaborados en ágata, un pequeño guijarro con desgaste y brillo semejante a los desgastes producidos en acciones de pulido de superficies cerámicas, de igual manera se recuperaron 11 lascas en basalto. Cabe resaltar que a diferencia de los dos núcleos en ágata, todos los artefactos líticos recuperados en superficie, están manufacturados utilizando el basalto como materia prima.

Los pendientes y las cuentas

Uno de los hallazgos más significativos durante esta temporada de campo, corresponde a un conjunto de pendientes y cuentas de collar, recuperadas en la localidad L-100, específicamente en la estructura funeraria excavada en el Corte 1.

Se trata de dos pendientes pulidos en jaspe verde y ágata, así como ocho pequeñas cuentas de oro, cinco de ágata y tres de pirita de hierro. Este conjunto de artefactos ha sido fechado en cal. 1700-1500 a.P. consolidándose como uno de los contextos arqueológicos más tempranos en el istmo con artefactos de oro.

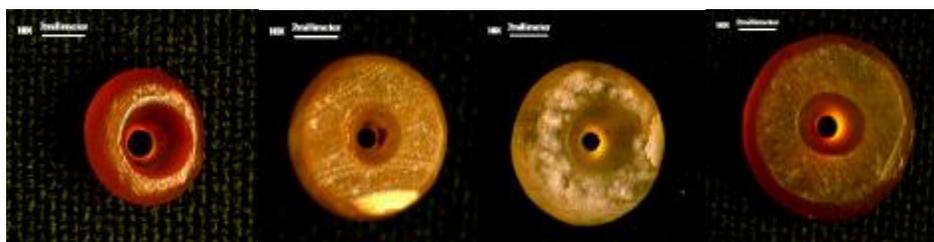


Colgantes de piedra, el de arriba elaborado en ágata, el de abajo en jaspe verde.

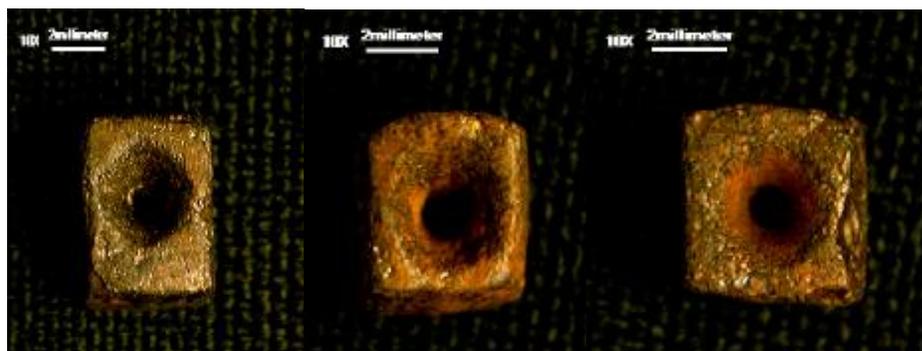
INVENTARIO DE CUENTAS

PROCEDENCIA	FECHA	TIPO	MATERIAL
PG-L100, CORTE 1, C3, ESTR. 1, 109 CM	17-07-09	COLGANTE 1	JASPE
PG-L100, CORTE 1, C3, ESTR. 1, 110 CM	23-07-09	COLGANTE 2	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, B2, ESTR. 1, 116 CM	31-07-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, B2, ESTR. 1, 116 CM	31-07-09	CUENTA	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, B2, ESTR. 1, 116 CM	31-07-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, B2, ESTR. 1, 116 CM	31-07-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, C2, ESTR. 1, 115 CM	04-08-09	CUENTA	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, C2, ESTR. 1, 115 CM	04-08-09	CUENTA	HIERRO
PG-L100, CORTE 1, C2, ESTR. 1, ZARANDA	04-08-09	CUENTA	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, C2, ESTR. 1, 115 CM	05-08-09	CUENTA	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, B2, ESTR. 1, 120-130 CM	07-08-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, GAVETA 2, C3, 77-87 CM	10-08-09	CUENTA	HIERRO
PG-L100, CORTE 1, GAVETA 2, C3, 77-87 CM	10-08-09	CUENTA	HIERRO
PG-L100, CORTE 1, GAVETA 2, C3, 77-87 CM	10-08-09	CUENTA	ÁGATA
PG-L100, CORTE 1, C2, ESTR. 1, 120-130 CM	10-08-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, B2/C2, ESTR. 1, 110-120 CM	06-08-09	CUENTA	ORO
PG-L100, CORTE 1, B2/C2, ESTR. 1, 110-120 CM	06-08-09	CUENTA	ORO
PG-L100 CORTE 1 B2/C2 ESTR. 1 110-120 CM	20-08-09	CUENTA	ORO

La conservadora Harriet Beaubien, del Instituto Smithsonian, nos colaboró con el análisis de elementos, para las cuentas de oro, mediante la técnica de difracción de Rayos X. Por supuesto se trata de resultados preliminares que requieren comparación con muestras más amplias con el propósito de precisar fuentes de materia prima y, eventualmente, determinar centros de producción y redes de intercambio.



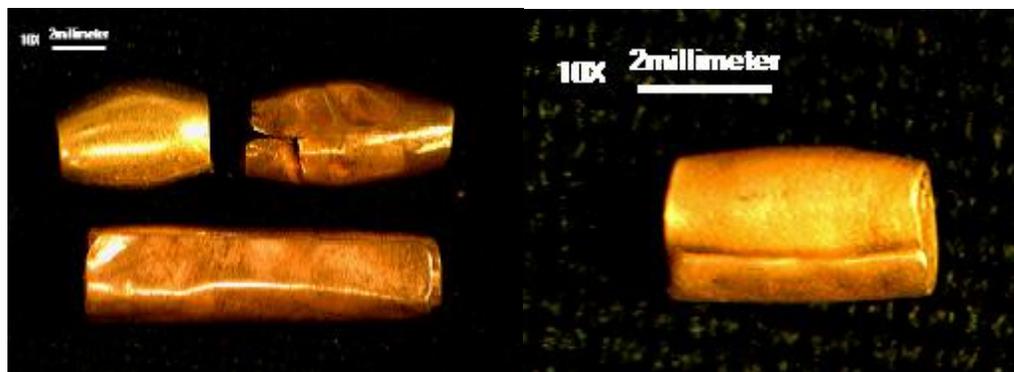
Pequeñas cuentas discoidales en ágata.



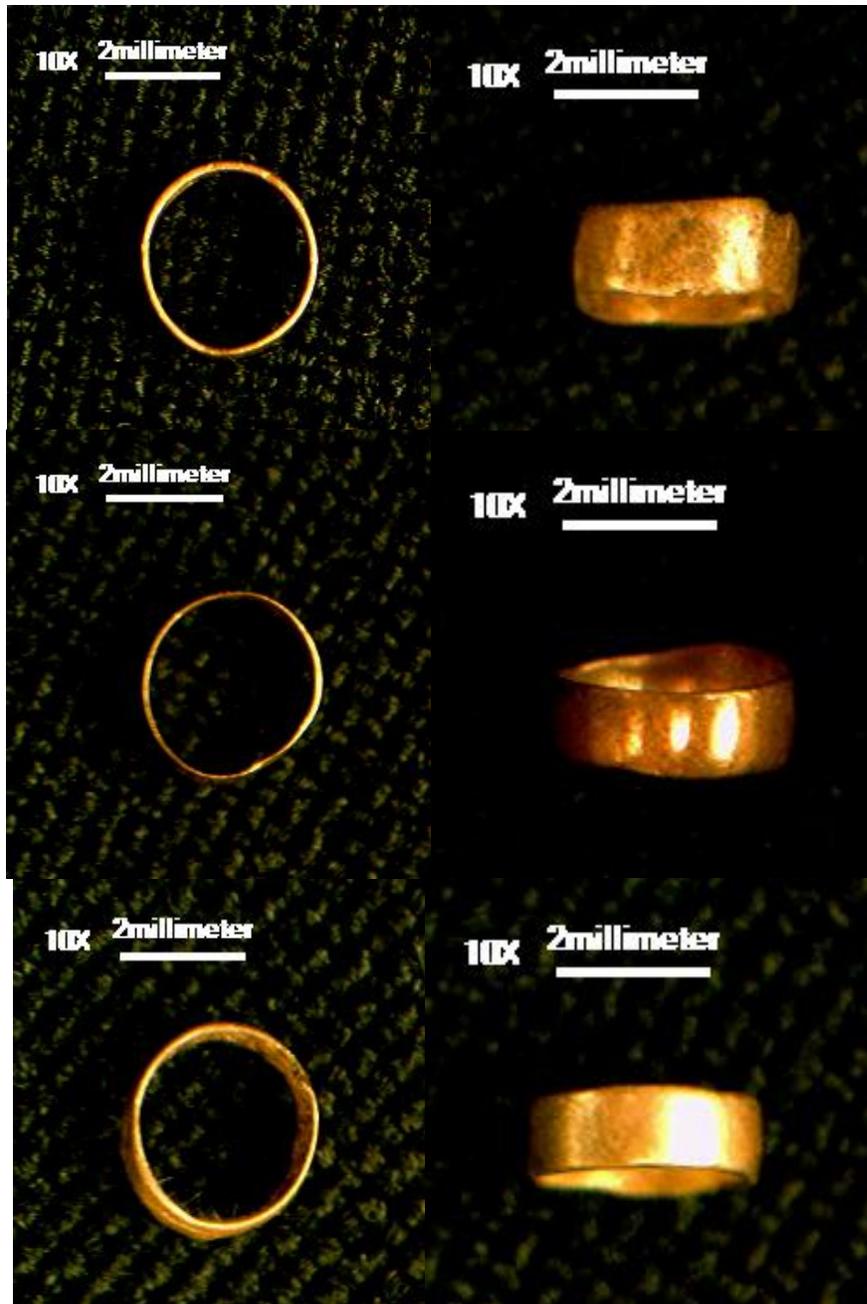
Cuentas de pirita de hierro en forma de dado.

TABLA DE ANÁLISIS DE MATERIALES CUENTAS DE ORO L-100

ID	Fe	Cu	Ag	Au	Observaciones	Confidabilidad	Elementos removidos	Espectro de análisis
PAPG-H9		0,0	22,5	77,5	Superfície limpia	Buena	Ninguno	R
PAPG-H3		0,0	14,9	85,1	Superfície limpia	Buena	Ninguno	R
PAPG-H3		46,9	6,9	46,2	Superfície limpia	Buena	Ni	FPA
PAPG-H3		19,4	12,8	67,8	Superfície limpia	Buena	Ninguno	R
PAPG-H11		42,4	7,5	50,2	Superfície limpia	Buena	Ni, count rate set between 5000-5600	FPA, Count rate set between 5000-5600
PAPG-H	0,6	41,8	7,3	50,3	Superfície limpia	Buena	Ar, Os, count rate set between 5000-5600	FPA, Count rate set between 5000-5600
PAPG-H7		3,7	13,2	83,2	Limpio	Buena	Ninguno	R
PAPG-H10		49,0	7,2	43,8	Limpio	Buena	Ni, count rate set between 3000-3600	FPA, Count rate set between 3000-3600



Cuentas tubulares de oro (L-100).
Es posible identificar el martillado de la lámina en una de ellas.



