

INFORME TÉCNICO DE PROYECTO

Organismo ejecutor:	SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE (“STRI”)
Nombre del proyecto:	Diversidad cultural y biológica del archipiélago de Las Perlas en el periodo precolombino. Inventario preliminar e interpretación de los recursos arqueológicos y paleobiológicos y su divulgación para fortalecer el turismo
Código del proyecto:	CID06-028
Nombre del investigador principal:	Richard G. Cooke
Dirección y datos de contacto:	Avenida Ascanio Arosemena, Edificio 401, Ancón, Panamá, Tel: 212-8110 (Oficina central). Laboratorio de Arqueología, Edificio 352, Calzada de Amador, Ancón, Ciudad de Panamá, Tel: 212-8747, cooker@si.edu (el epicentro de esta investigación)
Colaboradores:	Dr. Juan Martín R. (Patronato Panamá Viejo) – arqueología/logística/supervisión Dra. Ilean Isaza (Boston University) – arqueología/supervisión Lic. Ana Katalina Celis (arqueóloga mexicana) - arqueología Lic. Saraí Borreiro – (arqueóloga mexicana) arqueología Lic. Alexandra Lara K. (STRI) - arqueología Lic. Máximo Jiménez (STRI) - arqueozoología Lic. Marco Pittí (STRI) – malacología Lic. Janine Pliska (Pennsylvania State University) – antropología física Lic. Carlos Mayo (STRI) – manejo de datos (GIS) Dr. Tomás Wake (Cotsen Institute of Archaeology, University of California) – consultor, arqueozoología (mamíferos marinos y reptiles)
Fecha de entrega de este informe:	5 de marzo de 2010
Etapas del proyecto:	Segunda etapa
Período cubierto en este	agosto, 2007-agosto, 2008

informe:	
Tiempo de ejecución del proyecto:	24 meses
Monto total del proyecto:	\$42.760
Monto asignado a la etapa en curso:	\$13.839



Contenido

Sección	Página
Resumen	4
Abstract	4
Antecedentes	5
Beneficios y principales beneficiarios	15
Impacto esperado	20
Objetivos del proyecto	22
Colaboradores del proyecto	25
Metodología	27
Productos	68
Estrategia de divulgación del proyecto	77
Conclusiones y recomendaciones	80
Bibliografía	84
Anexos	90 + Carpeta digital

Agradecimientos

El grupo de investigación agradece la colaboración de las siguientes personas que laboran o laboraron en el 'STRI' y sin cuyo aporte esta investigación no habría podido realizarse: Reynaldo Tapia R. [logística]; Conrado Tapia R. [logística, manejo de GPS de precisión]; Lisbeth Valencia [preparación de sedimentos]; Jacqueline Sánchez [preparación de sedimentos]. Apreciamos la asistencia brindada por las comunidades de Casaya y Pedro González resaltando el aporte especial de los docentes y estudiantes de la escuela de Casaya que participaron en las tareas de campo ejecutadas en esta isla durante la estación seca de 2008.

Se destaca la ayuda brindada por las siguientes personas: 1/ José del Carmen Gudiño (guía y mano derecha durante las prospecciones y excavaciones en Casaya), 2/ Alberto Peña (ayudante en

Casaya), 3/ Isidoro Jiménez (ayudante y capitán en Gibraleón, Bolaños, Vivienda y Chapera), 4/ Maritza Muñoz (cocinera), 5/ Ángel Fernando Campos (andante y capitán en Casaya y Chapera), 6/ Víctor Vásquez (lavado de materiales), 7/ Francisca Peña (lavado de materiales).

Título

Diversidad Cultural y Biológica del Archipiélago de las Perlas antes de la Conquista Española

Palabras claves: Panamá; precolombino; Las Perlas; pesca; cacería; Precerámico; arqueozoología; navegación; patrón de asentamiento; biodiversidad

Resumen

En Archipiélago de Las Perlas se están haciendo o planificando grandes proyectos turísticos, los cuales ya han impactado algunos recursos arqueológicos. (El caso de Isla Viveros es el mejor conocido). Es urgente inventariar estos recursos a la mayor brevedad con el fin de transmitir a los inversionistas y entes gubernamentales, información puntual sobre su ubicación, tamaño, contenido e importancia científica en el marco de la diversidad cultural y biológica. Nuestro objetivo a largo plazo es mitigar o evitar futuros impactos. Desde agosto, 2007 hasta agosto, 2008 nuestras prospecciones y excavaciones de prueba se enfocaron en Casaya, Pedro González e islas cercanas. El yacimiento más antiguo hallado a la fecha es un sitio precerámico (L-19&20, Isla Pedro González) fechado por seis dataciones radiocarbónicas entre 4000 y 3600 años calibrados a.C. Localizado en una playa donde pronto se hará un hotel, este sitio aportó (y sigue aportando) información novedosa sobre el primer impacto humano en la vegetación y fauna de esta isla de 14 km². La arqueofauna recuperada incluye restos de venados (*Cervidae* sp.) y zarigüeyas (*Didelphidae* spp.), que no se hallan actualmente en esta isla, así como galápagos (*Kinosternon* spp.) y un mono (*Cebidae* sp.), actualmente ausentes en el archipiélago. Los demás sitios investigados se remontan a los últimos 1800 años del periodo precolombino cuando se desarrollaron comunidades agrícolas en las islas más grandes, vinculadas en lo cultural a asentamientos en el litoral del Golfo e Montijo, Azuero y las provincias de Panamá y Darién.

Abstract

Large tourist projects are underway or being planned in the Pearl Island archipelago. These have already impacted some archaeological resources. (Vivero Island is the best-known example). An inventory of archaeological sites is urgently needed in order to inform investors and government agencies about the precise location and size of sites, and also their content and scientific relevance in the context of cultural *and* biological diversity. Our long-term objective is to mitigate or prevent future impacts. Between August, 2007 and August, 2008, our surveys and test excavations concentrated on Casaya and Pedro González islands and smaller neighbouring islands. The oldest settlement discovered so far is Preceramic (L-19&20, Pedro González) dated by six samples to 4000-3600 calibrated years BCE. Located on a beach where a hotel will soon be built, this site provided (and continues to provide) precise data about initial human impact on this island's vegetation and fauna. The archaeofauna recovered here includes the remains of deer (*Cervidae*) and opossums (*Didelphidae* spp.), taxa that are no longer present on Pedro González, as well mud turtle (*Kinosternon* spp.) and a monkey (*Cebidae*), no longer present on the archipelago. All other recorded sites belong to the last 1800 years or so of the Precolumbian period when agricultural

communities developed on the largest islands, culturally related to settlements along the littoral of the Gulf of Montijo, Azuero Peninsula and the provinces of Panama and Darién.

Antecedentes

Cuando los seres humanos colonizan las islas ponen en marcha rápidos cambios ambientales incluyendo la degradación del paisaje y la pérdida de especies de plantas y animales. Los arqueólogos han identificado dichos procesos en muchas islas colonizadas por los grupos humanos pre-europeos, como las Antillas, Fiji y las islas del Pacífico Sur adonde llegaron marineros polinesios (Hunt, 2006; Jones, 2007; Mann *et al.*, 2008; Morgan y Woods, 1986; Steadman, 2006; Wing, 1989; Worthy y Holdaway, 2002). Estos antiguos asentamientos humanos causaron impactos, no sólo en la fauna terrestre, sino también en las tortugas y peces marinos (Anderton, 1998; Blick, 2007; O’Day, 2002). Por otro lado, los estudios de las faunas isleñas han desempeñado un papel importante en la teoría de la zoogeografía (MacArthur y Wilson, 1967; Whittaker y Fernández-Palacios, 2007), un rubro de la investigación científica que se beneficia de las muestras arqueofaunísticas bien contextualizadas en el tiempo, ya que éstas documentan las extirpaciones, las extinciones y la introducción humana de las especies exóticas y, por lo general, dañinas (Rickleffs y Bermingham, 2008; Woods y Sergile, editores, 2001). Por otro lado, las islas son excelentes “laboratorios” en donde llevar a cabo investigaciones sobre la compleja relación que existe entre la tecnología, los recursos naturales, la diversidad cultural y la conducta humana. La historia de la colonización polinesia de Isla de Pascua, Nueva Zelanda y Hawaii ha estimulado debates especialmente fértiles entre los especialistas (p.ej., Anderton, 2002; Kirch y Sahlins, 1992).

. Las muchas islas que existen en ambas costas de Panamá varían en cuanto a tamaño, desde pequeños farallones, como Isla Villa (Chitré), hasta islas bastante grandes (p. ej., Coiba [450 km²] e Isla del Rey [250 km²]). En algunas se están desarrollando (o pronto se harán) grandes proyectos turísticos incluyendo Saboga, Pedro González e Isla del Rey en el Archipiélago de Las Perlas (Pacífico). Hace 70 años, el arqueólogo sueco Sigvald Linné (1929) reportó 27 sitios arqueológicos de la época precolombina, en seis islas, registrando cerámica, artefactos de piedra y abundantes moluscos marinos en los botaderos indígenas. Atribuyó la cerámica hallada en superficie a dos fases culturales asumiendo que un complejo caracterizado por la pintura roja y decoraciones modeladas e incisas era anterior en el tiempo a otro que incluyó algunas vasijas pintadas (en efecto, Linné invirtió el verdadero orden cronológico de estas agrupaciones de cerámica por no tener disponibles fechas radiométricas [Cooke y Sánchez, 2004]).

En el año 2006, el solicitante recibió una subvención de SENACYT con el fin de supervisar una prospección arqueológica en islas y zonas que iban a recibir mega-proyectos turísticos, así como en áreas donde existen pueblos y caseríos (Casaya, Pedro González, Isla del Rey). El objetivo de dicha investigación fue hacer un inventario preliminar de los yacimientos prehispánicos con el fin de evaluar su importancia arqueológica y zoogeográfica y a la vez, recomendar formas de mitigar o prevenir los impactos del desarrollo. Un extenso sitio precolombino observado en Isla Contadora por el solicitante en 1970 fue arrasado cuando se hizo la pista de aterrizaje. En Isla

Viveros, construcciones recientes causaron daños severos a los recursos arqueológicos. Nos parecía importante y urgente corregir la idea popular (falsa, desde luego) de que en el archipiélago los recursos arqueológicos carecen de relevancia y por ende, que no es necesario estudiarlos, ni protegerlos.

Durante la primera fase de campo del presente proyecto (1 de marzo, 2007 – 31 de julio, 2007) se hicieron prospecciones en siete islas (Cooke *et al.*, 2007): Pedro González (10, 16), Bayoneta (13, 5), Casaya (11, 0), Isla del Rey (41, 7), Cañas (3, 3), Señora (2, 0) y Puercos (2, 0) registrándose un total de 92 localidades terrestres con materiales arqueológicos, así como 31 "corrales" (trampas inter-mareales hechas de piedras) (las cifras entre paréntesis después del



Figura 1: Petroglifo en isla Pedro González

nombre de cada isla indican el número de sitios terrestres y "corrales" registrados por nuestro equipo de prospección). Uno de los sitios hallados en Pedro González es un petroglifo (Figura 1; Cooke *et al.*, 2007: figura 8), el único que hemos registrado a la fecha aunque cabe señalar que Linné (1929: figura 19) adjudicó un ejemplar de arte rupestre en Contadora – según él, una "cara humana" -, a la época precolombina.

La mayor parte de las localidades arqueológicas halladas por nuestro equipo durante la estación seca de 2007 resultaron ser botaderos con conchas. Los tiestos recogidos en superficie y en los sondeos se asignaron, conforme sus modos de decoración, a dos complejos cerámicos al parecer cronológicamente distintos entre sí.

El conjunto cerámico más antiguo incluye tiestos pintados característicos del complejo *Cubitá* definido por Sánchez con base en materiales procedentes de Cerro Juan Díaz en la costa Este de la Península de Azuero (Sánchez, 1995, ver también: Cooke *et al.*, 2000; Sánchez y Cooke, 2000). En uno de los sitios hallados en Pedro González (Conchero 3), el cual fue investigado con sondeos en 2007, tiestos de los tipos *Ciruelo Negro-sobre-Rojo* y *Macano Inciso* (Sánchez 1995:



Figura 2: Tiestos de una vasija del del estilo Cubitá Policromo Tardío hallados en el Conchero 3, Isla Pedro González



Figura 3: Tiestos del tipo Ciruelo-Negro-sobre-Rojo hallados en Conchero 3, Isla Pedro González

figuras 19-31, 97-98), así como una vasija policroma del tipo *Cubitá Policromo Tardío* (Figura 2) se asociaron con tres fechas de 14C (1300 ± 40 , 1340 ± 40 y 1350 ± 40 a.P.) cuyo rango calibrado al 2σ abarca desde 640 hasta 780 años d.C. (Cooke *et al.*, 2007: figura 15). Este fechamiento es consistente con la cronología establecida en Cerro Juan Díaz para el complejo *Cubitá*. En los yacimientos que descubrimos en el archipiélago, los tiestos del tipo *Ciruelo Negro-sobre-Rojo* son ubicuos (Figura 3). En Cerro Juan Díaz, Azuero, tres platos este tipo se hallaron en una sepultura fechada en 1500 ± 40 a.P. (450-640 d.C. al 2σ) (Cooke *et al.*, 2000), con base en la dentina del individuo principal enterrado allí, en tanto que una abundante muestra de tiestos *Cubitá* se asociaron, en un botadero de la “Operación 1B” en el mismo sitio, con semillas de maíz carbonizadas que arrojaron una fecha de 1470 ± 90 (415-710 d.C. al 2σ) (TO-4594).

Teniendo en cuenta las fechas de los interceptos de las calibraciones de este grupo de fechamientos, se aduce que el apogeo del estilo *Cubitá* de la tradición alfarera de “Gran Coclé” ocurrió entre aproximadamente el 550 y 750 cal d.C. Cabe añadir que las variedades bi- y policromas del estilo *Cubitá* carecen de la pintura morada y azulada tan característica del siguiente estilo *Conte Temprano*



Figura 4: Borde grueso con incisiones verticales, sitio BY-6, isla Bayoneta

por lo que el inicio de este último estilo, el cual prevalece en los emplazamientos funerarios de Sitio Conte (Lothrop, 1937, 1942) y El Caño, parece haberse dado hacia finales del octavo siglo d.C. Los restos culturales obtenidos en la temporada de campo en el archipiélago de Las Perlas en 2007 produjeron unos pocos tiestos decorados con incisiones y otros motivos plásticos, que parecen ser más antiguos que el complejo *Ciruelo* si bien no se le ha asociado con fechas radiocarbónicas (Figura 4). Nuestra opinión se basa en 1) la similitud tipológica que este material guarda con vasijas halladas en isla Butler (Lago Alajuela), asociadas con una fecha de 1990 ± 40 a.P. (60 cal a.C. - cal 90 d.C.) y 2) en el hecho de que un abundante material con las mismas características fue colectado por aficionados en la superficie de un abrigo rocoso en Isla San José en 1944. Ofreceremos comentarios adicionales sobre esta vajilla en una siguiente sección de este informe.