Cuentas de oro en forma de anillo. Nótese las minúsculas dimensiones de éstas.

Aprovechamiento de la fauna

En los sitios arqueológicos hallados en isla Pedro González, así como en otras islas del archipiélago, se encuentran abundantes muestras de fauna, tanto invertebrados (restos de moluscos y cangrejos), como vertebrados (huesos de peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos). Por estar asociados exclusivamente con botaderos se presume que la gran mayoría de estos restos representan desechos de comida. El número de artefactos de hueso o concha hallado a la fecha, es bastante pequeño y consiste en algunas cuentas hechas de huesos de aves. Parece ser que lo que asegura el buen estado de conservación de los huesos en estas islas, es la presencia de las conchas marinas, ya que en L-100 en Pedro González (un yacimiento que presenta todas las características de un rasgo mortuorio), no se hallaron huesos humanos, ni de animales.

Sitio precerámico (PG-19 – 20)

El sitio que proporcionó las arqueofaunas más completas en Pedro González durante esta fase del proyecto arqueológico, es el yacimiento precerámico ubicado en Playa Don Bernardo, descrito atrás, en el que ya se excavaron dos sondeos: PG-L19 (1 x 1 m) y PG-L20 (1 x 2 m). En cuanto a PG-L20, la cala inicial de 1 x 1 m que se excavó hasta 1.2 m debajo de la superficie actual del terreno en 2008 fue agrandado hasta 1 x 2 m por Alexandra Lara en 2009 alcanzando una profundidad de 2.6 m *sin llegar al fondo del depósito cultural*.

En este informe presentamos un resumen de los aspectos más sobresalientes del análisis arqueofaunístico que aun no ha terminado.

Los depósitos culturales en ambas calas contienen muchos restos de moluscos marinos aunque, en el caso de PG-20, la densidad de éstos varía bastante conforme la profundidad siendo considerablemente menos densos por debajo de los 140 cm desde la superficie, que en las capas superiores. No podemos evaluar con objetividad esta interesante situación debido a que aún no se han tomado las muestras de columna de acuerdo con la estratificación natural. Sin embargo, creemos que es probable que los primeros inmigrantes se preocupaban más por la pesca y cacería que por la recolección de conchas,

las cuales se fueron volviendo más importantes en la dieta de esta comunidad a medida que los recursos terrestres escaseaban a través del tiempo

En ambos sondeos efectuados en 2008 por J.G. Martín (PG-L19 y PG-L20), se recogieron todos los restos de moluscos, en PG-L19 hasta el suelo culturalmente estéril y en PG-20, hasta aproximadamente 1.20 m. Tal es la cantidad de conchas, sin embargo, que durante la ampliación del sondeo PG-L20-1 en 2009, decidimos descartar los moluscos prefiriendo tomar muestras de columna de las paredes expuestas, con el fin de cernir los sedimentos con agua en el laboratorio sobre mallas geológicas. Sin embargo, la subida de la capa freática impidió que la excavación alcanzara el suelo estéril por lo que nos vimos obligados a aplazar este muestreo hasta la siguiente temporada durante la estación seca de 2010.

Pese a la gran densidad de los restos de moluscos la diversidad taxonómica es pobre, lo cual apunta hacia una fuerte selectividad de parte de los residentes precerámicos. Martín., quien hizo los análisis de los materiales recogidos en el sondeo PG-L20, identificó tan sólo 11 géneros de bivalvos (almejas) y cinco géneros de gasterópodos (caracoles marinos) (Gráfica 1). Cuatro géneros (*Hexaplex*, un caracol, *Megapitaria*, una almeja muy grande, *Chione*, una almeja pequeña y *Argopecten*, una “conchuela” nadadora) representan el 87% de los especímenes recogidos en las capas del botadero precerámico (esto es, desde los niveles 3 al 10, de 40 a 120 cm debajo de la superficie actual del terreno) El total de especímenes de estos géneros pesaron 12.612 kilos en un volumen excavado de aproximadamente 0.8 metros cúbicos. Asumiendo que los tejidos comestibles de una almeja representan el 9% del peso de la masa de la concha los de los gasterópodos aproximadamente el 13% - proporciones empíricas basada en observaciones sobre géneros recolectados en aguas panameñas por Cooke -, las “conchuelas” (*Argopecten*) habrían proporcionado 446 gramos de tejidos húmedos comestibles, las “almejitas” (*Chione*), 118 g, las almejas grandes *Megapitaria*, 340 g y los caracoles espinosos *Hexaplex*, 335 g – esto es, un total de tan sólo 1.24 kilos (2.7 libras de tejidos húmedos comestibles). El volumen de los restos de moluscos da una impresión exagerada de su importancia alimenticia con respecto a los vertebrados.

PG-20	Género	Nivel Sup.		Nivel 1 (0-30)		Nivel 2 (30-40)		Nivel 3 (40-50)		Nivel 4 (50-60)		Nivel 5 (60-70)		Nivel 6 (70-80)		Nivel 7 (80-90)		Nivel 8 (90-100)		Nivel 9 (100-110)		Nivel 10 (110-120)		Totales														
		E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%											
	Pelecypoda	5	6	0,010	1	14	0,002	0	0	16	14	0,004	100	21	0,674	53	23	0,384	69	54	0,626	70	63	0,650	127	63	1,11	45	42	0,424	103	62	0,80	600	44	4,952		
	Arcopecten	4	5	0,017	1	14	0,002	0	0	38	35	0,121	138	49	0,739	48	21	0,236	22	17	0,125	5	4	0,03	2	1,3	0,016	0	0	0	2	1,6	0,013	263	19	1,31		
	Chione	14	18	0,213	0	0	0	0	0	21	19	0,124	43	13	0,841	85	37	0,632	23	16	0,525	15	12	0,328	16	11	0,395	19	20	0,348	17	14	0,429	253	18	3,778		
	Megapictaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,4	0,172		
	Arca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,7	0,025		
	Fissarella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	1,4	0,048		
	Smerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,002	0	0	0
	Caradella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,07	0,003	
	Glycymeris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,2	0,005	
	Turbo	1	1	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,3	0,024	
	Ostrea	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,005	3	0,9	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,9	0,292
	Polygypso	11	14	0,058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	3	0	
	Fragmentos s/l	35	45	0	1	14	0	4	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Gastropoda	4	5	0,084	0	0	0	0	0	16	15	0,307	13	4	0,248	26	11	0,486	0	0	0	12	10	0,356	3	2	0,244	11	12	0,579	3	2	0,27	86	6	2,574		
	Hexaplex	1	1	0,001	0	0	0	0	0	2	2	0,006	3	0,9	0,013	3	1	0,009	0	0	0	2	1,6	0,023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,7	0,052
	Nerita	1	1	0,004	0	0	0	0	0	3	3	0,021	5	2	0,044	2	0,9	0,007	1	0,7	0,013	2	1,6	0,016	2	1,3	0,02	8	9	0,088	0	0	0	24	1,7	0,21		
	Strombus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,6	0,026	1	0,6	0,01	1	1	0,041	0	0	0	8	0,5	0,754		
	Fasciolaria	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0,028	5	2	0,037	1	0,4	0,013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,7	0,079	
	Thais	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2	0		
	Fragmentos s/l	2	3	0	4	57	0	4	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Totales	78	3,396	7	0,004	11	0,011	110	0,689	323	2,87	227	1,999	128	1,758	124	1,493	152	1,735	93	1,633	125	1,692	1378	14,28	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Gráfico 1. Frecuencia de especimenes por nivel en PG L-19.

En la Figura 1 hemos graficado la abundancia relativa (% de especímenes identificados) de los cuatro géneros más importantes en el sondeo PG-L20. Cabe destacar el hecho de que la frecuencia de la “conchuela” *Argopecten* disminuye a través del tiempo (desde el fondo del sondeo hacia arriba) en tanto que las “almejititas” (*Chione*) se vuelven más importantes en la dieta. Es probable que los especímenes recogidos en PG-L20 representan la especie *A. ventricosus*, la cual fue aprovechada a nivel comercial en el archipiélago en la década de 1980. Según Medina (s.f.) estas conchuelas se cosechaban a una profundidad de 3 a 20 metros usando pequeñas embarcaciones las cuales eran capaces de recoger 136 kg de carne en un día (Villalaz and Gomez, 1997). En el archipiélago se usaban canastas (*dredge nets*) para recoger las conchuelas en el fondo del mar. Medina propone que esta actividad, que llegó a ser sumamente rentable para los isleños, colapsó en 1991 debido a la sobrepesca ocasionada por la intensidad de la actividad y falta de controles sobre los tamaños de las conchas. Las poblaciones de conchuelas aún no se han recuperado (Medina et al., 2007). Es posible por ende, que la disminución de las conchuelas en el sitio precerámico también esté relacionada con la sobrepesca humana aunque es preciso hacer notar que esta especie experimenta grandes fluctuaciones de poblaciones debido a factores meteorológicos y oceanográficos, como el fenómeno de El Niño. También deben considerarse como una posible causa de este tipo de fluctuaciones, los cambios en el nivel del mar, así como en el tipo y las tasas de sedimentación costera en las islas. La especie *Chione subrugosa*, la más abundante en otras muestras arqueológicas de Pedro González y Bayoneta, que ya fueron analizadas por Marco Pittí, se localiza en fondos arenosos y pedregosos y en algunos bajos ubicados en las zonas externas del manglar.

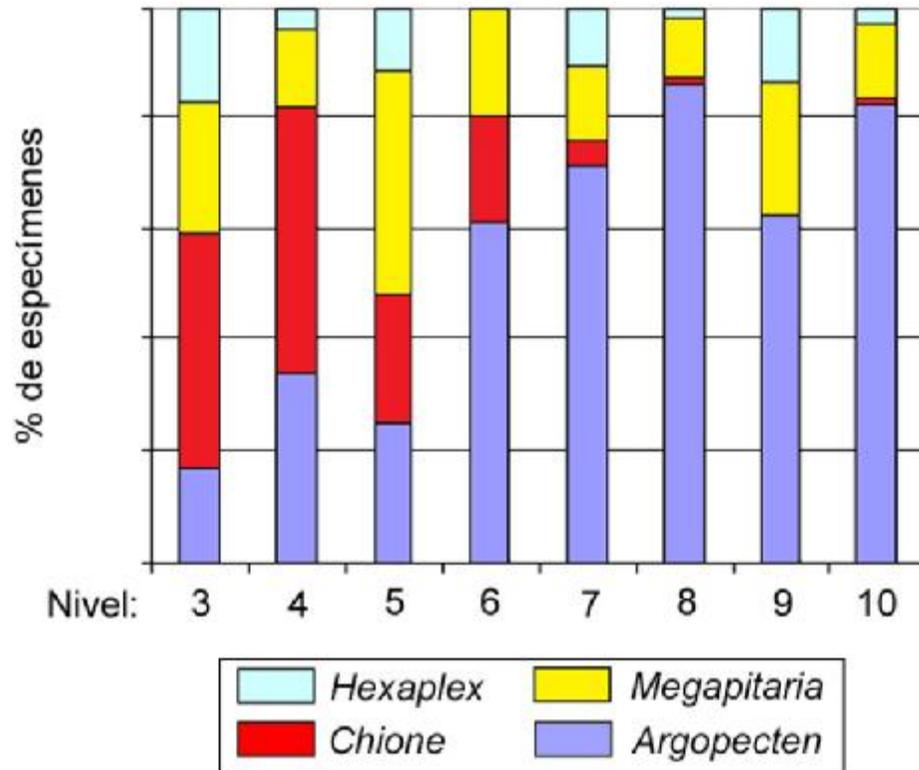


Figura 1. Abundancia relativa por nivel.