El complejo cerámico más reciente que se define en forma preliminar con base en las



Figura 5: Tiestos del sitio BY-2, Isla Bayoneta, decorados con punteados en zonas debajo del cuello

colecciones hechas en 2007, se caracteriza por modos de decoración plástica que anteriormente se habían reportado en varios sitios a lo largo del litoral Este de la Bahía de Panamá desde los alrededores de Chame hasta Cupica en Colombia (Cooke, 1998). Un modo bastante frecuente es el que está ilustrado en la Figura 5, el cual se recogió a 30-40 cm debajo de la superficie en un sondeo en BY-2 (Isla Bayoneta). Residuos

carbonizados de alimentos empotrados en un tiesto asociado estratigráficamente con él dio una fecha de 960 ± 40 a.P. (1010 – 1170 cal d.C.) (Beta-235389). En Panamá Viejo este modo se asoció con dos fechas (930 ± 70 a.P. y 1090 ± 40 a.P.), las cuales abarcan desde el 900 hasta el 1260 cal d.C. al 2σ (Martín R., 2002). Por otro lado, en un sitio en Cocolí, en la margen occidental del canal, Mayo reportó una vasija que lleva una decoración parecida, a la cual se le asoció una fecha de 680 ± 40 a.P. (1270-1390 cal d.C.) (Beta-227508); Mayo, comunicación personal, 2009). Por tanto se fortalece la hipótesis de que este modo de decoración (reportado también por Linné en Isla Viveros [1929 fig. 21, H]), así como otras modalidades decorativas al parecer coevos con aquél, pertenece al lapso 900-1400 cal d.C. Desde luego, es preciso efectuar un análisis tipológico minucioso de estas vajillas - respaldado por una muestra de cerámica geográfica y numéricamente más amplia y por más fechas radiocarbónicas -, para determinar cuán heterogéneas son estas vajillas en lo estilístico, cuán estables son en el tiempo y en qué medida el material de Las Perlas difiere del de tierra firme. Sin embargo, los datos proporcionados por nuestro proyecto dan apoyo a la hipótesis de que la alfarería utilizada en el archipiélago durante los últimos cinco o seis siglos de la época precolombina representa una tradición bastante distinta de la que se usó durante los siglos III a VIII d.C. (Cooke y Sánchez, 2004 a-c; Martín R., 2002; Martín R., *et al.*, 2008).

Este complejo tardío de cerámica, que resalta la decoración incisa y modelada, es el que los arqueólogos suelen atribuir a la provincia cultural del ‘Gran Darién’, la cual coincide en lo geográfico con el territorio que, según los cronistas españoles del periodo de contacto, estaba poblado por comunidades que hablaban la “lengua de cueva” (Martín R., 2002). Aunque nuestros conocimientos sobre su distribución en el espacio son aún imperfectos, no existe evidencia de que esta vajilla se hubiese extendido más hacia Occidente que el área de Chame (Cooke, 1976). Esta situación contrasta con la del complejo *Cubitá*, el cual se encuentra a lo largo de una zona mucho más amplia: 1) el Golfo de Montijo, 2) ambas costas de la Península de Azuero, 3) el litoral Oeste de la Bahía de Panamá, 4) el archipiélago de Las Perlas y 5) la costa Este de la provincia de Panamá (Gonzalo Vásquez; Cruxent, 1958: Lam. XII). Tal y como señaláramos atrás, al estilo *Cubitá* se le asigna un *apogeo* de 550 - 750 d.C. y un lapso *máximo* de 350-900 d.C. (con un 99% de probabilidad).

Esta discrepancia geográfica entre los dos complejos cerámicos pudo haberse relacionado con un reemplazo de la población: sale el grupo que usaba cerámica *Cubitá* y entra otra trayendo una tradición muy distinta desde la costa del Darién. Otra hipótesis (Cooke, 1998; Cooke y Sánchez, 2000; Martín R., 2002) plantea que los cambios estuvieron vinculados a un nuevo enfoque de las actividades de trueque a partir del 800-900 d.C. cuando hay evidencia del creciente uso de los objetos de oro para simbolizar el rango social y un declive correspondiente en la producción de los adornos de concha marina, p.ej., el ostión perlífero (*Pinctada mazatlanica*), los ostiones espinosos (*Spondylus* spp.), las cambombias (*Strombus* spp.) y ciertos caracoles (p.ej., *Oliva* spp. y *Persicola* spp.). Estas especies son abundantes en las islas del Pacífico oriental tropical ya que se concentran en arrecifes o en aguas claras y profundas. Es curioso que los fragmentos de *Pinctada* y *Spondylus* son muy escasos en los botaderos del archipiélago a pesar de ser un

excelente manjar. Linné (1929: 132) se dio cuenta de esto proponiendo que los isleños prehispánicos no comían estos moluscos ya que los consideraban demasiado valiosos como artículos de trueque. Cabe en lo posible, por ende, que el archipiélago haya sido una de las principales fuentes de materia prima para los artesanos de sitios como Playa Venado, en la costa de la actual provincia de Panamá, así La Cañaza, El Indio, La India y Cerro Juan Díaz en la Península de Azuero. En este último sitio se halló un taller especializado en la confección de ciertas clases de dijes y cuentas de conchas (Ichon, 1980; Mayo y Cooke 2005; Sánchez y Cooke 2001). La dispersión de la cerámica *Cubitá* por el archipiélago alude a que las islas de Las Perlas, la Península de Azuero y la costa central de la Bahía de Panamá participaron en la misma esfera de interacción social.

El mineral de oro, sin embargo, tiene una distribución geográfica muy diferente siendo las estribaciones veragüenses de la cordillera central, el Golfo de Montijo y el Darién oriental las zonas más productivas en oro aluvial y de vetas. En ciertos ríos del Darién, como el Tucutí y el Turquesa, hay una gran abundancia de oro aluvial en tanto que la mina de Santa Cruz de Cana fue la más productiva de la América colonial a principios del siglo XVIII (Castillero Calvo, 2008; Cooke *et al.*, 2003). Por ende, puede vislumbrarse la siguiente situación: al mermarse la importancia del trueque en conchas marinas de arrecifes y al volverse los artículos de oro martillado y fundido los principales símbolos del rango social (Briggs, 1989; Cooke *et al.*, 2003), las élites del archipiélago intensificaron sus contactos sociales con los pueblos del Darién debido a que éstos les ofrecían mayores beneficios que las comunidades de Azuero y de las faldas de Cerro Cabra. Como suele ocurrir, estas relaciones no habrían sido siempre pacíficas. Las tropas de Pedrarias le informaron a Pedro Mártir que el cacique de Isla del Rey atacaba a las comunidades de la costa del Golfo de San Miguel con flotas de canoas y “hacia presa de cuanto encontraba” (Mártir 1965: 296). Este tipo de interacciones recuerda la célebre frase del cronista Fernández de Oviedo con respecto de los cuevas de Darién: “Cuando no tienen guerra, todo su ejercicio es tratar y trocar cuanto tienen uso, con otros...” (Fernández de Oviedo 1853: 120).

Actividades de subsistencia

Según le contaron los soldados de Pedrarias a Mártir (1965: 378), el cacique de Isla del Rey (“Terarequi”) residía en un edificio “maravillosamente adornado y...verdaderamente regio”. También le informaron que la residencia principal del cacique Comogre, quien controlaba el valle alto del río Chucunaque (Cooke *et al.*, 2003), era una “sólida estructura” de 150 x 80 pasos, construida de pilares de madera unidos entre sí y protegida por murallas de piedra. Sus “techos y pavimentos estaban trabajados con arte exquisita” (Mártir 1965: 232), lo cual sugiere que algunas partes de esta estructura se usaron vigas o paneles de maderita tallados. El hecho de que los españoles encontraran allí los restos desecados de los ancestros de Comogre indica a la vez, que este edificio no era forzosamente una “residencia” *sensu stricto*, sino una casa mortuoria (ver Carvajal *et al.*, 2006).

De ser objetivas las observaciones de los soldados españoles se asume que debería de existir evidencia arqueológica de estructuras que usaron murallas de piedra en el archipiélago al menos en Isla del Rey donde residía el “cacique poderoso” Terarequi, si bien, a la fecha, no se han localizado los restos físicos que confirmarían este supuesto.

La crónica de Mártir se refiere brevemente la subsistencia indígenas en el Darién y el archipiélago al momento del contacto con los españoles. Por ejemplo, en el pueblo cabecera de Comogre los soldados vieron “tinajas de barro y toneles de madera” repletos de “vino” hecho de corozos de palma y “raíces y granos destinados a la confección de pan...yucas, *ages* (camotes) y maiz”. Mártir (1965: 378) comenta que en las islas de Las Perlas “el pan, radical y de maiz...asi como el vino sacado de granos y frutos” eran como los que vieron en el territorio del cacique Comogre.



Figura 6: Metate en forma de bacín hallado en BY-2, Isla Bayoneta



Figura 7: Hacha de basalto pulida, procedente de BY-10 (Isla Bayoneta)

Las prospecciones de 2006-07 hallaron artefactos relacionados con las faenas agrícolas, como metates en forma de bacín (la variedad más ampliamente distribuida a lo largo de Gran Darién) (Figura 6: Cooke 1976) y hachas de basalto pulidas (Figura 7).



Figura 8: Uso actual de la fauna en el archipiélago. A: ñeque recién cazado, Isla Bayoneta (foto: Ana Celis); B: caza de iguanas con perros (Isla Pedro González (foto: Ana Cooke). C: huevos de iguana secándose al sol (foto: Ana Cooke)

El único comentario que hace Mártir sobre la cacería en el archipiélago es relevante a uno de los principales objetivos de esta investigación – la recuperación de datos puntuales sobre la biodiversidad de estas islas antes de la llegada de los españoles. Mártir (1965: 378) comenta que en el territorio del cacique de Isla del Rey, era “tal la abundancia de ciervos y conejos que los nuestros podían desde sus casas traspasar con las flechas cuantos deseaban”. Desde luego, no sabemos a qué clase de “ciervos” o “conejos” el cronista se refiere. Hoy día existe una sola especie nativa de venados en el archipiélago – el corzo gris (*Mazama gouazoubira*), el cual se halla

únicamente en Isla San José. (Los venados coliblancos [*Odocoileus virginianus*] que se encuentran en la actualidad en esta isla y Contadora fueron introducidos después de 1970). El único “conejo” lagomorfo (es decir, parecido a un conejo europeo) que se ha reportado en el archipiélago, es el muleto (*Syvilagus brasiliensis*). Esta especie está presente hoy día sólo en Isla del Rey donde aún es frecuente (Handley 1966). Cabe señalar, sin embargo, que los isleños actuales le dicen “conejo” al ñeque (*Dasyprocta punctata*), especie que se halla todavía en muchas islas y que, conjuntamente con la iguana verde (*Iguana iguana*), aún proporciona un alto porcentaje de la carne de monte consumida en la actualidad (Figura 8).

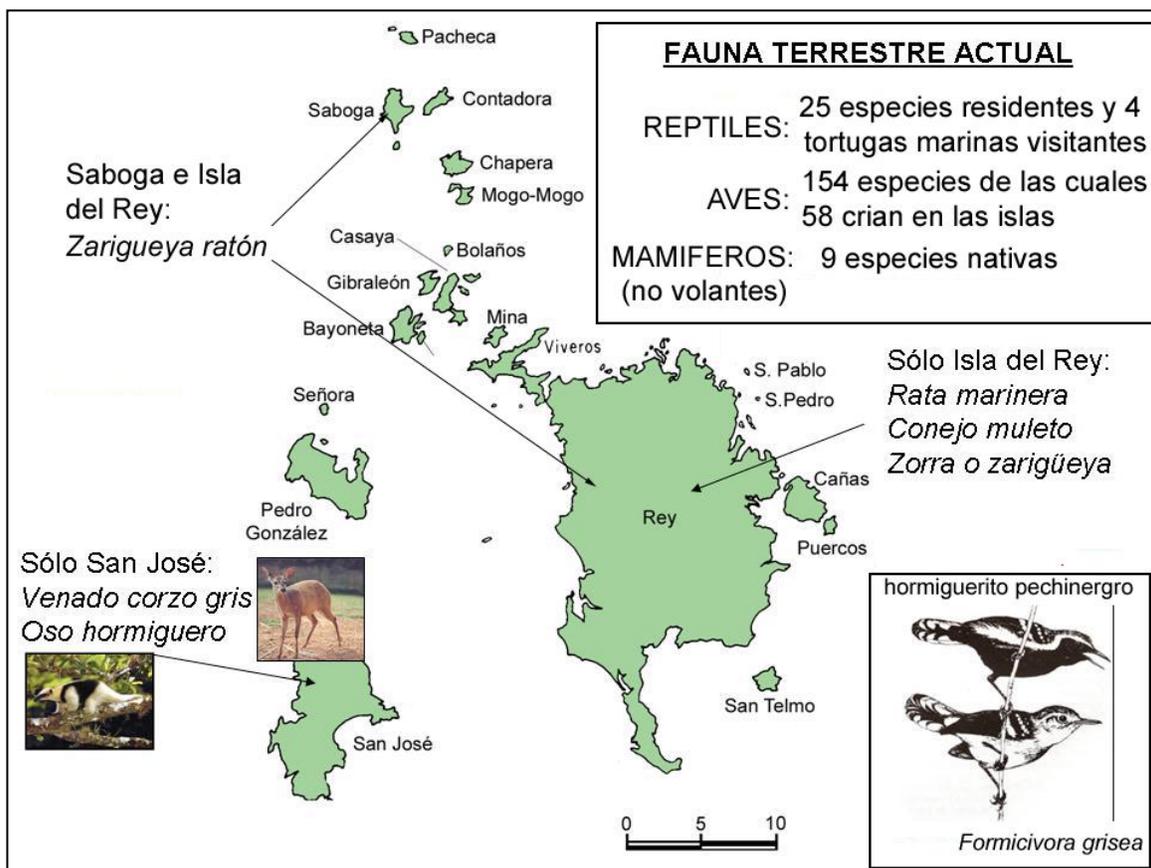


Figura 9: La actual fauna terrestre del archipiélago consta de pocas especies del total que se ha reportado en tierra firme. De las diez especies de mamíferos no volantes, tan sólo tres se encuentran en la mayoría de las islas más grandes (*Zygodontomys seorsus*., *Dasyprocta punctata* y *Proechimys semipinosus*)

Como es de esperarse en un archipiélago que dista de 50 a 80 km de la actual costa de tierra firme y que se separó del continente 9500-8500 años atrás, la actual fauna terrestre es bastante pobre en especies. Las aves son la clase más diversa con 154 especies de las cuales un tercio (58 especies) son residentes. Según los últimos inventarios hechos por Ibáñez (comunicación personal, 2009), 25 reptiles residen en las islas, la mayoría culebras. Carecemos de información sobre las especies de anfibios. Tan sólo se han reportado nueve mamíferos nativos: un hormiguero (*Tamandua mexicana*); dos zarigüeyas – zorra común (*Didelphis marsupialis*) y zarigüeya-ratón (*Marmosa robinsoni*); cuatro roedores – “rata marinera” (*Diplomys labialis*), ratón de caña (*Zygodontomys seorsus*), ñeque (*Dasyprocta punctata*) y mocangué (*Proechimys semispinosus*); un conejo lagomorfo (*Sylvilagus brasiliensis*); y un venado (*Mazama gouazoubira*) (Angehr, comunicación personal, 2009; Ibáñez, comunicación personal, 2009; Handley, 1966). Cinco especies de mamíferos están restringidas hoy día a una sola isla – la zarigüeya común, el “muleto,” y la rata marinera a Isla del Rey y el hormiguero y el corzo gris (*Mazama gouazoubira*) a Isla San José (Handley, 1966). La zarigüeya ratón se ha reportado en dos islas (Saboga e isla del Rey).

Ocurre frecuentemente que las islas pierdan especies a medida que se van aislando. Esto se ha demostrado empíricamente en isla Barro Colorado que se aisló de tierra firme hace casi 100 años. Para 1999 esta isla había perdido 65 especies de aves (Robinson 1999). En vista de que ya existió un canal marino entre el archipiélago hace 8500-9500 años (Redwood, comunicación personal) sería lógico que las islas más grandes del archipiélago hubiesen experimentado una pérdida de especies más contundente que en Barro Colorado. A la vez, debemos preguntar por qué algunas especies de mamíferos que son ubicuas en el Neotrópico, ya no se encuentran en Las Perlas, como los perezosos (Bradypodidae spp.), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el gato solo o coatí (*Nasua narica*), el saíno (*Pecari tajacu*) y los mapaches (*Procyon* spp.). Es posible que a finales de la última Era del Hielo el archipiélago haya sido considerablemente más árido que en la actualidad de acuerdo con los modelos propuestos por Piperno y sus colegas con base en los datos paleoecológicos obtenidos en la laguna de La Yeguada (Piperno y Pearsall 1998). Esto podría una explicación por la paupérrima diversidad de pequeños roedores, por ejemplo. Aún así, la separación definitiva de las islas se dio después que iniciara el cambio climático del Holoceno, acompañado de un aumento de la precipitación por lo cual se supone que las especies hoy día ausentes, que acabamos de mencionar, habrían tenido tiempo de llegar a las islas ocupando los hábitats que acostumbraban frecuentar. Por tanto, la depredación humana en algún momento del pasado luce como una explicación lógica por la desaparición de al menos parte de la biodiversidad prístina de la fauna terrestre del archipiélago.

El primer informe resumió el estado actual de nuestro análisis de las muestras de fauna procedentes de sitios cerámicos en diez islas (esto es, posterior a 1500 años a.P.). Si bien el volumen de sedimentos extraído de los sondeos, es pequeño, se destacó la baja diversidad de la fauna terrestre: boa (*Boa constrictor*) y algunas otras especies de culebras sin identificar; iguana verde (*Iguana iguana*), tres géneros de aves, un ratón (probablemente *Zygodontomys* sp.), rata

espinosa o “mocangué” (*Proechimys semispinosus*), ñeque (*Dasyprocta* sp.) y perro doméstico (*Canis lupus familiaris*).

Durante el segundo periodo de esta investigación se proporcionó información adicional sobre la diversidad faunística del pasado incluyendo datos que aluden a posibles extirpaciones de especies terrestres en algunas islas o en el archipiélago entero.

Beneficios y principales beneficiarios

La arqueología investigativa llegó a Las Perlas primero que a otras zonas del país (Cooke y Sanchez, 2004a; Linné, 1929). Las crónicas del periodo del contacto español señalan que allí residía una población numerosa - y, en el caso de Isla del Rey, pudiente (Mártir, 1965). Por consiguiente es inoportuno que el renovado interés de los arqueólogos por las investigaciones en estas islas haya coincidido con el arranque de tantos proyectos de desarrollo. Es un hecho que éstos ya impactaron y que seguirán impactando algunos sitios precolombinos. Hemos demostrado que la importancia científica de estos sitios se desprende de un acervo de datos de campo heterogéneo, el cual nos permite abordar muchos problemas teóricos que conciernen a la antigüedad y a la trayectoria social y adaptativa de las comunidades pre-europeas, así como al aprovechamiento de los frágiles recursos naturales que estas islas tropicales albergan (o albergaban).

La arqueología ha experimentado un auge en Panamá durante la última década gracias, en gran medida, a los programas de investigación subvencionados por SENACYT y ‘STRI’ (Smithsonian Tropical Research Institute), el número creciente de proyectos de desarrollo que requieren estudios arqueológicos “de impacto ambiental” y el impulso intelectual y didáctico proveído por el Patronato Panamá Viejo. Dada la indiscutible importancia de los sitios precolombinos recién hallados en Isla Pedro González, donde continuamos trabajando después que se agotaran los fondos del presente proyecto, es de preocuparse que el extenso proyecto turístico planeado para esta isla ya haya comenzado. Sin embargo, consideramos que nuestra relación con los inversionistas del Grupo Eleta y con INGEMAR (la compañía que dirigió la evaluación ambiental), va por un buen camino. En estos casos el diálogo es fundamental. Ya se está ejecutando una estrategia de prospecciones y excavaciones de prueba y en área, las cuales procuran identificar con precisión el tamaño, la antigüedad y los componentes de los sitios arqueológicos presentes en las dos zonas costeras que serán las primeras en desarrollarse en esta isla. Los representantes del Grupo Eleta comprenden que lo ideal sería conservar intacta al menos parte del importante yacimiento precerámico (hallado en la segunda fase de este proyecto) y de un extenso asentamiento (L-100) que fue descubierto en mayo, 2009. De igual manera hemos dialogado con éstos y otros inversionistas sobre la construcción de un moderno Centro de Visitantes en Pedro González cuya exposición utilizaría la información proporcionada por nuestras investigaciones haciendo énfasis en aspectos, tanto culturales, como biológicos, conforme nuestro objetivo de hacer énfasis en la relación entre los antiguos isleños, el paisaje y la fauna. Los inversionistas estuvieron de acuerdo con que los datos arqueobiológicos obtenidos en nuestro proyecto despertarían el interés de los visitantes con tal de que fuesen interpretados con creatividad,

provechando todos los recursos de la museografía moderna. Recientes hallazgos de vasijas completas o “restaurables”, así como algunos objetos de oro y piedra pulida, también se podrán aprovechar para una museografía amena (figuras 10 y 11). A nuestro parecer, algunas situaciones engorrosas que se ya se han dado en el archipiélago concernientes a la destrucción de los yacimientos arqueológicos (p. ej., en Isla Viveros) están vinculadas a la divulgación deficiente de los verdaderos objetivos de la arqueología científica. Al ser acusado por empleados del Departamento de Patrimonio Histórico de dañar sitios arqueológicos en Casaya, un inversionista francoparlante preguntó qué importancia podrían tener algunas “pilas de conchas”. Aunque vimos algunas evidencias de saqueos (“huaquería”) en las Islas de Las Perlas durante nuestra investigación, éstos no parecen ser, ni tan frecuentes, ni tan dañinos, como en tierra firme. }

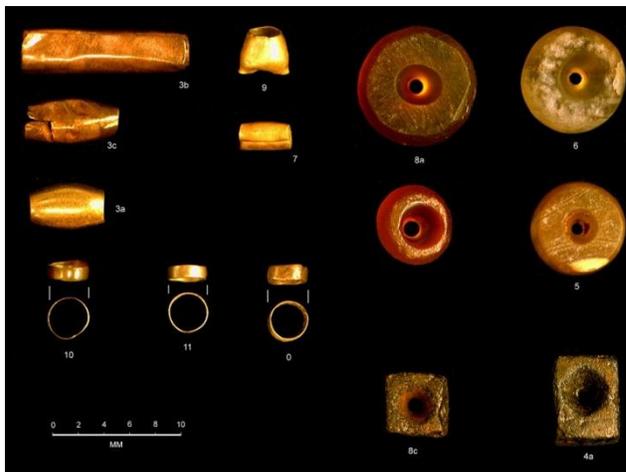


Figura 10: Pequeños objetos de oro, ágata pulida y pirita de hierro hallados en el sitio L-100 (Punta Zancadilla, Isla Pedro González)

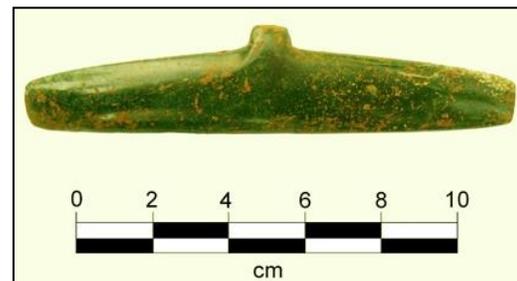


Figura 11: Pendiente (nariguera) de jaspe verde pulido, hallado en el sitio L-100 (Punta Zancadilla, Isla Pedro González)



Figura 12: Niños de la escuela primaria en Isla Casaya reciben una clase sobre la agricultura precolombina de parte de Ana K. Celis, 2008

Durante nuestra estadía en Casaya, Pedro González e Isla del Rey en 2006-08 nos percatamos de que los isleños por lo general aprecian y respetan el valor histórico de los yacimientos arqueológicos. Muchas evidencias de las actividades precolombinas fueron señaladas en el terreno a nuestro equipo de trabajo por personas que los habían visto realizando sus faenas agrícolas. Nuestra presencia en el archipiélago ha estimulado su curiosidad por conocer aún más sobre el pasado. Los datos concernientes a la cacería, pesca y agricultura les parecen especialmente interesantes ya que muchos isleños se dedican a estas actividades. Las arqueólogas Ana Katalina Celis e Ilean Isaza establecieron una excelente relación con los

docentes y estudiantes de la escuela de Casaya quienes frecuentemente ayudaban a estas especialistas en las excavaciones y prospecciones. A manera de ejemplo, cuando se descubrió un entierro humano (el primero registrado a la fecha en todo el archipiélago), se improvisó una clase de anatomía en el sitio utilizando los restos óseos hallados *in situ* como material didáctico. Estas convivencias educativas coadyuvan a crear una conciencia científica entre los jóvenes isleños que luego transmiten sus inquietudes a personas adultas, inclusive a aquéllas que albergan dudas con respecto a los motivos de la arqueología al pensar que no es un proceso investigativo, sino una búsqueda de tesoros.

Beneficiarios

Desde su inicio este proyecto ha brindado la oportunidad a varios arqueólogos jóvenes y estudiantes, tanto de Panamá, como de otros países, de ampliar su experiencia en el campo y sus conocimientos especializados (los Dres. Juan Martín e Ilean Isaza; las licenciadas Diana Carvajal, Ana K. Celis, Saraí Barreiro, Alexandra Lara y María Fernanda Martínez). De igual manera, dos investigadores panameños – Lic. Máximo Jiménez (de la nación ngäbe) (Figura 13) y Lic. Marco Pittí (Figura 14) – y una estudiante panameña de la nación kuna (Yadixa del Valle [Figura 13]) tuvieron la oportunidad de ampliar sus conocimientos de los procedimientos analíticos de la arqueología y arqueozoología. Estos investigadores y estudiantes se incluirán en la lista de autores de las publicaciones que se desprenderán de este proyecto. Jiménez es co-autor, con Richard Cooke, de muchas publicaciones sobre arqueozoología.

En 2008 Jiménez asistió a la reunión bi-anual de arqueozoólogos celebrada en Antibes, Francia, donde presentó un trabajo con Richard Cooke sobre el uso precolombino de los bagres marinos en el Pacífico panameño, el cual incorporó datos arqueozoológicos proveídos por este proyecto (Cooke y Jiménez, 2008) (Figura 15).



Figura 13: Máximo Jiménez, técnico en arqueozoología de este proyecto, conversa con Yadixa del Valle sobre la identificación de restos óseos de peces hallados en Isla Bayoneta



Figura 14: Marco Pittí analiza moluscos marinos hallados en sitios precolombinos en el archipiélago de Las Perlas

Los pueblos de Casaya, Pedro González e Isla del Rey se beneficiaron económicamente de nuestra presencia en estas islas en vista de que contratamos a varias personas para distintas



Figura 15: Máximo Jiménez, participó en la reunión bi-anual de arqueoióclólogos celebrada en Antibes, Francia, en 2008.

actividades de campo y laboratorio, así como para los quehaceres domésticos en las casas alquiladas (lavar ropa, cocinar, etcétera). (Véase la lista de asistentes en los Agradecimientos). Durante los meses enero-mayo, 2008, se desembolsaron B/. 4850 en salarios para los asistentes contratados en los pueblos de Casaya y Pedro González. Poco a poco se está capacitando a un grupo de isleños que podrán beneficiarse en el futuro de otros proyectos de investigación que se avecinan debido a la aceleración de las actividades de construcción y turismo (Figura 16).



Figura 16: José del Carmen Gudiño, residente de Isla Casaya, posa como "escala humana" en un sondeo efectuado por Ilean Isaza en el sitio ICA-4, Los Peñones,

Ya se mencionaron los beneficios didácticos que se desprendieron de la participación de los estudiantes y docentes de Casaya en los trabajos de campo y en el salón de clases. Durante la estadía de Ana Celis, Saráí Barreiro e Ilean Isaza en Casaya y aprovechando el interés de los niños, pre-adolescentes, la maestra del pueblo y algunos padres de familia, se realizaron varias visitas a la escuela local y se alentó a los curiosos que visitaran las excavaciones en el yacimiento que se denominó Los Peñones. Durante las visitas al yacimiento los niños de Casaya aprendieron a identificar los diferentes huesos de la anatomía humana y ayudaron a las arqueólogas a identificar las especies de conchas marinas que estaban expuestas en la superficie de los botaderos. Realizaron además pequeños sondeos y ayudaron a cernir el material cultural y biológico.

Durante las visitas que realizamos a la escuela local a invitación de la maestra asignada a Casaya, los estudiantes aprendieron sobre la arqueología panameña, la importancia de proteger el patrimonio cultural, la relevancia de los concheros a la reconstrucción de antiguos ambientes costeros y lo que representan para los arqueólogos. Se les llevaron diferentes tipos de artefactos colectados durante las excavaciones y se les instruyó sobre su uso y modo de confección (Figura 12).

Las visitas a la escuela de Casaya sirvieron, además, para instruir a los estudiantes sobre las antiguas prácticas alimenticias, sus diferencias y similitudes con las prácticas actuales. Haciendo comparaciones con la forma en la que los indígenas botaban su basura, se les instruyó sobre

prácticas más adecuadas para el tratamiento actual de la basura. Se realizaron ejercicios donde los estudiantes apuntaban el tipo de alimentos que consumieron durante una semana y el lugar donde terminaban los desperdicios (papeles, latas, bolsas plásticas, botellas, huesos, cáscaras de frutas y verduras etc.). El objetivo final era ayudarlos a comenzar un programa de composta, pero este último no se concretó.