La gran mayoría de los restos óseos de vertebrados recogidos en el sitio precerámico son de peces (Gráfica 2). Se encuentran menores cantidades de huesos de reptiles, aves y mamíferos. En el terreno, se usaron mallas metálicas de 1/8 pulgada (3.2 mm) para recoger estos materiales. En los sondeos PG-L19 y L20 (2008) los sedimentos que cayeron por debajo de esta malla se recogieron, también y están siendo analizados con mallas geológicas en el laboratorio de Naos. Durante la excavación del sondeo PG-20-1 en 2009, se recogieron huesos únicamente sobre malla de 3.2 mm.

La manera más objetiva de evaluar la pesca es usando los especímenes recogidos sobre las mallas más finas debido al tamaño diminuto de los huesos de los peces más pequeños. A la fecha se ha analizado una sola muestra de huesos de peces preparada con agua sobre mallas geológicas hasta el tamiz más pequeño de 0.13 mm (PG-L19, nivel 10, 105-115 mm). En esta capa, se recogió un total de 6707 huesos. Sobre la malla de 3.2 mm, se recuperaron 1684 huesos de peces. 5023 huesos cayeron por debajo de esta malla y sobre la malla de 0.13 mm. De éstos tan sólo uno no era de pescado (un elemento de mamífero). 846 huesos de peces permitieron ser identificados hasta Familia, 738 hasta género y 522 hasta especie. Se identificaron 24 familias, 38 géneros, todos marinos y 52 especies (Gráfica 3). Todos los taxa de peces son de origen marino. No se identificaron huesos de elasmobranquios (tiburones y rayas) aunque una pequeña cantidad de elementos de estos peces se recogieron en otras muestras del mismo sitio.

Familia	Género	Especie	n	Peso estimado (rango)
AULIIDAE	Aulite	sp	10	400-500
ARIIDAE			7	
ARIIDAE	Wobanus		3	
ARIIDAE	Oocrypteranus	polyporus	7	240-1000
BALITIDAE	Balite		6	70-2000
BALITIDAE	Pseudobalite	naufugum	4	150-1000
BALITIDAE	Suffernia	rema	7	200-800
BATRACHODIDAE	Batrachodes		2	400
BATRACHODIDAE	Batrachodes	jacifoi	1	500
BATRACHODIDAE	Daector	reticulata	7	200-500
BELONOIDAE			1	
BELONOIDAE	Lymanus	croceatus	2	800-9500
CARANGIDAE			11	150
CARANGIDAE	Caranx		9	250-2000
CARANGIDAE	Caranx	cf. zebellii	5	
CARANGIDAE	Caranx	zebellii	63	200-1600
CARANGIDAE	Caranx	cf. caninus	1	600
CARANGIDAE	Caranx	caninus	4	25-3200
CARANGIDAE	Caranx	speciosus	1	2300
CARANGIDAE	Seriola		1	1400
CARANGIDAE	Seriola	cf. rivolana	1	650
CARANGIDAE	Seriola	revolana	1	1300
CHAETODONTIDAE	Chaetodon	Aureatus	5	25
CLUPIDAE	Opisthoneta	iberata	5	100-300
DICODONTIDAE	Diodon	sp	20	50-650
FISTULARIIDAE	Fistularia	cornuta	1	200
HAMULIDAE	Arsacheilus		58	15-250
HAMULIDAE	Arsacheilus		2	75-325
HAMULIDAE	Haemulon	heteroptus	2	100-600
HAMULIDAE	Haemulon		79	25-500
HAMULIDAE	Haemulon	cf. ferygularium	2	150-225
HAMULIDAE	Haemulon	ferygularium	5	200-325
HAMULIDAE	Haemulon	cf. maculivittis	5	25-225
HAMULIDAE	Haemulon	maculivittis	25	75-250
HAMULIDAE	Haemulon	cf. scudderii	6	25-450
HAMULIDAE	Haemulon	scudderii	18	50-700
HAMULIDAE	Haemulon	cf. semifasciatum	1	100
HAMULIDAE	Haemulon	semifasciatum	6	100-1200
HAMULIDAE	Haemulon	cf. stenselbeckii	4	75-150
HAMULIDAE	Haemulon	stenselbeckii	18	75-300
HAMULIDAE	Haemulon		6	16-175
HAMULIDAE	Haemulopsis	strogatus	1	125
HAMULIDAE	Microlepidion	bruyjensis	3	125-350
HAMULIDAE	Othopristis	rhabeus	4	5-200
HEMIRAMPHIDAE	Hyporhamphus		28	10-50
KYPHOSIDAE	Kyphosus	analogus	2	50-400
KYPHOSIDAE	Kyphosus	elegantis	2	125-150
KYPHOSIDAE	Sebastis	oxyura	3	400
LABRIDAE			4	250-300
LABRIDAE	Bodianus	diplolepis	22	200-1300
LABRIDAE	Melichthys	richthi	6	225-800
LUTJANIDAE	Hypopogonius	gambelii	4	600
LUTJANIDAE	Lutjanus		10	10-850
LUTJANIDAE	Lutjanus	argentiventris	1	75
LUTJANIDAE	Lutjanus	cf. guttatus	1	100
LUTJANIDAE	Lutjanus	guttatus	6	100-150
MURAEIDAE			1	
MURAEIDAE	Gymnothorax	caeruleus	7	225-400
MURAEIDAE	Gymnothorax	cf. ibuli	1	50
MURAEIDAE	Gymnothorax	ibuli	5	75-600
MURAEIDAE	Muraena		4	50
MURAEIDAE	Muraena	cf. clepsydra	1	600
MURAEIDAE	Muraena	clepsydra	33	25-1300
MURAEIDAE	Muraena	Argentinae	10	50-125
OPHICHTHIDAE			1	400
POMACENTRIDAE			1	125
POMACENTRIDAE			4	150
POMACENTRIDAE	Abudefduf		23	25-125
POMACENTRIDAE	Abudefduf	cf. concolor	1	100
POMACENTRIDAE	Abudefduf	concolor	3	80-75
POMACENTRIDAE	Abudefduf	cf. hooshii	1	50
POMACENTRIDAE	Abudefduf	hooshii	69	25-150
POMACENTRIDAE	cf. Microgaster		1	100
POMACENTRIDAE	Stipodon	akapulcoensis	2	75-100
SCARIDAE			5	500-850
SCARIDAE	cf. Scarus		1	
SCARIDAE	Scarus		18	400-600
SCARIDAE	Scarus	cf. compressus	3	450-2250
SCARIDAE	Scarus	compressus	14	1000-3500
SCARIDAE	Scarus	cf. jaycoi	1	3000
SCARIDAE	Scarus	jaycoi	12	300-3200
SCARIDAE	Scarus	rubrolabialis	5	1100-2000
SCAENIDAE	Cyanopterus		3	2500
SCAENIDAE	Cyanopterus	cf. albus	1	3500
SCOMBRIDAE			1	450
SCOMBRIDAE	Euthynnus	lineatus	11	650-2000
SCORPAENIDAE	Scorpaena	myrtilis	4	225-2000
SERRANIDAE			4	
SERRANIDAE	Aphonus	multiguttatus	2	100-250
SERRANIDAE	Epinephelus		29	25-1000
SERRANIDAE	Epinephelus	acanthistius	3	125-225
SERRANIDAE	Epinephelus	analogus	7	175-650
SERRANIDAE	Epinephelus	cf. labrifrons	2	75-150
SERRANIDAE	Epinephelus	labrifrons	17	150-550
SERRANIDAE	Epinephelus	cf. palmensis	2	100-350
SERRANIDAE	Epinephelus	palmensis	3	100-450
SERRANIDAE	cf. Myriopoma		1	225
SERRANIDAE	Paranthias	colonus	6	125-400
TETRACONTIDAE	Sphaeroides	cf. annulatus	1	500
Total de puntos diagnósticos			846	

Gráfico 3. Listado de la fauna identificada en Playa Don Bernardo

El 68% de los huesos que permitieron ser identificados hasta Familia representan cinco familias: los roncadoreos y puercos (*Haemulidae*) – 28,3%), las doncellas (*Pomacentridae* – 14,7%), los jureles (*Carangidae*) – 10,3%, las anguilas morenas (*Muraenidae*) - 7,4%) y los peces loro (*Scaridae*) – 7%). En el Pacífico oriental, las doncellas, las morenas y los loros están asociados a arrecifes, tanto coralinos, como rocosos, en tanto que las otras familias comprenden especies que habitan una gran variedad de ambientes. A nivel de género (Figura 2) los roncadoreos del género *Haemulon* representan el 23% de la muestra. Las cinco especies de Panamá, todas presentes, habitan arrecifes y zonas arenosas o cascajosas adyacentes. Las pequeñas doncellas del género *Abudefduf* (dos especies parecidas), las cuales raras veces exceden un peso vivo de 150 g, representan el 15%. También frecuentan arrecifes. Otros géneros que habitan arrecifes son los loros (*Scarus*), las morenas (*Muraena* y *Gymnothorax*) los chanchos (*Bodianus* y *Halichoeres*) y los “peces gatillo” (*Balistes* y *Sufflamen*). Puede decirse, en efecto, que los residentes de este sitio pescaban principalmente en arrecifes coralinos y/o rocosos, o cerca de ellos. Sin embargo, cabe destacar la presencia de especies que ocupan otros hábitat (Gráfica 4) como es el caso de la cojinúa (*Caranx caballus*), la cual representa el 10% de los huesos que permitieron ser identificados hasta especie y el bonito (*Euthynnus lineatus*) (2%). En otras muestras todavía incompletamente analizadas de este mismo sitio, se reportaron huesos de bojalás (*Seriola* spp.) y macarelas (*Decapterus* spp.). Por consiguiente se infiere que también se pescaba con cierta frecuencia en corrientes de agua clara. Aunque muchos arqueólogos acostumbran interpretar la presencia de estas especies de peces como evidencia de que los pescadores precolombinos iban bastante lejos de la costa, en islas rocosas como Pedro González, las corrientes de agua clara y profunda se encuentran bastante cerca de la costa misma. Creemos que estas especies veloces que nadan en grandes cardúmenes eran capturadas, o con trasmallos tirados desde cayucos o desde algún punto conveniente en la costa, como un promontorio rocoso, o troleando. Cabe mencionar, no obstante, que aun no se ha encontrado evidencia de los anzuelos aunque la presencia de piedras con ranuras sugiere el uso de redes.