Otros beneficiarios

Otros beneficiarios de nuestro proyecto son el inversionista alemán, Klaus Mittermeier (“dueño” de Isla Bayoneta) y la empresa ‘Grupo Eleta’ que está desarrollando un proyecto turístico en la parte oriental de Pedro González (Playa Don Bernardo, Punta Zancadilla). Aunque al principio, algunos ejecutivos del Grupo Eleta se mostraron un poco reacios a aceptar que los botaderos precolombinos con tiestos, huesos y conchas tenían algún valor, al presenciar nuestras prospecciones y excavaciones y al conversar continuamente con los arqueólogos, aquéllos han cambiado positivamente de actitud dándose cuenta de la seriedad científica de la arqueología y de la importancia de nuestros hallazgos. Agradecemos profundamente la ayuda logística de estos empresarios e ingenieros. Esta colaboración continúa con el mismo énfasis en el diálogo y en el respeto mutuo. De esta manera se podrá tomar decisiones atinadas con respecto a la protección o al salvamento de sitios determinados. Reiteramos nuestro interés en presentar los resultados más sobresalientes de esta investigación en pequeños “museos de sitio” o “centros de visitantes.” Esta idea fue acogida con beneplácito por los empresarios del Grupo Eleta.

Por último, creemos que los entes gubernamentales que velan por el bienestar de los recursos culturales y biológicos se beneficiarán cada vez más de esta investigación en el sentido de que les será más fácil explicarles a los inversionistas por qué es importante tener en cuenta la existencia de los sitios arqueológicos cuando planifican sus proyectos y en qué medida pueden ayudar a proteger los yacimientos más sobresalientes y rescatar lo que no se puede salvar, en la forma más eficiente y científicamente rigurosa que sea posible.

Impacto esperado

1. Arqueología y zoogeografía histórica

- Esta investigación arqueológica es la más completa que se haya realizado a la fecha en el Archipiélago de Las Perlas y en primero que ha enfocado explícitamente la interacción de las comunidades precolombinas con el ambiente natural.
- Cuando salgan publicados los primeros artículos científicos en las revistas internacionales, los datos más sobresalientes de esta investigación llamarán la atención, tanto a los colegas arqueólogos, como a los biólogos interesados en la zoogeografía histórica y en la conservación.

- El sitio PG-L-19-20 (Playa Don Bernardo), descubierto en Isla Pedro González en 2008 - cuya ocupación comprende entre 6000 y 5600 años calendricos - es el único yacimiento precerámico que se haya reportado en las islas de las plataformas continentales de la América Central.
- Algunas especies de vertebrados terrestres que fueron utilizadas por este grupo precerámico ya no se encuentran en Isla Pedro González - una o dos especies de venados (*Cervidae* spp.), una o dos especies de zarigüeyas (*Didelphidae* spp.) y el mocangué (*Proechimys semispinosus*). Dos taxones – un mono (*Cebidae* spp.) y galápagos (*Kinosternon* spp.) – no se han reportado en los inventarios biológicos realizados en el archipiélago.
- Es probable que los pobladores precolombinos hayan *extirpado* los venados y zarigüeyas en Pedro González ya que sus restos no se reportaron en ningún sitio cerámico, ni en esta isla, ni en las demás islas prospectadas. (Mencionamos atrás que una población del corzo gris permanece en Isla San José).
- El hallazgo de granos y fitolitos de maíz (*Zea mays*) en una piedra de moler recogida en Playa Don Bernardo, así como la gran cantidad de carbón vegetal presente en los estratos inferiores de este sitio, sugiere que los primeros pobladores no eran visitantes ocasionales, sino agricultores que al llegar quemaron el bosque y se asentaron allí. Este dato amplía el panorama de la producción de alimentos precerámica en el istmo ya que a la fecha se han hallado sitios agrícolas de esta antigüedad en el Darién,
- Los restos de peces y mamíferos marinos hallados en Playa Don Bernardo aluden al uso de pequeñas embarcaciones y redes agalleras, para pescar en arrecifes y corrientes claras. Estas estrategias de pesca contrastan con otros sitios precerámicos en México (Chantuto) y en Panamá (Cerro Mangote, Abrigo de Aguadulce) donde el enfoque de la pesca fue estuarino.
- Los pequeños adornos personales hechos de oro, ágata y pirita de hierro (Figuras 10 y 11) que se hallaron en Isla Pedro González (Punta Zancadilla) son los más antiguos que se hayan reportado en el archipiélago.
- Estudios tipológicos de la cerámica han agregado un tercer conjunto a los dos que ya se conocían en el archipiélago. Este fecha entre 200 y 600 d.C. y exhibe diseños pintados que sobresalen por su complejidad y buena ejecución. Esta vajilla habría sido coetánea con el estilo *Tonosí* en el Panamá central (Azúero y Coclé). Se está encontrando cada vez más evidencia de un cuarto complejo cerámico que en lo tipológico se asocia con materiales hallados anteriormente en Taboguilla y Lago Alajuela.

2. Turismo y Conservación

- El hallazgo de varios sitios arqueológicos en un área de Pedro González que ya está siendo desarrollada como centro turístico de lujo conllevó a que el Grupo Eleta le diera un contrato a nuestro grupo de investigación en 2009 para iniciar prospecciones intensivas y excavaciones de prueba con miras a identificar con mayor precisión el número, la envergadura y el contenido de los sitios arqueológicos.
- Creemos que la buena relación de trabajo que hemos establecido con esta compañía hará posible la protección de al menos parte del yacimiento precerámico hallado en 2008 y de otros sitios cerámicos que aparecieron en 2009.

- El espíritu de colaboración que caracteriza la relación entre nuestro equipo de investigación, el Grupo Eleta y el Instituto de Cultura (que vela por el bienestar de los recursos culturales del país a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico) son un buen precedente para el futuro en vista de que pronto comenzarán otros proyectos turísticos de gran envergadura, p. ej., en Saboga e Isla del Rey.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

- Iniciar un inventario de los recursos arqueológicos y arqueo-biológicos del Archipiélago de Las Perlas haciendo énfasis en la simbiosis de los habitantes precolombinos y coloniales con la flora y fauna isleñas a través del tiempo.
- Sintetizar e interpretar los datos obtenidos.
- Resumir y divulgar esta información para personas que no son especialistas, con el fin de (1) resaltar el valor cultural, histórico y biológico de los recursos arqueológicos y paleo-biológicos y (2) dialogar mancomunadamente con las autoridades isleñas, el INAC, el IPAT, la ANAM y operadores de turismo, sobre las maneras más efectivas de conservar y aprovechar racionalmente estos recursos con el menor impacto posible.
- Brindar la oportunidad a estudiantes panameños y a residentes de las islas de participar en las prospecciones y en los análisis de los materiales hallados, a fin de estimular su interés por la arqueología, paleo-ecología y disciplinas afines.

Objetivos específicos

- Realizar un inventario preliminar de los yacimientos arqueológicos del Archipiélago de Las Perlas (incluyendo el arte rupestre y las trampas intermareales de piedra), mediante rápidas prospecciones pedestres respaldadas por la interpretación de fotos aéreas y de satélite.
- Estimar el estado de conservación; la antigüedad; la función; el tamaño y la estratigrafía de cada sitio, a través del mapeo con teodolito, recolecciones superficiales y/o excavaciones de prueba, respaldadas por estudios tipológicos del inventario cultural y, hasta donde sea posible, por fechas de carbono-14.
- Recoger muestras de restos de invertebrados e invertebrados en la superficie, así como en excavaciones de prueba.
- Recoger muestras de invertebrados y de otolitos de peces usando excavaciones de columna teniendo en cuenta la gran importancia de dichos restos para los análisis de los cambios climáticos.
- Iniciar la identificación taxonómica de dichos materiales en el laboratorio de arqueozoología del STRI, Panamá haciendo énfasis en los vertebrados terrestres.
- Continuar el entrenamiento de dos biólogos panameños en la identificación e interpretación de los restos arqueozoológicos.
- Darle entrenamiento a un estudiante panameño en arqueozoología.

- Organizar conferencias y/o seminarios informales con el objetivo de informar a los operadores de turismo y a las autoridades y comunidades isleñas sobre la metodología y posibles beneficios del proyecto.
- Organizar “jornadas informativas” con las comunidades y escuelas de distintas islas en las que los especialistas y asistentes del proyecto presentarán resúmenes del estado de la investigación y de los resultados más sobresalientes a medida que el trabajo avanza.
- Producir un video que presentará al público una síntesis de la metodología, significado y resultados sobresalientes del proyecto.

Este informe resume las actividades realizadas durante la **segunda etapa** de este proyecto (agosto, 2007-agosto, 2008). Señalamos en el informe que sintetizó los resultados de la primera etapa (Cooke *et al.*, 2007), que tuvimos que hacer ajustes al plan de trabajo que se presentó en la propuesta original en 2006, al no poder contratar a los dos arqueólogos experimentados que pensábamos contratar para realizar las prospecciones (Dr. Georges Pearson y Lic. Luís Alberto Sánchez). Además, la manera en la que un proyecto de arqueología se desarrolla está supeditada a muchos imprevistos que surgen en el campo, a raíz de los problemas de logística y los costos de operación (mucho más elevados en Las Perlas de lo que nos imaginábamos), así como el tamaño, la naturaleza y la accesibilidad de los yacimientos arqueológicos. ¡Es muy difícil prever lo que se va a encontrar debajo de la tierra! En ejemplo de este dilema es el importante sitio precerámico en Playa Don Bernardo (Isla Pedro González), el cual fue descubierto a medio metro debajo de la superficie por Juan Guillermo Martín cuando estaba haciendo sondeos con el fin de definir el tamaño de otro sitio cerámico mucho más reciente.

Según el Memorándum de Entendimiento, las actividades a realizarse en la **segunda etapa** iban a ser:

- Trabajo de laboratorio (análisis de restos culturales y biológicos)
- Confección de tres pósteres sintetizando información derivada de los trabajos de campo
- Producción de un video educativo
- Charlas y seminarios

Tuvimos que hacer muchos ajustes a este plan. En primer lugar, decidimos invertir una proporción considerablemente mayor de nuestros recursos en continuar los trabajos de campo en dos islas donde nos dimos cuenta de repente de que muy pronto iban a realizarse proyectos turísticos – Bayoneta y Pedro González -, así como en Isla Casaya donde la prospección de 2007 había indicado que existían asentamientos más antiguos que en las demás islas investigadas (Cooke *et al.*, 2007).

Por consiguiente, dimos prioridad a las prospecciones y excavaciones de prueba en detrimento de algunas actividades de divulgación, como la confección de pósteres y la realización de un video, las cuales iban a resultar mucho más costosas de lo que habíamos pensado al presentar el plan de trabajo original. Otro impedimento a la realización de las obras didácticas de

esta naturaleza, fue el hecho de que una propuesta enviada al Comité de Damas del Instituto *Smithsonian* en Washington, no fue aprobada. (Dicha propuesta solicitó fondos para confeccionar y erigir tres pares de pósteres).

Otro argumento en contra de la divulgación popular surgió cuando nos dimos cuenta de que algunos sitios habían sido intervenidos por “huaqueros”. Señalamos arriba que estas actividades no son tan extensas, ni tan frecuentes, como en tierra firme. No obstante, decidimos que sería en extremo imprudente llamar la atención a los sitios arqueológicos sin establecer previamente medidas de protección. Lo que sí hicimos fue trabajar con la comunidad de Casaya porque los arqueólogos Celis, Barreiro e Isaza permanecieron por suficiente tiempo en esta isla como para establecer una relación efectiva con los residentes, estudiantes y docentes.

Creemos ahora que la manera más efectiva de manejar la divulgación de nuestra información en las islas, es mediante “Centros de Visitantes” afiliados a proyectos de turismo *que tengan instalaciones permanentes y seguras*. Por ello, hemos conversado, tanto con el Sr. Mittermeier, como con el Grupo Eleta, sobre la construcción de dichos centros en Bayoneta y Pedro González.

Al hacer estos cambios no fue nuestra intención menospreciar la divulgación de nuestros datos al público en general. Durante el transcurso del proyecto, dimos conferencias públicas referentes a las investigaciones en el archipiélago, en Chitré, Pedro González, el auditorio del ‘STRI’, las Naciones Unidas, la Universidad de Panamá y el Parque Metropolitano. Organizamos un simposio sobre Arqueología en Islas en el penúltimo Congreso Científico Nacional. Tenemos suficientes imágenes y videos como para confeccionar un video educativo en el futuro.

Decidimos darle prioridad a las investigaciones de campo porque consideramos que eran, en este momento, más urgentes.

Colaboradores del proyecto

Durante la segunda etapa de este proyecto (agosto, 2007-agosto, 2008) trabajaron investigadores de STRI (Richard Cooke [cooker@si.edu]), Patronato Panamá Viejo (**Juan Guillermo Martín** [jmartinrincon@gmail.com]), Ministerio de Educación (**Marco Pittí** [pittim@si.edu]) y Universidad de Boston (**Ilean Isaza** [ilean-isaza@gmail.com]). Se le otorgaron sendas becas estudiantiles de STRI a **Yadixa del Valle** para un análisis de los restos de peces diodóntidos y tetraodóntidos y la colombiana **María Fernanda Martínez** (Universidad de los Andes [mfmartinezp@gmail.com]) quien participó en el análisis de los restos de peces hallados en Isla Bayoneta por las arqueólogas mexicanas **Ana Celis** [ana_katalina23@yahoo.com.mx] y **Sara Barreiro** [sarai08@hotmail.com]. Los restos óseos humanos hallados en Isla Casaya fueron descritos por **Janine Pliska** (Pennsylvania State University [jkpliska@gmail.com]). **Thomas Wake** (Cotsen Institute of Archaeology, University of California [twake@ucla.edu]) identificó los restos

de mamíferos marinos hallados en el sitio precerámico (PG-L-19/20) en Pedro González. **George Angehr** (Museo de la Biodiversidad [ANGEHRG@si.edu]) y **Roberto Ibáñez** (STRI, Universidad de Panamá [IBANEZR@si.edu]) aportaron datos inéditos sobre la biodiversidad actual del archipiélago. **Máximo Jiménez** [jimenezmax@hotmail.com] labora como asistente de laboratorio en STRI desde 1993 pero no es un empleado asalariado de esta institución. **Carlos Mayo** (MAYOC@si.edu) nos ayudó con el manejo de los datos en formato GIS. Actualmente cursa estudios de doctorado. **Conrado Tapia R.** (TapiaC@si.edu) y **Aureliano Valencia** (ValenciaA@si.edu), empleados de STRI, también prestaron ayuda durante los trabajos de campo, aquél tomando medidas con un GPS de precisión y éste ayudando con la logística y los trabajos de campo.