ISLA PEDRO GONZALEZ,

PG-19, 105-115 cm

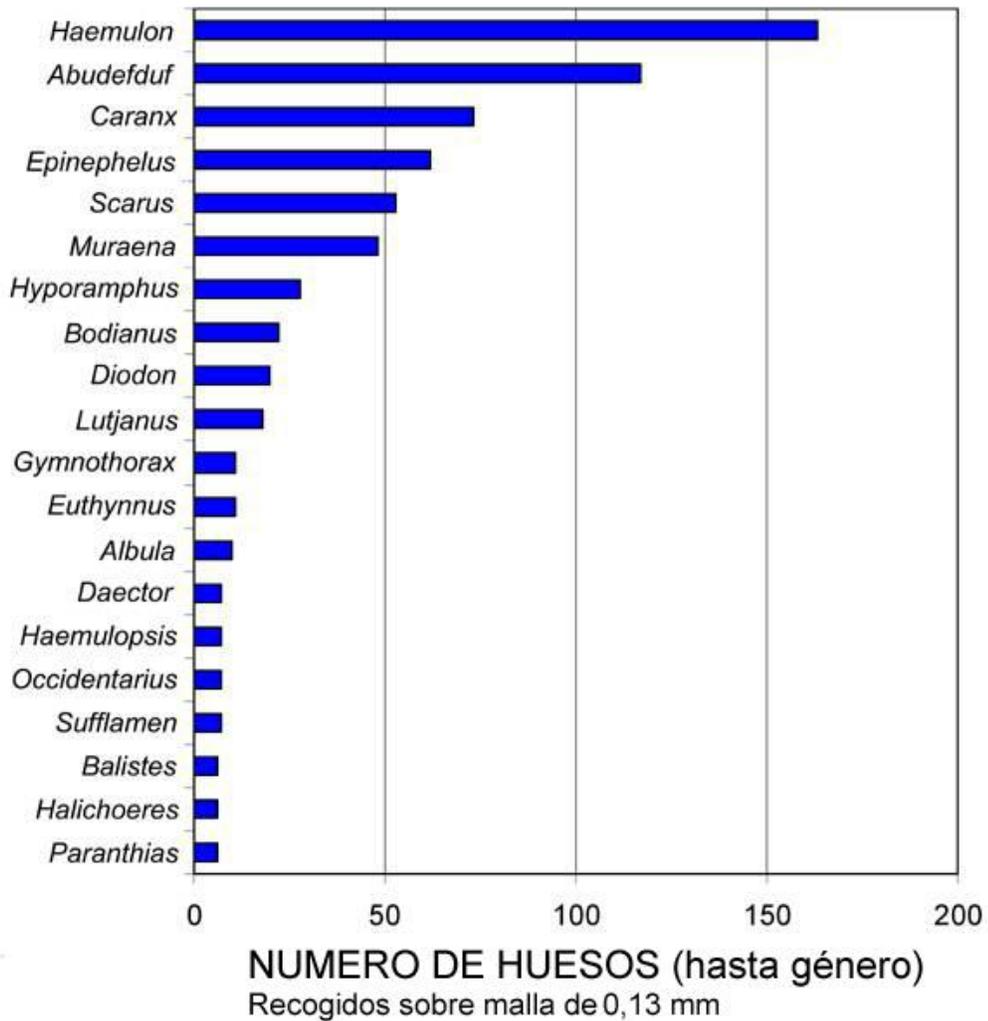


Figura 2. Número de restos óseos por género.

Al compararse las muestras del sitio precerámico de Pedro González con aquellas analizadas en Isla Bayoneta, en un sitio (BY-10), investigado por Ana Celis y ocupado por el 700 d.C., se dilucidan algunas diferencias interesantes que, a nuestro juicio, pueden interpretarse como evidencia, o de cambios en las artes de pesca, o de la presencia o el aprovechamiento de distintos hábitat a través del tiempo (Figura 3). (Puede ser influyente, también, la distribución de hábitat en el espacio y en el tiempo en cada isla, pero estos factores son difíciles de evaluar). En este caso las muestras comparadas son las que se recogieron sobre la malla de 3,2 mm en vista de que aún no se ha

trabajado con mallas finas en el caso de Bayoneta. Por lo tanto, se subestima en la figura 3 la importancia relativa de especies pequeñas como las doncellas en ambos sitios. No obstante, se nota que algunas especies, como las cojinúas, bonitos y loros son significativamente más escasas en el sitio cerámico de Bayoneta, que en el sitio precerámico de Pedro González. Por el contrario, especies que son más frecuentes en Bayoneta, que en Pedro González son: el roncadador ñao-ñao (*Orthopristis chalceus*), los peces globo (*Diodon* spp.) y los peces sapo (*Daector reticulata*). Creemos que las últimas dos especies, por ser más bénticas que las demás, serían las más fáciles de atrapar con las trampas semicirculares de piedra que se ven en todas las islas (Figura 4). En colectas hechas esporádicamente en algunas trampas ya se han recogido bastantes peces globo y peces sapo. Hacer más colectas sistemáticas en otras trampas debidamente restauradas nos daría una mejor oportunidad de evaluar nuestra hipótesis preliminar de que, a través del tiempo, el énfasis de la pesca en el archipiélago cambió volviéndose más importantes las especies bénticas que las pelágicas y siendo más importantes las trampas erigidas en zonas inter-mareales (Cooke y Jiménez 2009; Martínez *et al.* 2009).

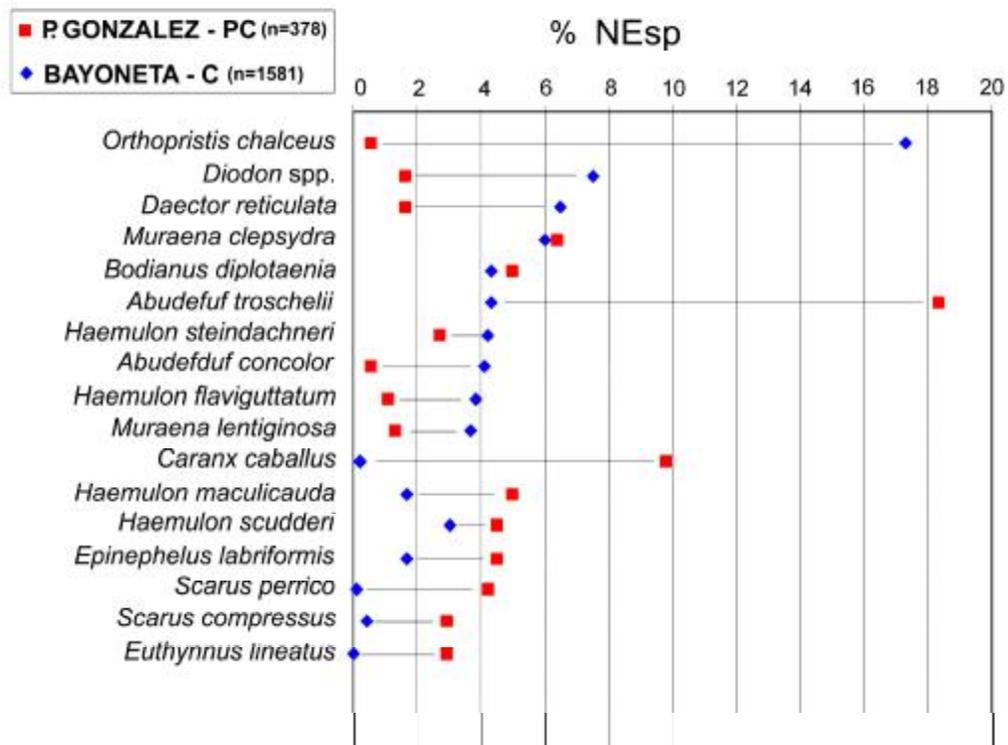


Figura 3. Cuadro comparativo de la frecuencia entre las muestras de Pedro González y la isla Bayoneta.

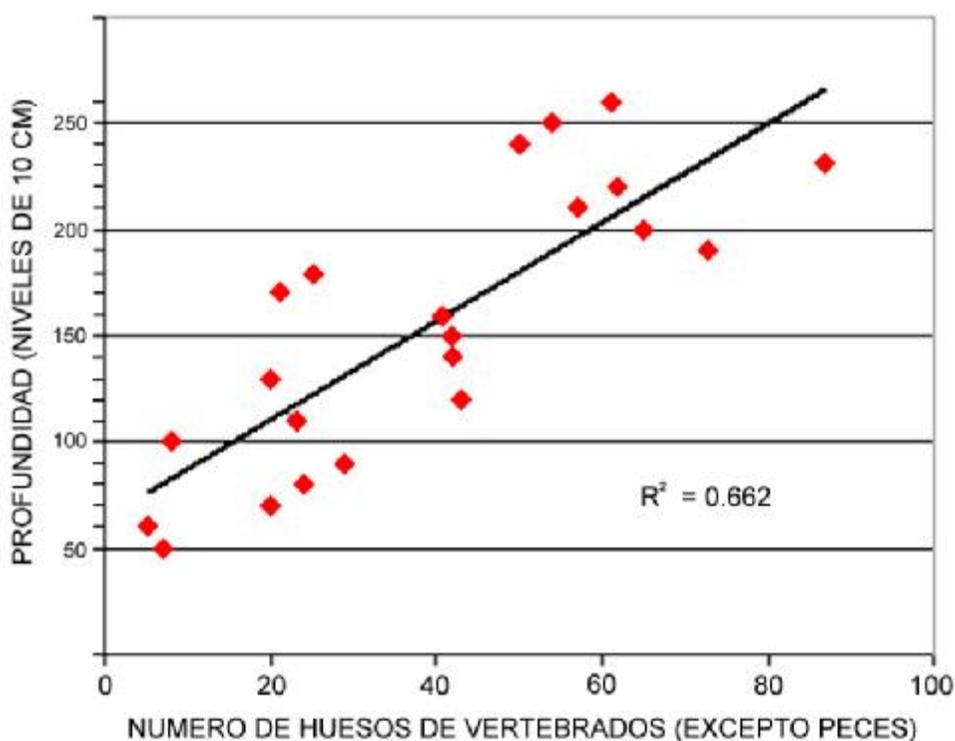


Figura 4. Número de huesos de vertebrados por niveles de excavación.