Figura 17: Conrado Tapia (centro), Ana Celis (derecho) y Marco Pittí (izq.) usan un GPS de precisión para tomar las coordenadas de un “corral” de piedra ubicada en Isla Bayoneta, marzo, 2008

El investigador principal de este proyecto, **Richard Cooke**, es empleado permanente del STRI. Supervisa los trabajos de campo y los análisis de laboratorio, atiende asuntos de logística, se encarga de buscar fondos adicionales con el fin de asegurar el seguimiento de este proyecto y presenta los resultados de la investigación en reuniones internacionales y charlas y conferencias nacionales. También organiza la publicación de los datos en revistas científicas. Su aporte al proyecto promedia el 30% de su tiempo institucional.

Máximo Jiménez es asistente de arqueozoología en el laboratorio de arqueología de STRI. Identifica los restos óseos de vertebrados hallados en las excavaciones en Las Perlas. Dedicó el 100% de su tiempo a esta labor.

Marco Pittí es biólogo, licenciado en la Universidad de Panamá. Se le ha encargado la identificación y cuantificación de los restos de invertebrados. Dedicó aproximadamente 20 horas mensuales a esta labor.

A los arqueólogos **Ilean Isaza**, **Ana Celis**, **Saraí Barreiro**, **Juan Guillermo Martín R.** y **Alexandra Lara** se les dio contratos para realizar trabajos de campo en el archipiélago.

Metodología

1. Trabajos de campo

A. Investigaciones en Isla Bayoneta. Durante las prospecciones realizadas en Isla Bayoneta durante la estación lluviosa de 2007, se identificaron 13 localidades con materiales arqueológicos y cinco corrales de piedra en zonas inter-mareales (Cooke *et al.*, 2007). Los materiales culturales hallados en superficie y sondeos sugirieron que los sitios identificados pertenecen a los periodos 550-700 d.C. (“Cubitá”) y 1000-1500 d.C. (“Gran Darién”) aunque se encontró un tiesto engrosado con una decoración incisa en el exterior, que en lo tipológico parecía anómalo y, a nuestro juicio, anterior a “Cubitá” (Figura 18). Se identificaron dos agrupaciones de botaderos con abundantes conchas marinas: 1) BY-7 y BY-8 en una pequeña elevación al Sur de la isla y 2) BY-10, BY-10B, BY-11 y BY12, localizados justo al Norte de esta lomita (Figura 19). En vista de que el Sr. Claus Mittermeier, el “dueño” de esta isla, había expresado su interés en desarrollar allí un gran proyecto turístico, tuvimos a bien pedirle a la arqueóloga mexicana, Ana Celis, quien había



Figura 18: Borde con decoración incisa, BY-6, sondeo, 2007

participado en las prospecciones de campo en el 2007, que llevara a cabo una investigación más intensiva en ambos grupos de sitios durante el verano de 2008. Celis obtuvo una beca de estudiante de tres meses del Instituto *Smithsonian* de Investigaciones Tropicales. Los gastos de subsistencia de Celis y su asistente Saraí Barreiro, así como los salarios del personal de apoyo, salieron del presupuesto del SENACYT asignado a la segunda fase de este proyecto.

Las labores en Isla Bayoneta comenzaron el día 23 de enero de 2008 y finalizaron en marzo cuando Celis e Isaza iniciaron la prospección en Isla Casaya. La base de operaciones de campo se estableció en el pueblo Casaya desde donde el equipo de trabajo, conformado por Ana Celis y Saraí Barreiro y dos ayudantes de campo, se trasladaba diariamente en cayuco a los sitios de Isla Bayoneta. En los dos conjuntos de botaderos se abrió un total de 10 unidades de excavación con dimensiones de 1 x 1 m y se excavaron 31 unidades de sondeo de 0.6 x 0.6 m al interior de los concheros, así como 41 sondeos en espacios planos en derredor a los concheros con el fin de revelar un posible uso habitacional. Se tomaron nueve muestras de sedimentos en forma de columna.

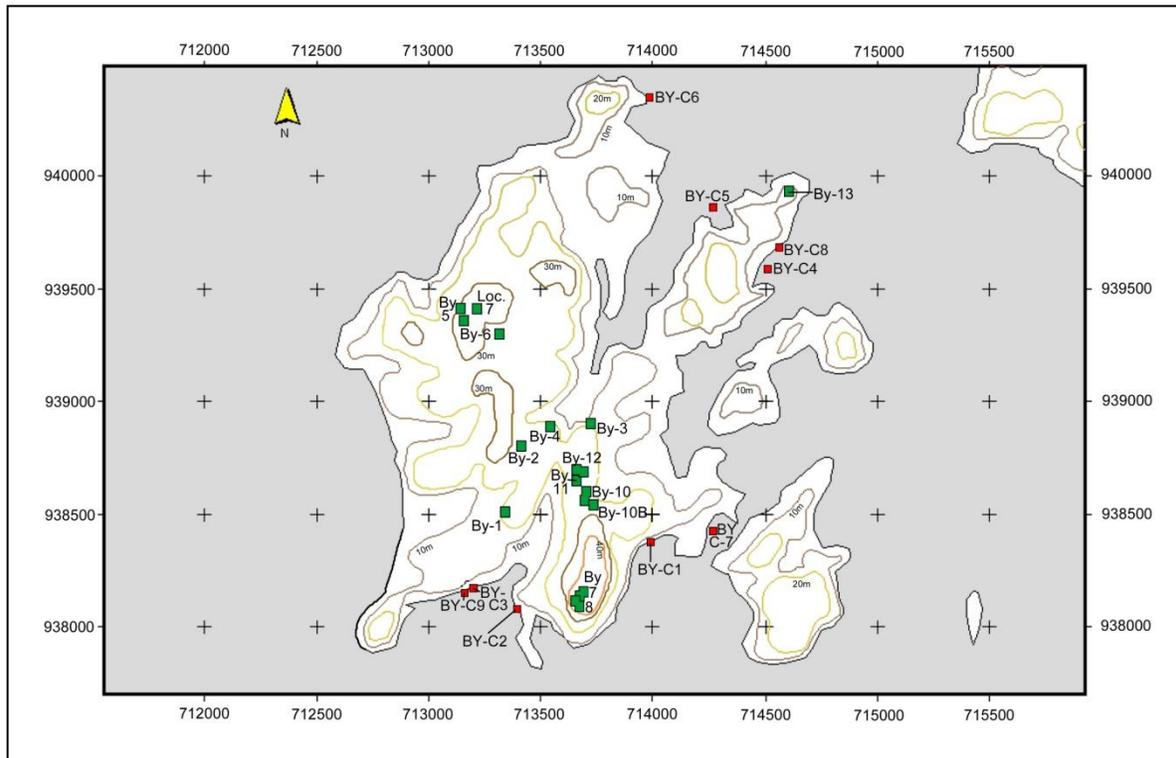


Figura 19: Ubicación de los sitios arqueológicos y corrales de piedra en Isla Bayoneta. Mapa confeccionado por Ana Celis, 2008

Conjunto de sitios BY-7 y BY-8

La primera tarea de 2008 fue la de delimitar, con mayor precisión que en 2007, el tamaño y la disposición espacial de los botaderos ubicados dentro de cada agrupación de sitios. Para lograr este fin se colocó un datum (posteriormente registrado con el GPS Diferencial) y una retícula imaginaria (con ayuda del teodolito manual) sobre los sitios de trabajo, de tal forma que las líneas de los ejes cardinales actuaran como guía para la ubicación en el espacio de cada unidad de excavación (Figura 20). Dividiendo BY-7 y BY-8 en unidades de excavación de 1 x 1 m se determinó que el eje N-S fuese nombrado por letras de la A a la Z y que el eje E-W fuera denominado numéricamente. De esta forma, para estos dos sitios, existe una sola cuadrícula conformada por el binomio (letra y número) correspondiente con cada unidad de 1 x 1 m.



Figura 20: BY-8, retícula



Figura 21: Vista general de BY-7 durante la excavación de los sondeos en 2008

Tras las unidades de excavación (de 1x1 m) y los sondeos (de 0.6 x 0.6 m), realizados en 2008 en diferentes lugares de la colina donde se ubican ambos concheros, se determinó que las dimensiones de BY-7 y BY-8 eran menores de las que se estimaron en 2007 (Cooke *et al.*, 2007): 6 x 6 m y 15 x 7 m, respectivamente.

En ambos sitios se encontró roca por debajo de la capa de conchas lo cual es indicativo de que estos basureros fueron depositados sobre un terreno naturalmente elevado. El conchero de BY-7 posee un grosor aproximado de 40 cm de

profundidad (Figura 22). Al igual que BY-8 sólo posee dos capas estratigráficas: la del humus en la superficie y, por debajo de ella, la capa de conchas con sedimento de coloración 7.5 YR 3/2 Dark Brown (Figura 22).



Figura 22: BY-7, estratigrafía de los sondeos O, P y Q

Se decidió limpiar el terreno en dirección al norte que lleva a BY-7 y que corresponde con una semiplanicie donde se observó poca cerámica en superficie. Tras los sondeos realizados en estos 12 metros que separan a un conchero de otro, pudimos corroborar que se trata de un terreno pedregoso donde el sedimento depuesto apenas alcanza los 20 cm de grosor cuando ya se halla la roca (Figura 23), lo que a su vez confirma la independencia de ambos basureros.



Figura 23: Estratigrafía en la planicie entre BY-7 y BY-8 demostrando la poca profundidad de los suelos



Figura 24: BY-8. Unidad B-1.

Conjunto de sitios BY-10, BY-10B, BY-11 y BY12

El conchero **BY-10** tiene una dimensión de 32 m de N-S por 36 m de E-W. Se abrieron unidades de excavación y cuatro sondeos en el sector NW del conchero. En comparación con BY-7 y BY-8, este conchero presenta una estratigrafía compleja conformada por un promedio de 5 a 6 capas (Figura 25):

Capa "Humus" (7.5YR 2.5/1 Black). Conformada por raíces, conchas completas y semicompletas enraizadas y una cantidad promedio de hueso.

Capa "Brown" (7.5YR 4/3 Brown). A veces se confunde con el humus por la continuidad de la concha; sin embargo, las raíces son menos abundantes.

Capa "Semirojiza" (2.5YR ¾ Dark Reddish Brown). Es una capa muy particular que no aparece en todas las unidades excavadas, presenta concha fragmentada y quemada y su sedimento es tan fino que es propenso a un fácil desprendimiento de las paredes. Presenta una cantidad de moderada a alta en hueso.

Capa "Grisácea" (10YR4/2 Dark Grayish Brown). Es una capa muy clara en los perfiles porque contiene especies pequeñas de conchas tales como *Thais melones*, *Nerita sp.*, y *Chione subrugosa*. Presenta una cantidad muy alta en hueso.

Capa "Roja compacta" (2.5YR 4/6 Red). Presenta muy poca o nada de concha. Pareciera el suelo original o cuando menos el piso del primer asentamiento en el sitio. No presenta hueso aunque sí contiene cerámica y lítica (a veces mas de esta ultima que en todas las capas anteriores).



Capa "Conglomerado Amarillo" (10YR 7/6). Es la capa estéril de roca sedimentaria que caracteriza el final de todas nuestras excavaciones. No presenta concha y aunque al principio se puede hallar cerámica (arrastrada de las capas superiores?) llega el punto en que desaparece.

Durante la excavación hemos encontrado perturbaciones que revelan la posible presencia de huellas de postes. Tal es el caso de la unidad SNW1 (originalmente un sondeo) donde la Capa III se presentó como un elemento aislado en la esquina noreste y conformada por un sedimento arenoso quemado (Figura 26). Llevando la excavación de forma cuidadosa pudimos aislar este elemento de aprox. 60 x 40 cm del resto de la capa circundante y de esta forma obtener muestras del sedimento para analizar en

Figura 25: BY-10. Estratigrafía de seis estratos de la unidad B-4

laboratorio así como muestras de carbón cuya proveniencia fue registrada a detalle. Conforme se descendieron los niveles encontramos que la capa de sedimento Rojo Compacto (ver su descripción arriba) dejaba un hueco de unos 20cm de diámetro cuyo contenido constaba de conchas fragmentadas carentes en derredor (Figura 27).



Figura 26: BY-10. Sondeo NW-1, Capa III, huella de poste quemado



Figura 27: BY-10. Sondeo NW-1. Posible huella de poste en el fondo del conchero

Muestreos de columna y recolección de fauna

Para realizar la excavación en BY-10 se usaron el par de cernidores (1/8" y 1/16") por persona, aunque en esta ocasión (comparado con BY-7 y BY-8) la tarea de recolección fue muy lenta debido a la gran cantidad de huesos que logran recuperarse en las distintas capas estratigráficas.

Al igual que en el otro conjunto de concheros, una vez finalizada la excavación general de la unidad, se eligió el perfil mas representativo para llevar a cabo una Columna de Muestreo cuya dimensión de 0.5 x 0.5 m nos permitiría obtener muestras (de 9 litros) de sedimento comparables entre si. Para la excavación de las columnas de BY-10 contamos con la colaboración del Biólogo Marco Pitti quien pasó diez días en campo asesorando las tareas del registro de los moluscos. La excavación de las Columnas se realizó por capas y para obtener el registro de la cantidad total de



sedimento extraído por cada capa fue necesario tener la precaución de depositar todo el contenido de la columna en cubos cuya capacidad nos era conocida (Figura 28). Es de esta manera en que podremos establecer la relación entre la cantidad de hueso recolectado y la dimensión de cada capa estratigráfica. En el proceso de excavación, todo el contenido de una capa era pasado a través de un par de cernidores (1/8" y 1/16") donde se recolectaba todo el hueso visible

Figura 28: BY-10. Muestra de columna

y se depositaba al interior de una sola bolsa debidamente etiquetada (i.e., en campo se mezcló el material óseo retenido en ambas mallas). De manera azarosa recolectamos 9 litros de sedimento de cada capa con el fin de preparar muestras de fauna con el cuidado que es posible solo en laboratorio. En este caso, las muestras se están preparando de forma tal que el hueso retenido en los tres cernidores geológicos que utilizamos (5 mm, 2 mm y 0.0125 mm) sea debidamente separado para conocer la relación entre las especies presentes y el tamaño de sus restos.

1. B. Casaya, Bolaños, Gibraleón, Vivienda y Chapera

Este informe fue preparado por Ilean Isazay editado por Richard Cooke

Entre el 27 de marzo y 26 de mayo de 2008 Ilean Isaza y Ana K. Celis realizaron prospecciones pedestres en las islas de Casaya, Bolaños, Gibraleón, Vivienda y Chapera. Realizaron pequeñas excavaciones de prueba en tres localidades que pertenecen a dos sitios extensos en Isla Casaya. Levantaron mapas topográficos de los sitios excavados con sondeos, tanto en Casaya, como en Isla Bayoneta donde Celis realizó un programa de sondeos subvencionado por el empresario alemán, Klaus Mittermeier (ver la sección anterior) (Figura 29).

El trabajo de Isla Casaya se realizó dando continuidad al registro de 11 botaderos comunales de diversos tamaños el 28 de junio de 2007 (Cooke *et al.*, 2007) con la ayuda del Sr. José Gudiño quién tenía previo conocimiento de su ubicación. En el 2008 las prospecciones, se concentraron en el centro y sur de Isla Casaya registrándose 17 botaderos adicionales con conchas y tres corrales de piedra.

Posteriormente nos dimos cuenta de que los botaderos enumerados ICA-2 – ICA-6 y ICA-13 – ICA-17 se encontraban tan próximos unos a otros que sería lógico asumir que formaban parte de un mismo sitio de 2.2 hectáreas nombrado **Sitio Los Peñones**, mientras los botaderos ICA-9 – ICA-12 formaron parte del yacimiento **Parcela José Gudiño**, de 2.3 ha (Figura 29). Por lo tanto, se asume que los “sitios” registrados originalmente eran, en efecto, las viviendas de un mismo asentamiento.

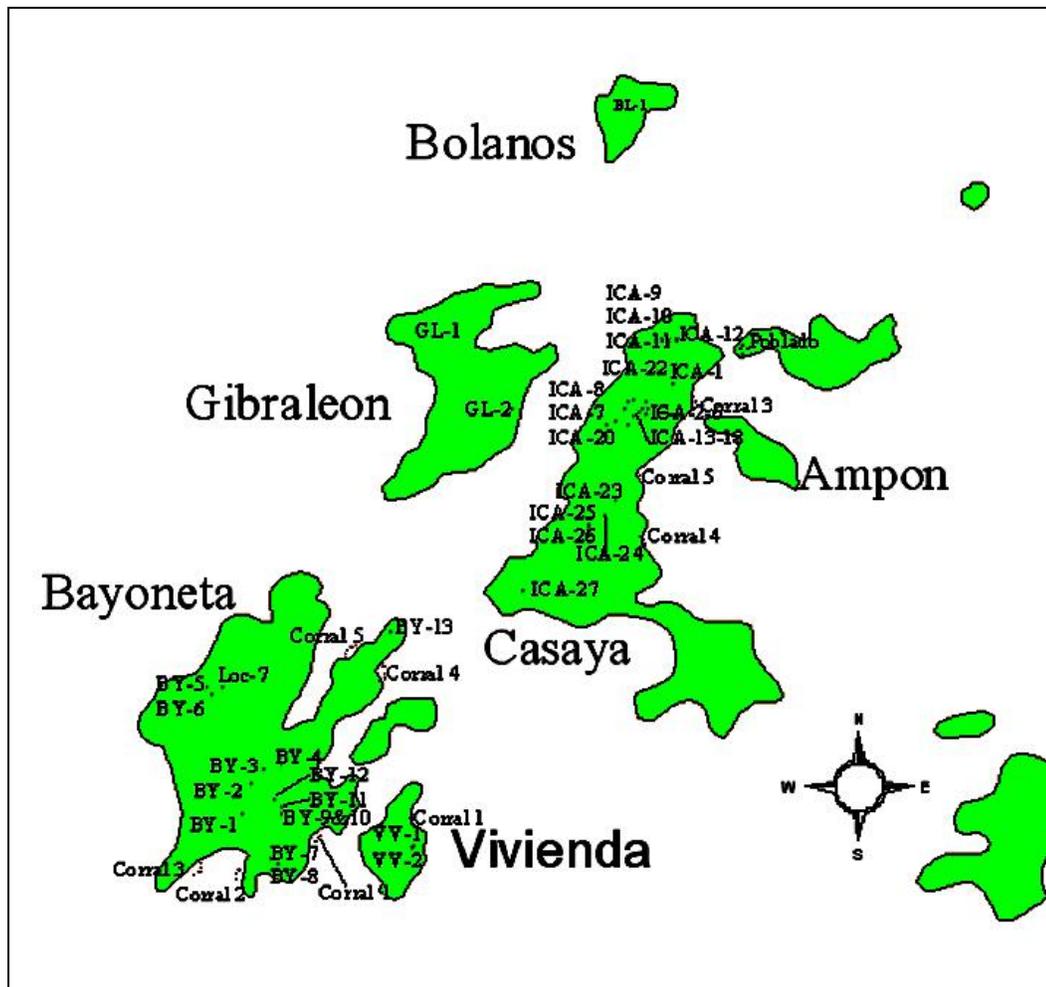


Figura 29: Mapa de sitios arqueológicos y corrales de piedra localizados en 2008 en islas Bayoneta, Bolaños y Casaya, Gibrleon y Vivienda

Localidad	Sitio	Coordenadas (UTM)	Altura (m)	Area (m2)	Largo (m)	Ancho (m)	Diámetro (m)
ICA-1		17N 716828E, 942155N	25	674			
ICA-2	Los Peñones	17N 716641E, 941994N	53	660			
ICA-3	Los Peñones	17N 716621E, 941965N	53	67			
ICA-4	Los Peñones	17N 716625E, 941991N	49	224			
ICA-5	Los Peñones	17N 716626E, 941913N	45	290			
ICA-6	Los Peñones	17N 716517E, 941866N	54	1374			
ICA-13	Los Peñones	17N 716590E, 941967N	47	150			
ICA-14	Los Peñones	17N 716615E, 941921N	44	423			
ICA-15	Los Peñones	17N 716507E, 942013N	46	538			
ICA-16	Los Peñones	17N 716482E, 942007N	42	419			
ICA-17	Los Peñones	17N 716443E, 941963N	40	1551			
ICA-9	José Gudiño	17N 716750E, 942504N	13				6
ICA-10	José Gudiño	17N 716800E, 942479N	16	84	14	6	
ICA-11	José Gudiño	17N 716794E, 942502N	14		5.4	2,2	
ICA-12	José Gudiño	17N 716860E, 942492N	18		12.5	7	
ICA-7		17N 716393E, 941860N	51		37		
ICA-8		17N 716287E, 941885N	17	173			
ICA-18		17N 716496E, 941821N	36	1755			
ICA-20		17N 716319E, 941839N	38	692			
ICA-21		17N 716756E, 942269N	30		30		
ICA-22/23		17N 716384E, 941232N	26	368			
ICA-24		17N 716287E, 941079N	32		10		
ICA-25		17N 716169E, 941035N	36	109			
ICA-26		17N 716184E, 941021N	41	156			
ICA-27		17N 716184E, 941021N	41	335			
ICA-CR2		17N 717000E, 942053N			75		
ICA-CR3		17N 716596E, 940939N			83		
ICA-CR4		17N 716573E, 941413N			69		

Figura 30: Localización y tamaño de sitios arqueológicos y “corrales” (CR) en isla Casaya

En Los Peñones se abrieron dos unidades de excavación: una en la localidad ICA-3 y la segunda en ICA-4. En Parcela José Gudiño solo se abrió una pequeña cala, en ICA-10.

Las giras a Bolaños, Gibrleón, Vivienda y Chapera dieron como resultado el registro de cinco yacimientos en las primeras tres islas, un corral de piedra en Isla Vivienda y la corroboración de tres de los siete sitios previamente identificados por Carlos Fitzgerald en Isla Chapera, además de un nuevo sitio precolombino en la misma isla. Fitzgerald también ubicó un aljibe colonial en Chapera que volvimos a localizar (Figura 31).



Figura 31: Aljibe colonial en Isla Chapera

Isla	Nombre	Coordenadas (UTM)	Altura (m)	Area (m ²)	Largo (m)
Bolaños	BL-1	17N, 716592E, 944249N	24		
Bolaños	BL-2	17N, 716602E, 944295N	22		
Gibraleón	GL-1	17N 715115E, 942644N	34	1093	
Gibraleón	GL-2	17N 715538E, 941954N	42	2032	
Vivienda	IVV-1	17N 714791E, 938515N	38		
Vivienda	IVV-CR1	17N 714753E, 938687N			
Chapera	ICH-3A	17N 717457E, 949937N	51		
Chapera	ICH-3B	17N 717519E, 949875N	57		
Chapera	ICH-3C	17N 717510E, 949864N	59		
Chapera	ICH-4	17N 717524E, 949775N	59		7
Chapera	ICH-CR1	17N, 717481E, 950480N	4		
Chapera	ICH-9	17N 717502E, 949791N	66		10
Chapera	Aljibe	17N, 717138E, 950633N	19		

Figura 32: Localización y tamaño de sitios arqueológicos y “corrales” (CR) en islas Bolaños, Gibraleón, Vivienda y Chapera

Estas prospecciones se realizaron de manera aleatoria y con la guía de los moradores del poblado de Casaya quienes ya tenían previo conocimiento de la ubicación de corrales y botaderos sobre todo en las islas de Casaya y Gibraleón.

Para el registro de los yacimientos y corrales se utilizó un el sistema de posicionamiento global manual marca Garmin modelo 76Csx con antena de 12 canales SiRF que permitió recepción satelital rápida y precisa en zonas boscosas. El margen de error registrado varió de 2 a 7 metros.

En la mayoría de los yacimientos se abrieron pequeños sondeos de prueba (“sondeos exploratorios”) excavados con un palaustre hasta llegar al suelo culturalmente estéril (Figura 33). También se realizaron colectas selectivas del material cultural diagnóstico y conchas marinas con la intención de demostrar las diferentes zonas de colección y reconstruir los ambientes que antiguamente predominaban alrededor de la isla.



Figura 33: Ana Celis excava un sondeo exploratorio en ICA-27



Figura 34: Corral 5 en Casaya

El registro de corrales se limitó a definir su ubicación geográfica, tomar fotografías y medir su tamaño (Figura 34). Posteriormente la Lic. Celis realizó colectas de peces en un

corral en Gibraleón y otro en Saboga. Sólo el corral de Saboga es utilizado en la actualidad por pescadores que colocan pedazos de trasmallos sobre la estructura de piedras. Una vez medidos, pesados e identificados, los especímenes pasaron a la colección de referencia de esqueletos de peces del Laboratorio de Arqueozoología del STRI. Determinar cuáles especies de peces pueden ser capturadas con estos artefactos de presunto origen precolombino es una tarea importante cuya realización coadyuvaría a interpretar las muestras arqueofaunísticas (Figura 35).

Figura 35: PECES COLECTADO EN CORRALES DE LAS PERLAS (ISLAS GIBRALEON Y SABOGA) DEL 4 AL 7 DE JUNIO 2008						
FECHA	IDENTIFICACION	PROCEDENCIA	METODO DE CAPTURA	W (gr)	LT (mm)	LS (mm)
07.06.08	<i>Diodon hystrix</i>	GI-C1	corral con trasmallo	398	225	190
06.06.08	<i>Diodon hystrix</i>	GI-C1	corral normal	474	256	214
07.06.08	<i>Kyphosus elegans</i>	GI-C1	corral con trasmallo	177	202	156
07.06.08	<i>Kyphosus elegans</i>	GI-C1	corral con trasmallo	194	196	162
07.06.08	<i>Ariopsis seemanni</i>	GI-C1	corral con trasmallo	410	349	272
07.06.08	<i>Ariopsis seemanni</i>	GI-C1	corral con trasmallo	427	357	286
07.06.08	<i>Ariopsis seemanni</i>	GI-C1	corral con trasmallo	405	344	283
07.06.08	<i>Ariopsis seemanni</i>	GI-C1	corral con trasmallo	385	342	275
07.06.08	<i>Epinephelus labriformis</i>	GI-C5	corral con trasmallo			200
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C1	corral normal	178	163	120
05.06.08	<i>Guentheridia formosa</i>	SA-C1	corral normal	281	212	165
05.06.08	<i>Tylosurus crocodilus fodiator</i>	SA-C1	corral normal	111,4	400	370
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C2	corral normal	54,8	118	86
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	42,8	93	78
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	50,4	95	80
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	55,3	89	72
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	52	89	75
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	51,4	84	70
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	53,4	89	73
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	60,5	90	75
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	46	89	77
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	42,7	83	71
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	104,4	117	97
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	51,1	93	80
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	61,6	95	82
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	71,2	91	78
05.06.08	<i>Diodon holocanthus</i>	SA-C3	corral normal	69,5	90	80

Isla Casaya

Las excavaciones de prueba en Isla Casaya se realizaron siguiendo la estratigrafía natural de los concheros y todo en material colectado se cernió con malla metálica de 3,4 mm.

Los sitios seleccionados para abrir unidades más amplias de excavación fueron Sitio Los Peñones y Parcela José Gudiño.

Sitio Los Peñones

Este yacimiento se localiza a 240 m de la costa Este de la isla en una zona elevada (aproximadamente 30 m.s.n.m.) y dentro de un bosque secundario.

El impacto antrópico al sitio, aunque mínimo, incluye evidencia de huaquería, tala y quema para la siembra de frijol y arroz.

El extenso yacimiento arqueológico lo componen dos conjuntos de botaderos con abundantes conchas marinas cuyo tamaño varía entre los 20 y 30 m de largo, por 15 a 20 m de ancho y 2 a 3 m de alto. El primer conjunto lo conforman los concheros ICA-2, ICA-3, ICA-4, ICA-5, ICA-6, ICA-13, e ICA-14 y el segundo los concheros ICA-15, ICA-16 e ICA-17.

Los concheros ICA-2 e ICA-4 se ubican en el límite NE del sitio. El primero es el más alto y extenso de ambos. Está orientado en dirección NW-SE y cubre un área aproximada de 660 m². El segundo conchero se encuentra al NO de ICA-2 y cubre un área aproximada de 224 m². Ambos rasgos se subdividieron en cuadrículas para el registro de las diferentes especies de conchas y levantamiento de material diagnóstico.

Los botaderos enumerados ICA-3 e ICA-13 se ubican inmediatamente al SO de ICA-4. ICA-3 está delimitado al sur por un peñón de 2.5m² y otros de menor tamaño en el sector oeste. Su forma es menos definida que los demás botaderos. Esto se debe quizás a la falta de topografía y el mal estado de las conchas que lo cubren. La excavación de una unidad abierta junto a un pozo de huaquero ubicado en el centro del botadero proporcionó la primera evidencia de entierros humanos en el archipiélago. Los límites y forma de ICA-13 están mejor definidos y forman un semi-círculo.

Los botaderos ICA-5 e ICA-14 por su parte, definen dos montículos de aproximadamente 2.5 m de alto con planta ovalada. La distancia entre estos botaderos e ICA-3 es de 19 metros y 44 metros desde ICA-2. En todos estos botaderos se identificaron las mismas especies de concha y material cultural. Entre el material diagnóstico se encuentran tiestos de cerámica y fragmentos de hachas, manos, metates y morteros.

ICA-6 es el botadero más extenso del primer conjunto en Los Peñones y esta ubicado en la ladera de un cerro al sur de ICA-5 e ICA-14. Durante las prospecciones del 2007 se levantaron los primeros tiestos pintados (Cooke *et al.*, 2007: fig. 41, p. 22). Para el 2008 lo que más llamó la atención del botadero fueron los metates con base gruesa.

El segundo conjunto de concheros en Los Peñones esta compuesto por ICA-15, ICA-16 e ICA-17. La distancia que separa este segundo grupo concheros y el primero es de 61 metros. La topografía de los tres botaderos esta bastante definida al igual que sus límites.