Pesca y cacería

En la gráfica 1 se ha resumido la cantidad de huesos de peces, reptiles, aves y mamíferos que se recogieron en cada capa de los dos sondeos ya efectuados. Los datos no están completos por lo que todavía no se puede presentar estimados precisos del aporte de cada clase de organismos a la dieta de esta comunidad. Sin embargo, los números que ya se tienen a mano indican que, de todas las actividades que enfocaban en la obtención de animales para comer, la pesca fue, con creces, la más importante durante la ocupación precerámica (6000-5600 años calendricos atrás). Este énfasis se hace obvio, por ejemplo, al observar las cantidades de huesos por Clase que se obtuvieron en los estratos que comprenden entre 120 y 260 cm en el sondeo PG-L20: De los 19766 huesos recogidos sobre la malla de 3,2 mm en el terreno por Alexandra Lara, 19065 (96,5%) son de **peces**, 163 (0.8 %) de **reptiles**, 7 (0,43%) de **aves** y 531 (2,7%) de **mamíferos**. Como es de esperarse, cuando se trabajan las muestras sobre mallas de 0,13mm, la representatividad de los peces es aun mayor: Se dijo atrás, que tan sólo se reportó un hueso que no era de pesado, en una muestra de más de 5000 elementos óseos recogidos entre

los tamices de 3,2 y 0.13 mm en el nivel 11 del sondeo PG-L19. Obviamente, es impráctico analizar taxonómica y anatómicamente tantos restos. El uso de una malla de 3,2 mm durante las excavaciones permite un muestreo efectivo de los vertebrados que no son peces. La mejor forma de muestrear los restos de peces es a través de muestreos de columna y con mallas geológicas cerniendo los sedimentos con agua.

A continuación presentamos un resumen del aprovechamiento de los otros vertebrados en el sitio precerámico de Pedro González.

En las capas precerámicas del sitio Playa Don Bernardo se recogieron 1049 huesos de vertebrados que no son **peces**, de los cuales 205 (11%) representan **reptiles**, 11 (1%) **aves**, 672 (64%) **mamíferos terrestres** y 161 (15%) **mamíferos marinos** (Figura 5). La diversidad taxonómica es muy baja – considerablemente más baja que en otros yacimientos precolombinos investigados en tierra firme (Cooke y Ranere, 2007, 2008). En cuanto a las culebras (76 especímenes), se cree que tres familias están representadas (Boidae, Colubridae y Viperidae). Algunos huesos son de boas (*Boa constrictor*), algunas de ellas muy grandes con un peso estimado de más de 5 kilos. Se hallaron 52 huesos de iguánidos, todos de la iguana verde (*Iguana iguana*) excepto uno atribuido a la iguana negra (*Ctenosaura* sp.). La mayor parte de los huesos de iguana son de animales de 1 a 2,5 kilos. La mayor parte de los restos de tortuga marina (71 elementos) pertenecen a individuos de un buen tamaño. Algunos huesos son de la carey (*Eretmochelys imbricata*) y uno de la tortuga blanca (*Chelonia* sp.). (En los yacimientos precolombinos de la costa del Pacífico de tierra firme, los restos de tortuga marina son escasos, excepto en los abrigos de Cerro Tigre, en la desembocadura del río Santa María (Coclé) (Carvajal *et al.* 2007)). Se hallaron siete huesos de las pequeñas tortugas dulcecuícolas que se llaman “galápagos” en el interior de Panamá. Todos son del género *Kinosternon* y se cree que hay dos especies representadas (*K. scorpioides* y *K. leucostomum*). En Playa Don Bernardo se registraron tan sólo tres géneros de aves: una garza (*Egretta alba*), una paloma (*Leptotila*, la “rabiblanca”) y un cormorán (*Phalacrocorax*). En cuanto a los mamíferos terrestres, están representados venados (Cervidae) (195 huesos, 23% de la muestra de mamíferos), zarigüeyas (Didelphidae) (123 elementos, 15%), un mono (Cebidae) (un solo espécimen), la rata espinosa o mocangüé

(*Proechimys semispinosus*) (5 huesos, 0,6%) y el ñeque (*Dasyprocta* sp.) (70 huesos, 8%). Es probable que la mayor parte de los huesos de mamíferos que no pudieron ser asignados a Familia son de venados aunque el tamaño pequeño de los cérvidos representados en estas muestras es engañoso. Por último se recogieron al menos 161 huesos y dientes de delfines (el 19% de la muestra de mamíferos).

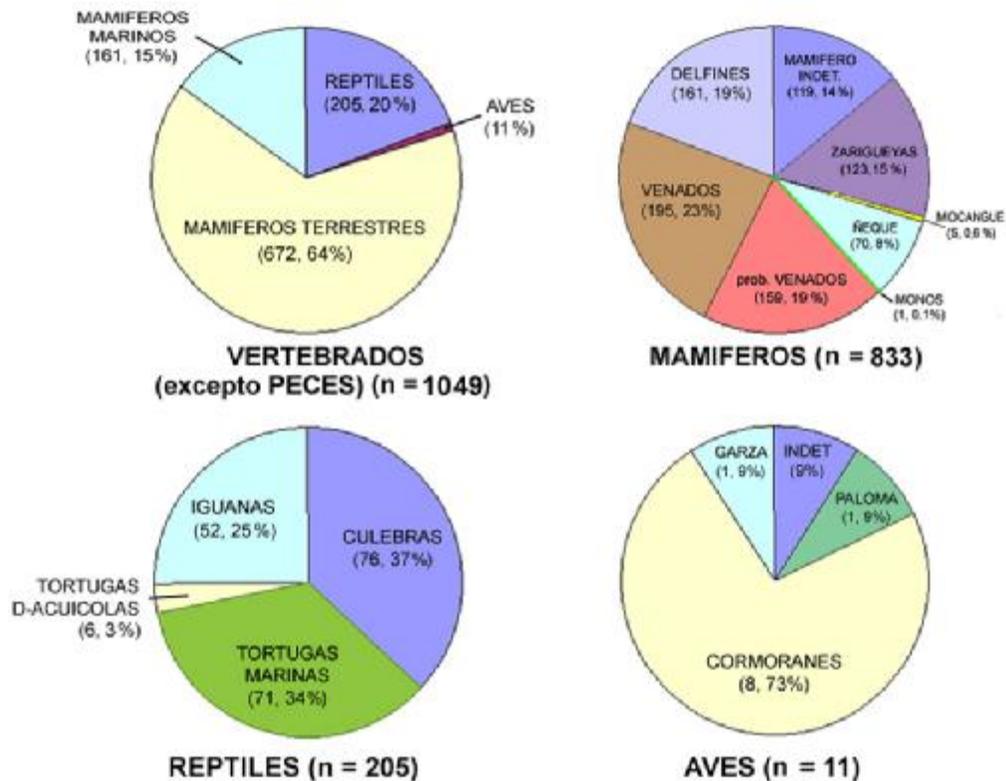


Figura 5. Frecuencias de fauna en Playa Don Bernardo.

Aunque la diversidad taxonómica sea baja, cabe señalar que la fauna terrestre actual del archipiélago es bastante pobre en especies (Figura 6). Según los cálculos más recientes, que incluyen los resultados de inventarios hechos durante los proyectos de evaluación del impacto ambiental en algunas islas, existen hoy en día en el archipiélago 25 especies de culebras, cuatro especies de tortugas marinas visitantes, nueve especies de mamíferos residentes y dos especies de mamíferos exóticos. También existen anfibios aunque no tenemos los números de especies. De las 154 especies de aves reportadas, hay 58 especies residentes entre ellas algunas que sólo se encuentran en Panamá en este archipiélago (p.ej., el hormiguerito pechinegro, *Formicivora grisea*). La escasa representatividad de los huesos de aves es un

tanto decepcionante ya que esta clase de organismos es capaz de brindar mucha información sobre la distribución de los hábitat en el pasado. Sin embargo, cabe señalar que en otros sitios precolombinos ya investigados en Panamá, la diversidad de la avifauna está relacionada con el número y el tamaño de las excavaciones (Cooke *et al.*, 2008) por lo que se espera que, al ampliarse las excavaciones en el sitio precerámico, se encuentre una mayor diversidad. En otras muestras de fauna obtenidas en esta y otras islas, se hallaron algunos huesos de pelícano (*Pelecanus occidentalis*) incluyendo dos que se habían cortado en pequeños tubos. En la muestra de huesos del sitio L-106, un yacimiento cerámico que se encuentra cerca de PG-L19/20, se halló un pequeño tubo hecho del huesos de un ave.

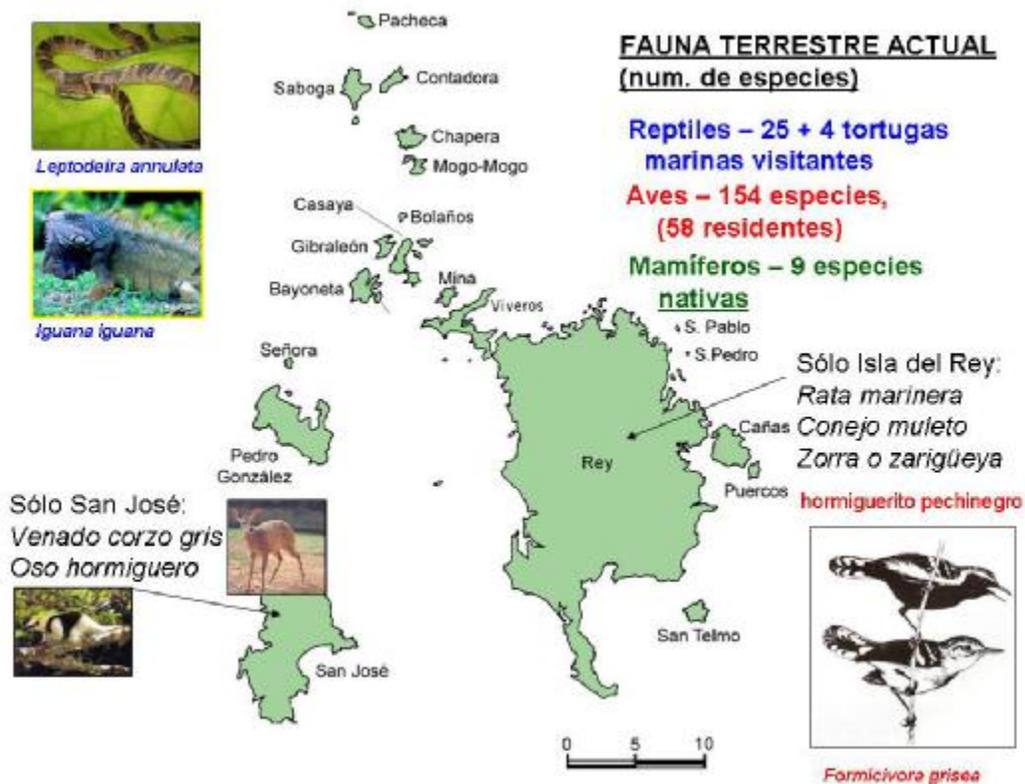


Figura 6. Distribución de la fauna terrestre actual en el Archipiélago de Las Perlas.