ICA-15 presenta un plano ovalado y cubre un área aproximada de 538 m². Sobre su superficie se identificaron varios tiestos de cerámica tardía y muchísimos instrumentos líticos. Dado a los límites de tiempo solo se puso hacer una colecta muy breve de materiales diagnósticos entre los que destaca un triturador de nueces.

ICA-16 es el conchero más pequeño del grupo con área aproximada de Área 419 m². Se localiza al Oeste del ICA-15 y norte de ICA-17.

ICA-17 por su parte cubre un área de 1,551 m². Este es el conchero más extenso de Los Peñones. Junto con ICA-6 definen el límite sur del yacimiento. Es muy probable que el espacio que separa ambos concheros presenten otros botaderos que no se pudieron identificar dado que el área estaba densamente cubierta de palma espinosa (*Cryosophila sp.*). ICA-16 e ICA-17 fueron los únicos concheros de Los Peñones de los que no se tienen muestras de materiales.

Excavaciones

Unidad 1 en ICA-3: Primer entierro humano de Las Perlas

La primera unidad de excavación (Unidad 1) en Los Peñones se ubicó en ICA-3 junto a un pozo de “huaquero” donde, en la década de los 90s, se habrían encontrado los huesos largos de un ser humano. Para corroborar la información se procedió a limpiar dentro y alrededor de esta perturbación. En el proceso se identificó el maxilar superior de un individuo adulto en la pared Este del pozo y una acumulación de piedras angulares que se extendía del Noreste al Sur (Figuras 36, 37). Ambos rasgos se registraron inmediatamente debajo de dos depósitos de basura (estratos 1 y 2) y directamente sobre el conglomerado de roca o tosca.

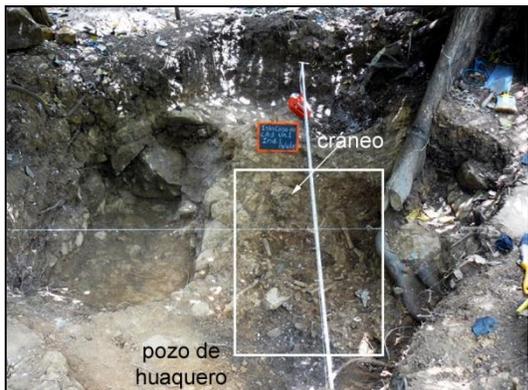


Figura 36: Entierro en Los Peñones, Isla Casaya (ICA-3)
(dentro del rectángulo blanco) perturbado por un

Con el fin de exponer el entierro, primero se abrió una unidad de 0.60 X 1.40 m al Este del pozo. Se expusieron los estratos 1 y 2, caracterizados ambos por sedimentos granulosos con alto contenido de arcilla y algo de arena. El estrato más superficial (1) era de color chocolate muy oscuro (7.5 YR 2.5/2 según la Tabla Munsell 2000) y abarcó una profundidad de 17 – 20 cm., mientras el estrato 2, de color chocolate oscuro (7.5 YR 3/3), abarcó de 5 a 20 cm. de profundidad. A pesar de la leve diferencia en el color de la arcilla en ambos estratos se observó un alto



Figura 37: Entierro en Los Peñones, Isla Casaya (ICA-3)



Figura 38 Entierro en Los Peñones, Isla Casaya (ICA-3). La flecha señala la posición del cráneo del individuo 1. En la pared del corte se vislumbran los estratos 1 y 2.



contenido de concha muy descompuesta (u oxidada) y algunas vértebras de peces en mejor estado de conservación. El material cultural era escaso caracterizándose por la presencia de tiestos con decoración incisa.

Al llegar a la base del Estrato 2 se determinó que el entierro se encontraba incompleto (sin sus extremidades inferiores). Estaba de cúbito dorsal y orientado en dirección Noreste (cráneo) – Noroeste (extremidades y caja torácica). Por ello se expandió la unidad de excavación hacia la pared sur del pozo de huaquero (1 x 2 m). La matriz que lo rodeaba (Estrato 3) era una arcilla compacta, amarillenta (10 YR 6/8) mezclada con el conglomerado de roca (Figura 38). Lamentablemente el huaquero se llevó los fémures, tibias y peronés. Las falanges, tarsianos y talus, sin embargo, se encontraron *in situ*.

En vista de que encontramos las falanges y huesos tarsianos cerca de la pelvis y sacro asumimos que el individuo fue depositado con sus piernas flexionadas. Todos los demás huesos se encontraron articulados, pero completamente fragmentados. Los cúbitos y radios estaban cruzados sobre la caja torácica y parte superior de la pelvis. El cráneo se encontró completamente aplanado con el perfil izquierdo expuesto. La mandíbula fue el único hueso que se encontraba en buen estado y con los dientes aún intactos. Las vértebras (sobre todo el atlas, axis y las lumbares), las clavículas, los omóplatos, el esternón y las costillas fueron más difíciles de excavar porque los huesos se encontraban adheridos al conglomerado de piedra que conformaba el relleno del depósito. Por otro lado, la caja torácica y pelvis fueron perturbadas por las raíces del árbol de laurel ubicado inmediatamente al sureste del rasgo. Fue por ello que encontramos mezclados dentro del relleno del entierro remanentes de los sedimentos del estrato #2. Los huesos largos de los brazos (húmeros, cubitos, y radios) se encontraron en mejor estado pero igualmente fragmentados en varios pedazos.

No se documentó evidencia de ofrendas, salvo dos pequeñas lascas de cuarzo alrededor de las costillas y húmeros y falanges de las manos. Es posible que éstas hayan sido las puntas de pequeños proyectiles. Los pocos tiestos cerámicos colectados se encontraron junto al húmero derecho y el relleno del basurero que cubría el sector de las costillas, pelvis, sacro y piernas.

Al este del cráneo del individuo adulto se excavaron los restos incompletos de un infante en muy mal estado de conservación. Estos huesos se encontraron dentro de un relleno arcilloso heterogéneo (estrato 5) cuyo color varió entre rojo amarillento (5YR 4/6) y chocolate amarillento (10YR5/8).

Los restos incompletos de un segundo infante se registraron dentro del relleno de una capa de desechos domésticos a la cual denominamos “Estrato 6”, muy similar al Estrato 2 pero que se identificó inmediatamente al sur del entierro y 1 y 10 cm. más arriba del nivel donde se depositó el individuo adulto.

La perturbación del entierro por el huaquero ha dificultado la interpretación estratigráfica de este rasgo funerario. Una fecha de ^{14}C de 950 ± 40 años a.P. (1010 – 1170 cal d.C.) (Beta-246905) se obtuvo con base en la dentina del individuo adulto. Se enviaron dos dientes y algunos fragmentos de huesos a los laboratorios de genética del “Sorenson Institute” en Salt Lake City y a la Universidad de Pavia, en Italia, para la extracción de ADN. Sin embargo, el Dr. Ugo Perego nos informó que fue imposible remover los contaminantes de la muestras por lo que no se pudo analizar.

Unidad 2 en ICA-4

ICA-4 es un botadero con abundantes conchas marinas, con un área de de aproximadamente 224 m^2 y 1.5 m de altura. En él abrimos un sondeo (Unidad 2 de excavación) de 0.5×2 m, en la ladera Suroeste del sitio, 30 metros al Noreste de ICA-30 (Figuras 16, 39).



Figura 39: Perfil del sondeo (Unidad 2) en ICA-4), Los Peñones, Isla Casaya

Estratigrafía: Esta unidad expuso siete estratos de diferentes colores, texturas y concentraciones de concha (Figura 38).

Estrato 1: es el nivel mas superficial de ICA-4, de color negro-rojizo (2.5YR 2.5/1), textura arcillo-arenosa y 30 cm. de profundidad. Contuvo un alto porcentaje de conchas marinas sobretodo *Megapitaria aurantiaca*, *Chionidae sp.*, *Strombus granulatium*, *Hexaplex radix*, *Anadara sp.*, *Argopecten ventricosus*, *Ostrea sp.*, y *Pleuroploca granosa*. También presentó restos de fauna y tiestos cerámicos pero en menor cantidad y con un peor estado de conservación.

Estrato 2: se identificó inmediatamente bajo el Estrato 1. Midió 19 cm. de profundidad y se caracterizó por el aumento de conchas, restos de pescado, cerámica diagnóstica y reducción de sedimentos arcillosos (color 2.5 YR 3/6).

Estrato 3: corresponde a un estrato arcilloso café rojizo (5YR 3/4) identificado al suroeste de la unidad. Al igual que los estratos superficiales el nivel de concha en el estrato fue alto y su conservación suprema. En la mayoría de las conchas se observó inclusive que el periostraco estaba presente.

Estrato 4: se identificó bajo los estratos 2 y 3. Presentó mayor cantidad de sedimento en relación al nivel de concha. Se distinguió por su color chocolate oscuro (7.5YR 3/3) y textura arcillosa. En el se identificaron varios tiestos cerámicos con decoración incisa. El estrato presentó, además, un alto contenido de carbón adherido a la concha y tiestos.

Estrato 5: Conchero inmediatamente bajo el estrato 4 y de color rojo amarillento (5YR 4/6) y 10 cm. de profundidad. El porcentaje de concha presente fue igualmente alto pero con géneros de mayor tamaño como el *Strombus*, *Hexaplex* y *Olivella*, la presencia de nuevos géneros (p.ej., *Chiton*) y concentraciones de géneros específicos como *Chione*.

A partir del Estrato 5 se observó una reducción en la cantidad de fauna y los restos de cerámica se encuentran en mejor estado que en los estratos superiores.

Estrato 6: Inmediatamente bajo el estrato 5 se identificó un relleno arcilloso muy denso, de color rojo oscuro (5YR 3/3) y 43 – 48 cm. de profundidad. A diferencia de los estratos anteriores la concha se encontró en un estado frágil de conservación, mientras que los tiestos de cerámica estaban en mejor estado algunas con diseños pintados.

Estrato 7: corresponde a un relleno de arcilla roja amarillenta (5YR 4/6) mezclada con fragmentos de roca. Se identificó a los 1.5 metros de profundidad y solo se excavó 10 cm. del mismo en vista que careció de artefactos culturales y concha.

A diferencia de ICA-3 los restos de concha en ICA-4 se encontraron en perfecto estado de conservación. La excepción fue en el estrato 6 que presentó restos de concha más deteriorada y en algunas ocasiones hasta oxidada.

Para agilizar la excavación las colectas de restos biológicos y culturales en ICA-4 se realizaron sin incluir la concha. Los sedimentos se cernieron en mallas de 0.06 de pulgada y en ellos solo se colectaron los restos de faunas, carbón, cerámica y lítica.

Las muestras de concha se realizaron de manera selectiva luego de abierta la trinchera por medio de una columna de 0.50 cm². De cada estrato se colectó un cubo de 9 litros y todo el material incluyendo el sedimento se guardó en bolsas. De la misma columna se extrajeron muestras de tierra de los estratos 5-6 y 6-7 con miras a realizar análisis de su micromorfología en el laboratorio.

Parcela José Gudiño

Cabe la posibilidad que La Parcela José Gudiño corresponda a uno de los sitios documentados por S. Linné en los -20s. Según la publicación de 1929 en Casaya encontraron 3

concheros uno de ellos de ~18 metros de largo. El hallazgo se dio en una zona costera cercana al poblado de Casaya.

Este yacimiento se encuentra a 200 metros de la costa norte de Casaya y aproximadamente 20 m.s.n.m.



Figura 40: ICA-10 despejado de vegetación



Figura 41: ICA-12 despejado de vegetación

Durante las temporadas 2007 y 2008 el área estaba cubierta por rastrojo, pero anterior a 2007 los 5,768 m² de terreno que mantiene el Sr. José Gudiño eran utilizados para la siembra de sandía, melón, papaya, yuca, pepino, tomate y arroz. Dada esta actividad, ICA-9 – ICA-11 han sido expuestos a quemaduras y por ello el material superficial, sobretodo la concha, está muy deteriorado.

En el 2008, sin embargo, se documentaron 4 botaderos de concha: 1 circular (ICA-11) y 3 ovalados (ICA-9, ICA, ICA-10 – ICA-12) que parecen definir áreas de habitación distanciadas entre 20 y 60 metros unas de las otras.

En todos los concheros se registraron las mismas especies de conchas, pero no se puede asegurar lo mismo del material cultural, porque los muestreos se restringieron a ICA-10 e ICA-12.

Excavaciones en ICA-10:

Antes de seleccionar el área de excavación en Parcela José Gudiño se levantó un mapa de densidad del conchero ICA-10 utilizando cuadrículas de 1 metro cuadrado. De cada cuadro se identificaron las especies de moluscos presentes y se cuantificaron los fragmentos de tiestos y lítica presentes. Posteriormente se procedió a excavar una cala de 1 X 2 metros al NW del conchero (cuadrículas E1 y E2) para definir su profundidad y posible presencia de rasgos i.e., huellas de poste, borde del conchero, o pisos de arcilla quemada.

Ana Celis identificó los siguientes taxa de conchas en la superficie de ICA-10: *Chionidae sp.*, *Megapitaria aurantiaca*, *Ostrea sp.*, *Argopecten ventricosus*, *Pinctada mazatlanica*, *Protothaca sp.*, *Anadara sp.*, *Anadara grandis*, *Chama buddiana*, *Arca pacifica*, *Periglypta multicostata*, *Trachycardium consors*, *Glycymeris multicostata*, *Thais melones*, *Strombus granulatum*, *Hexaplex radix*, *Nerita scabricosta*, *Turbo saxosus*, *Cerithium adustum*, *Planaxis planicostatus*, *Tegula pellisserpentis*, *Pleuroploca granosa*, *Pleuroploca princeps*, *Melongena patula*, *Neorapana muricata*, *Aemaea sp.*, *Acanthina brevidentada*, *Opeastoma pseudodon*, *Conus sp.*, *Fissurella sp.*, *Chiton*.

La Unidad 1 de excavación en ICA-10 corroboró la presencia de todas estas especies y demostró que el conchero era poco profundo (30 cm) (Figuras 42, 43)

Esta cala expuso tan solo dos estratos. El deposito superficial (Estrato 1) presentó un 80% de concha dentro de un relleno arcilloso, con textura granulosa muy suelta y color chocolate rojizo muy oscuro (5YR 2.5/2). El estrato contuvo muchos restos de pescado, pero la cerámica fue escasa y poco diagnóstica. El conchero ha estado expuesto a quemas recientes, sin embargo la concha está en buen estado de conservación. Algunas valvas estaban selladas inclusive.

Bajo el conchero se identificó una arcilla chocolate (7.5YR 3/4) muy densa y carente de conchas y material cultural. De ella solo se excavaron los primeros 12 cm.

Basados en los datos de campo ICA-10 y los demás botaderos de la Finca José Gudiño aparentan haber sido formados durante un solo periodo, un rasgo muy distinto al observado en el Sitio Los Peñones.