Las nueve especies nativas de mamíferos terrestres que aun se encuentran en el archipiélago son: el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), la “zorra” o zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), la zorra enana (*Marmosa* sp.), un ratón (*Zygodontomys* sp.), la rata marinera (*Diplomys labilis*), el mocangué (*Proechimys semispinosus*), el conjeo muleto (*Sylvilagus* sp.), y el venado corzo gris (*Mazama gouazoubira*). Varias especies están restringidas a

una sola isla: el hormiguero y el corzo gris a **San José**, la zorra común, la rata marinera y el muleto a **Isla del Rey**, la zarigueya enana a **Saboga**. Las más ampliamente distribuidas son el ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el ratón (*Zygodontomys* sp.). (Handley 1966). La rata “mocangué” - un importante elemento en la dieta de los actuales isleños, - cuyos huesos se reportaron en



Figura 7. Comparación de los calcáneos de corzos de Brasil, San José y Don Bernardo.

PG-L19/20 (5 especímenes) no está presente en Pedro González en la actualidad. Por el contrario, el hallazgo de un diente de muleto (*Sylvilagus*) en un conchero cerámico cerca del pueblo actual, el cual data de unos 700 años calibrados d.C., señala que una vez

había conejos muletos en Pedro González. No se reportaron huesos de muleto en las capas precerámicas.

Es interesante que no se hallaran huesos de *Zygodontomys* en el sitio precerámico aunque sí se reportaron en sitios cerámicos en esta y otras islas. Este dato es curioso y podría estar indicando que estos ratones llegaron posteriormente a estas islas, tal vez como navegantes en embarcaciones indígenas. El hallazgo de fitolitos y almidón de maíz en una de las piedras de moler halladas en el sondeo PG-L20-1 indica que los inmigrantes precerámicos conocían el maíz en tanto que la gran cantidad de carbón vegetal en el fondo de esta excavación alude a la quema de la vegetación boscosa tan pronto llegaron allí. Estas condiciones habrían sido favorables para este ratón de pastizales y vegetación baja.

A la fecha no se tienen reportes de los galápagos en el archipiélago aunque es posible que esto se deba a la pobre cobertura de los inventarios biológicos, más que a la realidad. Aún así, la presencia de galápagos, tanto en el sitio precerámico de Playa Don Bernardo, como en el cercano sitio cerámico

L-106, indica que había quebradas cerca de estos asentamientos. No tienen que haber sido perennes, sin embargo, ya que los galápagos son capaces de aguantar largas sequías enterrándose en los sedimentos húmedos de quebradas y lagos. Los restos de cérvidos y

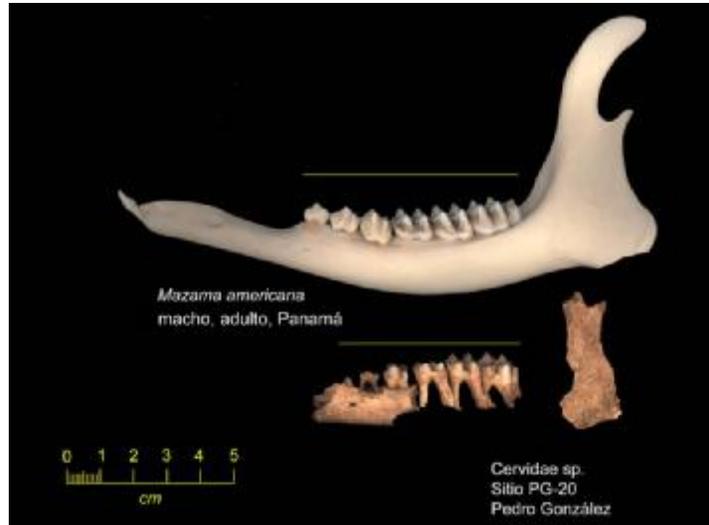


Figura 8. Mandíbulas de *Mazama americana* adulto y *Cervidae* sp. de PG L-20

zarigüeyas son de gran interés, no sólo por su relativa abundancia en la muestra de huesos de mamíferos (23% y 15%, respectivamente), ya que en la actualidad no se han reportado estos animales en Pedro González. Aunque la

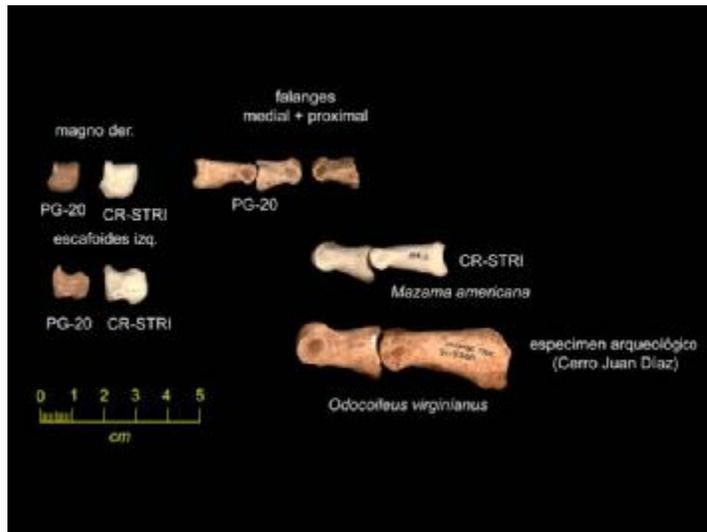


Figura 9. Comparación de falanges de cérvidos arqueológicos y actuales.

mayor parte de los huesos de zarigüeya parecen ser de *Didelphis*, una vértebra caudal se asemeja a la “zorra comadreja”, *Caluromys*. Cuando comenzaron a aparecer los primeros huesos de venados, el tamaño muy pequeño de los huesos completos de adulto (como el calcáneo

ilustrado en la figura 7) nos llamó la atención ya que son bastante más

pequeños que los elementos correspondientes del venado coliblanco (*Odocoileus virginianus*) y el corzo rojo (*Mazama americana*) (véanse también, las figuras 8 y 9). Por lo tanto, pensábamos que se trataba de una población enana de venados que se habían aislado después de la separación de la isla de tierra firme unos 8000 a 9000 años atrás (Cooke y Jiménez 2009). Sin embargo, durante una visita al *Museum Support Center* del Instituto *Smithsonian* en Washington, en noviembre, 2009, Cooke

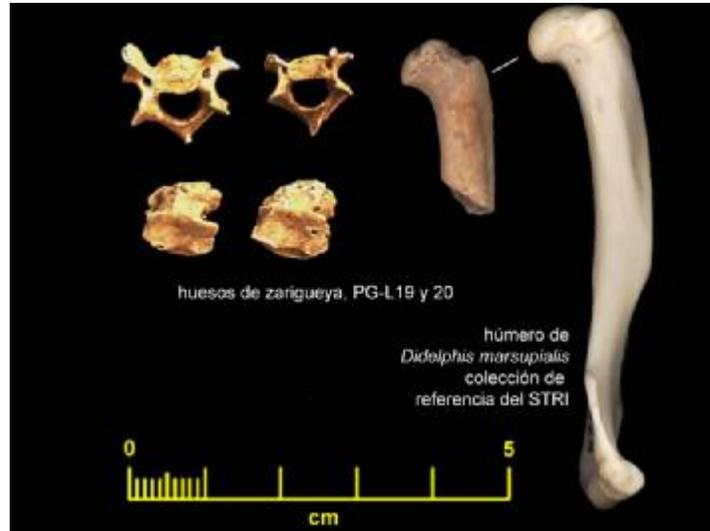


Figura 10. Restos óseos de zarigueya.



Figura 11. Comparación de fémures de mono capuchino

estudió brevemente dos esqueletos de corzos sub-adultos recogidos en San José por soldados estadounidenses en 1944 y asignados al corzo gris (*Mazama gouazoubira*). Estos esqueletos son de individuos bastante más pequeños que otros especímenes de corzo gris colectados en Brasil y almacenados en el *Smithsonian*. (La figura 12 ilustra el cráneo y la mandíbula de un espécimen hembra de Isla San José). Cabe en lo posible, por ende, que los restos óseos hallados en PG-L19/20, sean del corzo gris (tal vez de una población más pequeña debido al tamaño reducido de esta isla). Aún así, ciertos detalles osteológicos presentes en la muestra nos alertan a la posibilidad de que hay *dos* taxa de venados en la muestra siendo la otra una población pequeña del venado coliblanco

(*Odocoileus virginianus*). Con el fin de despejar dudas, se enviaron al Departamento de Química de la Universidad de York en Inglaterra, diminutas esquirlas desprendidas de especímenes modernos de *O. virginianus* y *M. americana*, conjuntamente con muestras de los huesos arqueológicos. El objetivo es someter estos especímenes a análisis de la química de los péptidos del colágeno, una nueva técnica de identificar los géneros y las especies que es bastante más económica que el análisis de ADN (Buckley *et al.*, 2008). Según Mike Buckley quien nos está ayudando, los especímenes arqueológicos del sitio precerámico en Pedro González se parecen más a *Odocoileus virginianus* que a *Mazama americana*. Es preciso ser prudentes, sin embargo, ya que de acuerdo con análisis moleculares recientes (Barbanti *et al.*, 2008), el género *Mazama* es polifilética por lo que no se puede determinar *a priori* qué grado de parentesco guardan los cérvidos de esta isla, con las poblaciones continentales de *Mazama* y *Odocoileus*. sin hacer análisis químicos y moleculares de la población actual de corzos en Isla San José.

Tareas de conservación y restauración de materiales

Las excavaciones arqueológicas en esta fase permitieron la recuperación de un conjunto diverso de artefactos, el cual ha sido debidamente lavado, marcado, procesado y almacenado, con el fin de garantizar su conservación. Algunos de los artefactos encontrados han recibido tratamiento de limpieza, conservación y restauración



Jazmín Mojica, en tareas de restauración de una vasija

por parte de los especialistas Jacinto Almendra, del Patronato Panamá Viejo y Aureliano Valencia, del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.



Remontaje de una vasija fragmentada

Las cuentas de piedra y oro recibieron especial atención, contando con un delicado proceso de limpieza ultrasónica, para garantizar la integridad de cada uno de estos artefactos.

Por su parte, las cerámicas excavadas en el Corte 1 en L-100, están recibiendo un procedimiento

de conservación y restauración, dependiendo de las condiciones de cada vasija. En algunos casos han recibido tratamientos de consolidación y limpieza en seco, dadas las malas condiciones de la pasta. Actualmente se encuentran en proceso de restauración, en ambos laboratorios, alrededor de cuatro vasijas prehispánicas. El objetivo es que se encuentren restauradas en el mes de abril de 2010.

Consideraciones finales

Los resultados de esta temporada de investigación fueron satisfactorios, cumpliendo de con los objetivos propuestos.

En primera instancia se llevaron a cabo las unidades de excavación tendientes a rescatar las localidades L-24 y L-35, así como ampliar el muestreo en L-20. Paralelamente, aprovechando las tareas relacionadas con el proyecto turístico, se implementó un plan de prospección, identificando 18 localidades arqueológica nuevas y documentando y georeferenciando 11 trampas o corrales. Dos de las localidades identificadas en esta temporada, la L-100 y la L-106, fueron muestreadas con el objetivo de determinar su extensión, características estratigráficas, densidad y distribución de materiales y la cronología absoluta de cada una de ellas. Para esta actividad se desarrollaron técnicas de exploración diferentes, dependiendo de su tamaño, facilidad de acceso y condiciones arqueológicas particulares. Estas técnicas de prospección variaron desde la exploración total con alta intensidad hasta la práctica de sondeos o trincheras de prueba sobre sectores específicos decididos en cada oportunidad. No obstante, la escala de este estudio fue de carácter regional, lo cual implicó que las muestras colectadas fueran pensadas desde un punto de vista comparativo regional, y no como parte de la explicación de procesos locales o puntuales:

De acuerdo con los datos arqueológicos procedentes de esta investigación es posible sugerir, al menos, una ocupación humana de cinco fases: (1) una temprana, correspondiente a un grupo precerámico localizado a unos metros de la playa conocida como Don Bernardo y que ocurrió hace unos 6000 años; (2) posteriormente un grupo de alfareros se instala en la isla, en los aterrazamientos sobre las colinas de la punta Zancadilla, hace 1800 años, seguramente constituyendo un pequeño asentamiento sobre la amplia unidad de paisaje; (3) los grupos humanos del estilo Cubitá se extendieron en un amplio horizonte que cubrió la región central de Panamá y buena parte de las tierras bajas del Este, asentándose incluso en varias de las islas del archipiélago de Las Perlas hace 1500 años; (4) hace 1100 años grupos procedentes del noroccidente colombiano, se asientan en el este de Panamá y se instalan en el archipiélago, con algunas diferencias en el patrón de

asentamiento de los predecesores; y (5) el interés por explotar masivamente la producción perifera de las islas, trajo una última oleada migratoria, cuya cultura material parece remontarla al último cuarto del siglo XIX.

Las actividades humanas en la isla han operado con mayor intensidad sobre los aterrazamientos de las colinas bajas, sin que se haya podido establecer su relación con las estructuras de pesca intermareal conocidas como corrales. De igual forma no se han podido identificar modificaciones o adecuaciones del paisaje, relacionadas con actividades agrícolas intensivas en donde se disminuyen los tiempos de descanso de las tierras.

La cerámica de la isla, tecnológicamente, se presenta muy homogénea, teniendo en cuenta que se trata, por lo menos, de tres ocupaciones alfareras diferentes. Estas similitudes tecnológicas pueden responder al hecho de que la gente de estas tres ocupaciones haya utilizado materiales locales para la fabricación de la cerámica. Sin embargo, las variables estilísticas, mucho más sensibles a los cambios culturales, nos permiten identificar tres patrones culturales bien conocidos para tierra firme. Esta apreciación se confirma con las fechas de C-14, las cuales establecen la coetaneidad de estos grupos humanos, tanto en las islas, como con el istmo.

Por supuesto, en el estado actual de estas investigaciones se hace difícil proponer hipótesis contundentes acerca de la organización social y política de las comunidades que habitaron la isla. No obstante, la distribución regional y patrones de asentamiento de los distintos conjuntos cerámicos identificados, permiten sugerir algunas hipótesis para que sean objeto de una investigación futura, teniendo en cuenta que la población de la isla varió a través de su historia.

El patrón parece indicar que el poblamiento temprano se da en las colinas bajas cercanas a la línea costera, sobre pequeños aterrazamientos naturales, de manera dispersa. Con el paso del tiempo los asentamientos se concentran en unidades de paisaje más amplias, formando pequeños caseríos a lo largo de los amplios filos de las colinas bajas. Por supuesto aún no se cuenta con información detallada que permita saber si estos caseríos representan agrupaciones de pequeñas casas individuales, o grandes casas comunales con sus áreas de actividad asociadas. Hacia el final de la ocupación prehispánica la densidad de población debió aumentar, lo que obligó a la

colonización de tierras alejadas de la costa. Vale la pena recalcar que la capacidad portante de una isla es limitada, lo que seguramente generó que cuando estos grupos fueron haciéndose más numerosos, se vieron obligados a ampliar las zonas de cultivo, e intensificar la explotación de los recursos disponibles, degradando las condiciones bióticas de su entorno, y viéndose presionados a abandonar la isla, debido a la escasez de tierras fértiles, así como a las posibilidades de caza y pesca.

Los datos disponibles indican que la adquisición de artículos de valor simbólico obtenidos mediante intercambio de larga distancia o producción artesanal patrocinada por segmentos elitistas de la población se dio, con seguridad, a partir de la ocupación alfarera temprana hace 1800 años. Esto sugeriría que las relaciones exteriores de estas comunidades debieron ser importantes, convirtiendo al archipiélago en parte de un conjunto de redes de intercambio y comercio basadas en la distribución de diferentes bienes e ideas.

La investigación ha dejado al descubierto la implementación de estrategias tecnológicas líticas que concuerdan con los cambios en el aprovechamiento de la fauna. Los restos faunísticos y artefactos líticos nos están ofreciendo datos sobre los hábitos alimenticios y la producción de artefactos asociados a estas actividades. Los cambios en la dieta concuerdan con las estrategias tecnológicas y el uso de los recursos abióticos. En este sentido se espera contar con datos obtenidos de los análisis microscópicos especializados destinados a la detección de depósitos residuales de polen, almidones y fitolitos que complementen estas interpretaciones.

La arqueofauna del sitio precerámico en Playa Don Bernarndo está abriendo nuestros ojos al primer impacto humano en una fauna isleña prístina que había experimentado varios milenios de aislamiento de tierra firme y de otras islas. Ya que no existen venados, zariguëyas y monos en esta isla hoy en día y en vista de que los huesos de estos animales no se hallan en sitios cerámicos, nos hace pensar que los inmigrantes precerámicos pudieron haber extirpado estas especies en esta isla si bien esta hipótesis se reforzaría al tener información sobre el largo hiato temporal que existe entre 5600 y 1800 años atrás (3900 cal a.C. – 200 cal d.C.)

Otro aspecto sobresaliente de estas arqueofaunas, es la información que están brindando sobre la pesca, que en ciertos aspectos parece diferir de la

pesca practicada por las comunidades que vivían en esta y otras islas en épocas más recientes, a partir de 200 o 300 años d.C. (Martínez *et al.* 2008). La presencia de especies veloces de peces que nadan en cardúmenes en corrientes claras alude al uso de técnicas de pesca relativamente avanzadas, como trasmallos tirados desde pequeñas embarcaciones. Creemos que es posible, además, que los abundantes restos de delfines, los cuales son muy escasos en otros sitios panameños, y que representan al menos tres especies (*Tursiops truncatus*, *Delphis delphinus* y *Stenella* sp.) podrían haber sido capturadas oportunamente mientras entraban a las bahías en busca de bonitos, macarelas y cojinúas

Las hipótesis planteadas en este estudio se han basado en los datos obtenidos a la fecha, sin embargo se hace necesario consolidar un programa de investigaciones a mediano plazo que se enfoque en las distintas problemáticas expuestas.

El archipiélago de Las Perlas es un laboratorio ideal para desarrollar estudios biológicos y sociales relacionados con el aislamiento geográfico que condiciona, hasta cierto punto, las estrategias de adaptación. La ocupación temprana de la isla Pedro González evidencia una intervención de los grupos humanos sobre la materia que extrajo, así como la transformación de su medio natural.

Por último, los trabajos arqueológicos en la isla, continuarán en enero de 2010, lo que abre las posibilidades de profundizar sobre la larga y diversa ocupación humana de la isla que permita ampliar las interpretaciones en torno a sus grupos humanos y el manejo que le dieron a su entorno.

Referencias bibliográficas

Anderson, A. (2002), "Faunal collapse, landscape change and settlement history in remote Oceania," *World Archaeology* 33: 375-390.

Ardila, G. (1996) *Los Tiempos de Las Conchas*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Barbanti D., J.M., González, S. y J. Maldonado (2008) The surprising evolutionary history of South American deer. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 49: 17–22

Biese, L. (1964). *The prehistory of Panamá Viejo*. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin, 191. Anthropological Papers 68. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Binford, L. (1964) A consideration of archaeological research design. *American Antiquity* 29 (4):425-441.

Bray, W.M. (1990). Cruzando el tapón del Darién: Una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. *Boletín Museo del Oro* 29, octubre-diciembre:3-51. Banco de la República, Museo del Oro, Santa fe de Bogotá.

Buckley, M., Collins, M. y Thomas-Oates, J., (2008) A method of isolating the collagen (I) $\alpha 2$ chain carboxyteleopeptide for species identification in bone fragments. *Analytical Biochemistry* 374 (2008) 325–334

Carbonell, E.; Guilbaud, M. y R. Mora (1983): Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos a cantos tallados. *Cahier Noir* 1: 1-64.

Carvajal, D.R., M. Jiménez, and R.G. Cooke, (2007) Fishing, curing fish and taphonomy at two contiguous coastal rockshelters in Panama: Preliminary observations. *Quaternary International* 180: 90-106 (2007, doi:10.106/j.quaint.2007.08.027).

Crabtree, D.-E. (1972). *An introduction to flintworking*. Occasional papers of the Idaho State University Museum, No. 28.

Carr, C. y J. Neitzel (1995) Integrating Approaches to Material Style in Theory and Philosophy. En *Style, Society, and Person: Archaeological and Ethnological Perspectives*. C. Carr y J. Neitzel (Eds.). New York: Plenum Press. Pp. 3-20.

Cooke, R.G. (1997). Huaquería y coleccionismo en Panamá. *Revista Nacional de Cultura* (Panamá) 27:50-66.

Cooke, R.G. (1998a). Cupica (Chocó): a reassessment of Gerardo Reichel-Dolmatoff's fieldwork in poorly studied region of the American Tropics. En *Recent advances in the archaeology of the Northern Andes: In Memory of*

Gerardo Reichel-Dolmatoff. A. Oyuela-Caycedo y J. Scott Raymond (Eds.). Capítulo 10. Universidad de California, Los Angeles.

Cooke, R.G. (1998b). Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá, pp. 61-134. Editorial universitaria, Panamá.

Cooke, R.G. y M. Jiménez (2004). Teasing out the species in diverse archaeofaunas: is it worth the effort? An example from the tropical eastern Pacific. *Archaeofauna* 13: 19-35.

Cooke, R.G., y M. Jiménez, (2009) Fishing at pre-Hispanic settlements on the Pearl island archipelago (Panama, Pacific). I: Pedro González island (4030-3630 cal BCE). In, D. Makowiecki et al., editors, *Fishes-Culture-Environment through Archaeoichthyology, Ethnography and History*. Long abstracts of the 15th. Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group, September 3-9, 2009, Poznań and Turuń, Poland, pp. 172-175.

Cooke, R.G., Jiménez, M. y Ranere, A.J. (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. En Leigh, E., Herre, E.A., Jackson, J.B.C. y Santos-Granero, F. (Eds.), *Evolución en los Trópicos*, pp. 562 – 593. Smithsonian Tropical Research Institute, Panama.

Cooke, R.G. y Sánchez H. L.A. (2004a). Panamá prehispánico, En, A. Castillero C. (ed.), *Historia General de Panama*, Volumen 1, Tomo 1, Comité Nacional de Centenario de la República, Presidencia de la República, Panamá, pp. 3-46.

Cooke, R.G. y Sánchez H. LA. (2004b). Panama indígena (1501-1550), En, A. Castillero C. (ed.), *Historia General de Panama*, Volumen 1, Tomo 1, Comité Nacional de Centenario de la República, Presidencia de la República, Panamá, pp. 47-78.

Cooke, R.G., Sánchez H., L.A., Carvajal, D., Griggs, J.D e I.I. Isaza A. (2003). Transformaciones sociales y culturales de los amerindios de Panamá durante el siglo XVI: una perspectiva arqueológica y paleoecológica. *Mesoamérica* 45: 1-34.

Cooke, R.G. y L. A. Sánchez (1998). Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en cerro Juan Díaz, Panamá. *Boletín del Museo del Oro* 42:57-85.

Cooke, R.G. y G. Tapia R. (1994). Stationary intertidal fish traps in estuarine inlets on the Pacific coast of Panama: descriptions, evaluations of early dry season catches and relevance to the interpretation of dietary archaeofaunas. *Proceedings of Meeting of Fish Working Group of the International Council for Zooarchaeology. Offa* 51: 287-298.

Cowgill, G. (1990) Toward Refining Concepts of Full Coverage Survey. En *The Archaeology of Regions*. Fish y Kowalewski (Eds.). Washington D.C.: Smithsonian Institution Press. Pp:249-259.

Cruxent, J.M. (1959). Informe sobre un reconocimiento arqueológico en el Darién. Revista *Lotería* IV(47):1-117, Panamá.

Deagan, K. (1987) *Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean, 1500 - 1800*. Vol 1. Smithsonian Institution. Washington.

Deagan, K. y J. M. Cruxent (1997) Identificación y Fechado de Cerámicas Coloniales. Caracas. Documento sin publicar.

De la Guardia, Roberto, Miranda, M. y Aguilar, M. (1970). El complejo San Román: Chepo. Revista *Lotería* 177:13-17, Panamá.

De La Guardia, R. (1971). Notas de campo sobre el sitio Martinanbo (CHO-2). En *Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá*. Universidad Nacional de Panamá – Instituto Nacional de Cultura, Panamá.

Drolet, R. (1980). Cultural Settlement along the Moist Caribbean Slopes of eastern Panama. Tesis doctoral, Universidad de Illinois, Urbana.

Dunnell, R. (1986) Methodological Issues in Americanist Artifact Classification. *Advances in Archaeological Method and Theory* 9:149-207.

Fournier, P. (1990) *Evidencias Arqueológicas de la Importación de Cerámica en México, con base en los Materiales del Ex-Convento de San Jerónimo*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México D.F.

Greer, G. (1981) *American Stoneware. The Art and Craft of utilitarian Potters*. Schiffer Publishing Co, Exton.

Griggs, J. C. (2005). The Archaeology of Central Caribbean Panama. Doctoral Dissertation, Department of Anthropology, University of Texas at Austin.

Handley, C.O., (1966) Checklist of the mammals of Panama. En: *Ectoparasites of Panama* (Wenzel, R.L. & Tipton, T.V.eds.), pp. 753-793. Field Museum of Natural History, Chicago.

Ichon, A. (1980) *L' Archéologie du Sud de la Péninsule d' Azuero, Panama. Études Mésoaméricaines - Serie II*, México D.F., Mission Archéologique et Ethnologique Francaise au Mexique, México D.F.

Kirch, P.V. y M. Sahlins (1992), *Anahulu: the Anthropology of History in the Kingdom of Hawaii*, University of Chicago Press, Chicago.

Kowalewski, S. (1990) Merits of Full Coverage Survey: examples from the Valley of Oaxaca, Mexico. En *The Archaeology of Regions*, pp.33-85. Fish y Kowalewski (Eds.). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

Leroi-Gourhan, A. (2002). *La prehistoria en el mundo*; Nueva edición de la prehistoria de André Leroi-Gourhan.

Llubiá, L. M. (1967) *Cerámica Medieval Española*. Editorial Labor. Barcelona.

Martín, J. G. (1999) Exploraciones arqueológicas en la Capilla de Siecha, Guasca, Cundinamarca. ASOSIECHA. Documento sin publicar.

Martín, J.G. (2002a) Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja). *Arqueología de Panamá La Vieja – avances de investigación*, agosto 2002, Rovira, B. y J. Martín (eds.), Universidad de Panamá – Patronato Panamá Viejo, Panamá.

Martín, J.G. (2002b) Panamá La Vieja y el Gran Darién. *Arqueología de Panamá La Vieja – avances de investigación*, agosto 2002, Rovira, B. y J. Martín (eds.), Universidad de Panamá – Patronato Panamá Viejo, Panamá.

Martín, J.G. (2006) Arqueología de Panamá La Vieja: Del Asentamiento Prehispánico a la Ciudad Colonial. Tesis doctoral. Universidad de Huelva, Huelva.

Martín, J.G. (2007) La Cerámica Prehispánica del Parque Morelos. Un Ejercicio de Caracterización Tecnológica. *Canto Rodado*, Vol. 2:45-68.

Martínez, Ma. F., M. Jiménez y R.G. Cooke, (2009) Fishing at pre-Hispanic settlements on the Pearl island archipelago (Panama, Pacific). II: Bayoneta Island, 900-1300 CE. In, D. Makowiecki et al., editors, *Fishes-Culture-Environment through Archaeoichthyology, Ethnography and History*. Long abstracts of the 15th. Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group, September 3-9, 2009, Poznań and Turuń, Poland, pp. 167-171.

Mayo, J, y R.G. Cooke (2005). Industria de Conchas Marinas en Gran Coclé, Panamá. Análisis tecnológico de los artefactos de conchas del basurero-taller de Sitio Cerro Juan Díaz, Los Santos, Panamá. *Archaeofauna* 14:285-298.

McKearin, H. y W. Kenneth (1978) *American bottles & flasks and their ancestry*. Crown Publishers, Inc. Nueva York.

Medina, B.. S.f. Assessment of *Argopecten ventricosus*: population recovery after a collapse almost two decades ago. Tesis de Maestría, Universidad Heriot-Watt, Edimburgo. Consultada en: http://striweb.si.edu/darwin_initiative/PDFs/BMedina.pdf

Medina, B., Guzmán. H. M. y Mair, J. M. (2007) Failed recovery of a collapsed scallop *Argopecten ventricosus* fishery in Las Perlas archipelago, Panama. *Journal of Shellfish Research* 26(1):9-15.

Mora, R. (1994). El sistema lógico analítico. En *Merino: Tipología Lítica, Munibe* pp 368-381.

Mora, R., Martínez J. y X. Terradas (1992). Un Proyecto de Análisis: El sistema lógico Analítico (SLA). *Treballs d' Arqueologia*, No I.

Noël Hume, I. (2001) *A Guide to the Artifacts of Colonial America*. University of Pennsylvania Press.

Olson, S.O. y Hearty, P.J. (2003), Possible extirpation of a breeding colony of Short-tailed Albatross on Bermuda by Pleistocene sea-level rise, *PNAS*, 100: 12825-12829.

Pearson, G. (2006). La industria lítica prehispánica de Panamá Viejo. Hacia una caracterización tipológica y tecnológica. *Canto Rodado* 1.

Quammen, David, 1997. *The Song of the Dodo. Island Biogeography in a Age of Extinctions*, Scribner.

Rice, P. (1987) *Pottery Analysis: A Sourcebook*. Chicago: University of Chicago Press.

Romoli, K. (1987). *Los de la lengua Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista*. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.

Sánchez H., L.A. (1995). Análisis Estilístico de Dos Componentes Cerámicos de Cerro Juan Díaz: su Relación con el Surgimiento de las Sociedades Cacicales en Panamá. Práctica dirigida resentada ante la Escuela de Antropología y Sociología para optar al Grado de Licenciado en Antropología con Énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología y Sociología.

Sánchez, L.A. (2000). Panamá: arqueología y evolución cultural. En *Artes de los Pueblos Precolombinos de América Central*, Institut de Cultura and Museu Barbier-Mueller, Barcelona, pp. 115-145.

Sánchez, L.A. y Cooke, R.G. (2000), Cubitá: un nuevo eslabón estilístico en la tradición cerámica del "Gran Coclé, Panamá. *Precolombart* 3: 5-20.

Semenov, S. A. (1981). *Tecnología Prehistórica*. Akal, Madrid.

Steadman, D.S., Pregill G.K. y Burley, D.V. (2002), Rapid prehistoric extinction of prehistoric birds and iguanas in Polynesia, *PNAS*, 99: 3673-3677.

Steadman, D.S. y Martin, P.S. (2003), The late Quaternary extinction and future resurrection of birds on Pacific islands. *Earth-Science Reviews* 61: 133-147.

Stirling, M y M. Stirling (1964). *The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla islands of Panama*. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin 191 (Anthropological Papers 73), págs. 285-348.

Torres de Araúz, Reina (1972). Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinanbo y Chechebre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. *Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*, pp. 209-224, Universidad de Panamá - Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá.

Villalaz J.R.y J.A. Gomez. (1997) The History, Present Condition, and the Future of the Molluscan Fisheries of Panama. En C.L. Mackenzie, Jr., A Rosenfield, y W.L. Hobart (editores), *The history, present conditions, and future of the molluscan fisheries of North and Central America and Europe*. 2:131-144. US. Dep. Commer., NOAA Tech Rep. NMFS128.

Wilson, E.O. (1988). *Biodiversity*, Washington D.C., National Academy Press.

Willey, G. y C.R. McGimsey (1954). *The Monagrillo culture of Panama*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 49(2). Harvard University Press, Cambridge.

Wobst, M. (1977) *Stylistic behavior and information exchange*. Papers for the director research: Essays in Honor of James B. Griffin, pp.317-342. University of Michigan, Museum of Anthropology. Anthropological Papers 61, Ann Arbor.

Woods, C.A. y Sergile, F.E. (2001). *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*, 2nd edition,. CRC Press, Boca Ratón.