Figura 42: lilean Isaza excava una cala exploratoria en ICA-10



Figura 43: Cala exploratoria y muestreo en forma de columna, ICA-10

ICA-9

ICA-9 se encuentra a 56 metros al oeste de ICA-10 y representa una dispersión de conchas de 3 x 4 m con el eje más largo hacia el norte. Entre los taxa de conchas identificadas por Ana Celis están: *Chione*, *Thais*, *T. consors*, *Hexaplex radix*, *Megapitaria auriantaca*, *Neoropana muricata*, *tStrombus granulatum*, *Arca pacifica*, *Trachycardium consors*, *Argopecten ventricosus*, *Anadara sp.*, *Chama buddiana*, *Ostrea*, *Anadara grandis*. En la superficie del rasgo se halló material cerámico de pasta fina color café con intrusiones pequeñas de arena. Un ejemplar cerámico con incisión y un borde de paredes rectas.

ICA-11

Veinte metros al sur de ICA-10 se encuentra un pequeño botadero de concha (3 x 7 m) orientado con su eje más largo hacia el norte. Entre las especies conchas presentes están: *Thais*, *Chione*, *Ostrea*, *Megapitaria auriantaca*, *Hexaplex radix*, *Strombus granulatum*, *Melongena patula*, *Anadara sp.*, *Arca pacifica*, *Anadara grandis*, *Trachycardium consors*. La concentración de las conchas en ICA-11 ocurre en un perímetro aproximado de 2x1 m y el resto del espacio pareciera explicarse como una dispersión al norte del material.

ICA-12

ICA-12 se localiza 61 metros al noroeste de ICA-10 y cubre un área ovalada de 7 X 12.5 m (Figura 40). Su orientación es SW-NE. Las especies de conchas identificadas en la superficie del botadero icompenden: *Anadara grandis*, *Melongena patula*, *Strombus granulatum*, Chionidae, *Thais*, *Pinctada mazatlanica*, *Chama buddiana*, *Megapitaria aurantiaca*, *Anadara sp.*, *Ostrea*, *Periglypta multicostata*, *Anadara grandis*, *Arca pacifica*, *Turbo saxosus*, *Fisurella sp.*, *P. granosa*. A Celis le llamo la atención la poca presencia de *A. ventricosus* en el depósito; el grupo frecuente de *Thais*-Chionidae-*S. granulatum* y *Ostrea*. Observó además que existe una alta fragmentación de las conchas. Sobresale que la *Anadara grandis* esté concentrada hacia el oeste del depósito.

Entre los artefactos colectados en ICA-12 está un fragmento de mano, dos martillos de cuarcita y un fragmento de hacha reutilizado como martillo.

Otras prospecciones

Las prospecciones en el resto de Casaya se realizaron de manera aleatoria con el propósito de ubicar y medir los demás botaderos de conchas conocidos por el Sr. Gudiño. y que no pudieron ser registrados en el 2007.

Los botaderos ICA-7, ICA-8, ICA-18, ICA-19, e ICA-20 se localizan en un valle al suroeste de Los Peñones protegidos por un bosque secundario. Entre ellos atraviesa en invierno una quebrada

de cauce considerable. Los botaderos que más llamaron la atención fueron ICA-7; ICA-8 e ICA-20 dada su cercanía, la presencia de material policromado en ICA-7 y la presencia de grandes peñones volcánicos, ninguno de los cuales presentó evidencia de estar trabajado.

Los botaderos ICA-23 – ICA-26 se localizan en el centro de Casaya en zonas de rastrojo y muy alteradas por la agricultura de roza.

ICA-22 representa un botadero de concha de 15 metros de diámetro y aproximadamente 0.5 m de alto. Se encontró muy erosionado y en una zona de rastrojo a 320 metros de la boca del Río Pumbito y el corral ICA-CR4. En la superficie del conchero Ana Celis identificó las siguientes especies de concha: *Anadara cf tuberculosa*, Chionidae, *Strombus granulatum*, *Argopecten ventricosus*.

ICA-23 se identificó 420 metros al suroeste de la desembocadura del Río Pumbito. Representa el conchero más extenso documentado en el centro de Casaya. En su superficie predominan las especies siguientes especies de concha: Chionidae, *Ostrea sp.*, *Arca pacifica*, *Trachycardium consors*, *Megapitaria aurantiaca*, *Argopecten ventricosus*, *Strombus granulatum*, *Pleuroploca granosa*.

ICA-24 representa una pequeña acumulación de conchas expuesta por la caída de un árbol corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) y que cubre un área de 4 X 6 m.

ICA-25 e ICA-26 se ubican en la parte más alta de Isla Casaya (36 m.s.n.m.), a 616 m al SO de la entrada del Río Pumbito y 438 metros al oeste de la costa y el corral ICA-CR4. Estos concheros se encuentran dentro de un bosque secundario.

Sobre la superficie del botadero ICA-25 Celis documentó las siguientes especie de Concha: *Ostrea sp.*, Chionidae, *Trachycardium consors*, *Strombus granulatum*, *Tegula pellisserpentis*, *Arca pacifica*, *Turbo saxosus*, *Hexaplex radix*, *S. gladiator*, *Protothaca sp.*, *Anadara sp.*, *Thais melones*, *Nerita scabricosta*, *Megapitaria aurantiaca*. Para Celis, la variedad de especies reportadas evidencia de una explotación diversificada de ambientes costeros.

ICA-27 representa el último botadero de concha documentado en Isla Casaya. Según el Sr. Isidoro Jiménez Justiniani anterior al 2007 el área alrededor de ICA-27 se utilizaba para la siembra de arroz. Otro aspecto interesante del área es que es el único sector de la isla donde aún se encuentra ñeque. ICA-27 parece estar asentado sobre un área pedregosa. En los bordes del sitio se encuentran lasaj aisladas y durante la prospección superficial se encontró mucha piedra pequeña. Las especies de concha documentadas por Celis incluyen: *H. radix*, *M. aurantiaca*,



Figura 44: Volante de huso de cerámica recogido en la superficie de ICA-27

Periglypta multcostata, *Pleuroploca granosa*, *Argopecten ventricosus*, *Turbo saxosus*, *Thais melones*, *Chama buddiana*.

En ICA-27 se hizo un sondeo de 45x50x15 cm. en donde se encontró mucho sedimento (comparado con la concha) con algunos tiestos diagnósticos, una vasija semi-completa y un huso o malacate (Figura 44). De la cala se tomó una muestra de sedimento de aproximadamente 8 litros.

Las visitas a Bolaños, Gibraleón y Vivienda se realizaron entre el 20 y 24 de mayo de 2008.



Figura 45: Tiestos de la época colonial en Isla Bolaños

La Isla Bolaños se encuentra 1.4 kilómetros al noroeste del poblado de Casaya. Las prospecciones se restringieron en su costa sureste donde se tenía conocimiento de algunos concheros. El material expuesto a orillas de la playa de Bolaños corresponde a piezas coloniales erosionadas por el agua entre ellos varios fragmentos de peruleras y objetos de metal y vidrio (Figura 45). Una segunda acumulación de artefactos superficiales se documentó a unos 300 metros al norte pero este presentaba cerámica precolombina no diagnóstica.

La Isla Gibraleón se encuentra a 500 metros al este de Casaya. Nuestra visita a esta isla se limitó al registro de dos sitios (GL-1 y GL-2) conocidos por el Sr. Isidoro Jiménez Justiniani, residente de Isla Casaya.

El primer yacimiento registrado, GL-1, corresponde a un botadero de conchas de forma ovalada ubicado en la cima de un cerro a 209 metros de la costa noreste de la Isla. De acuerdo a nuestras primeras observaciones la distribución superficial de materiales en GL-1 cubre un área aproximada de 1,093 m². Durante nuestra visita a GL-1 la Lic. Celis abrió una pequeña cala de prueba de 40 cm² por 25 cm. de profundidad. En la operación se levantó una muestra selectiva de huesos, cerámica y concha. Posteriormente se levantó una muestra de 9 litros de sedimentos correspondiente a los últimos 2 cm. de la cala.

El sitio GL-2 se localiza en la costa este de Gibraleón a lo largo de un filo que tiene vista al mar y los cerros de Isla Casaya. El material cultural en superficie cubre un área aproximada de 2,023 m² y en su mayoría presenta tiestos y metates tardíos con bases gruesas (Figura 46). Una pequeña cala de 40 cm² proporcionó entre los materiales diagnósticos, un fragmento de figurilla de cerámica modelada



Figura 46: Metate en GL-2

Isla Vivienda se encuentra a 1.65 kilómetros de la costa sur de Isla Casaya y 84 metros al este de Bolaños. La visita a Isla Vivienda fue breve y se realizó inicialmente para medir un pequeño

corral (VV-CR1) que se encuentra en la costa noreste de la isla. El corral está tan bajo que, cuando llegamos a la isla, aun en marea baja no se apreciaba. Al parecer sólo en tiempos de aguaje se puede apreciar expuesto. Dado nuestro intento infructuoso decidimos recorrer las partes altas de la isla y ver si existía algún yacimiento cercano al corral. Registramos dos botaderos (VV-1 y VV-2) separados a 24 metros de distancia y ubicados en la cima de un cerro a 163 metros al sur la costa y el corral VV-CR1. VV-1 mide 13 X 18 m y 1.4 m de altura. Sobre este primer montículo se observó poca concha pero si material histórico, sobretodo fragmentos de teja. Un muestreo de 45 X 50 cm. demostró que la acumulación de materiales es poco profunda abarcando tan siquiera 30 cm. de profundidad.

VV-2 por el contrario presentó una acumulación de conchas más densa abarcando un área aproximada de 300 m².

Isla Chapera

En el 2006 Carlos Fitzgerald fue contratado para realizar una consultaría y caracterizar los sitios de Isla Chapera antes que estos fuesen impactados por un proyecto de desarrollo turístico. De acuerdo al informe de Fitzgerald sus recorridos en la Isla Chapera proporcionaron evidencia de siete yacimientos precolombinos distribuidos en diferentes puntos de la isla y el aljibe colonial en el sector noroeste de Chapera que ya mencionamos (Figura 31).

La visita de Isaza y Celis a Isla Chapera se llevó a cabo el último día de la gira bajo una fuerte tormenta. El propósito era corroborar la ubicación de los sitios registrados por Fitzgerald y obtener muestras de artefactos diagnósticos con fines comparativos.

Dadas las condiciones del tiempo nuestro recorrido en Chapera se limitó al sector sur de la isla donde Fitzgerald documentó la mayor cantidad de concheros precolombinos. Lamentablemente la mayoría de estos sitios, a nuestro juicio, no pasan a ser más que remanentes de botaderos completamente perturbados por los caminos de acceso para la maquinaria pesada utilizada en la obra turística.

En los botaderos ICH-3A e ICH-3C se identificó: *Pinctada mazatlanica*, *Melongena palmuta*, *Pleuroploca* sp., *Periglypta multicostata*, *Cerithium abustum*, *Argopecten*, *Cinactium wainany*, *Anarara tuberculosa*, *Thais* y *Strombus granulatum*.

ICH-4, cortado por la carretera, fue identificado como el rasgo más interesante del sector suroeste de la isla. Presentó pocas piezas diagnósticas, entre ellos una cerámica con una pasta arenosa y paredes gruesas. Dada la falta de restos de fauna solo se colectaron tiestos de cerámica, moluscos y un instrumento de molienda.

Veintitrés metros al norte de ICH-4 se identificó ICH-9, un montículo con un diámetro de 10 m. En su cima se encontró un pozo de “huaquero” de donde salió mucha cerámica pintada.

Junto a la perturbación, Celis abrió un sondeo exploratorio de 40 cm² con el fin de coleccionar una muestra de tiestos y restos de fauna. Esta cala demostró que el montículo tiene una estratigrafía cultural poco profunda (<30 cm) y consta de tres estratos todos arcillosos: Estrato 1 - 7.5 YR 3/3, chocolate oscuro, Estrato 2 - 7.5 YR 3/4, chocolate oscuro, Estrato 3 7.5 - YR 4/6 chocolate fuerte que yace sobre tosca.

A juicio de Isaza, ICH-9 es el único sitio que merece la pena rescatar en Isla Chaperá ya que presenta el material más diagnóstico, abundante y en mejor estado a pesar de evidencia de “huaquería”. El depósito de ICH-9 resultó tener más material cultural diagnóstico que el relleno excavado en la Unidad 1 del sitio Los Peñones de Isla Casaya donde se encontró el primer enterramiento del archipiélago.

1. C. Prospecciones en Isla Pedro González (Playa Don Bernardo)

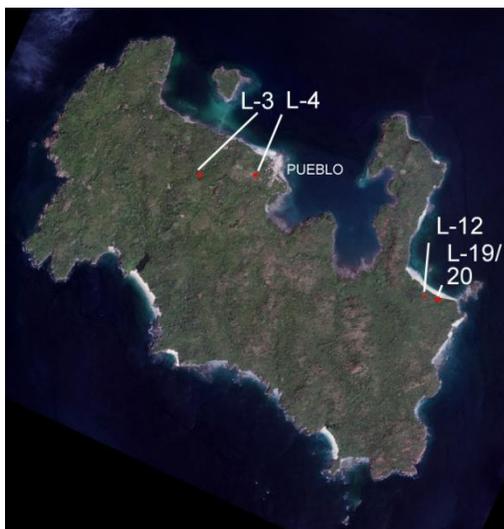


Figura 47: Foto de satélite de Isla Pedro González, que demuestra la localización de los sitios L-3, L-4, L-12 y L-19/20, este último un yacimiento precerámico

Las prospecciones realizadas en Isla Pedro González en 2006-2007 localizaron varios sitios precolombinos, en su gran mayoría concheros cerámicos con materiales asignables al estilo *Cubitá* y al complejo tardío del “Gran Darién”, este último caracterizado por un grupo de modos plásticos aún incompletamente estudiados en el tiempo y en el espacio (incisiones, estampados etcétera) (Cooke *et al.*, 2007; Martín R., 2002). Entre el 25 de enero y 25 de febrero, 2008, Aureliano Valencia, asistente a Richard Cooke en el STRI y Jeanette Bond, entonces estudiante de pre-grado de la Universidad de Michigan (EE.UU.), prospectaron en el área donde, en 2007, se localizaron varios botaderos con conchas marinas incluyendo el Conchero 3 (L-3) (Figura 47; Cooke *et al.*, 2007). Mediante colecciones superficiales determinaron que es probable que se trate de un mismo asentamiento extenso que comprende entre L-3 hasta L-4 en el borde occidental del pueblo

actual a lo largo de una pequeña meseta que mira al mar. Las excavaciones de prueba realizadas en el 2007 descubrieron que la mayor parte de la cerámica pintada hallada en el Conchero 3 se atribuye al complejo *Cubitá* definido por Sanchez H. (1995) (ver las figuras 2 y 3 de este informe). Los tiestos pintados registrados en otras zonas de este sitio por Valencia y Bond, así como dentro de los linderos del pueblo actual, corroboran esta impresión.



Figura 48: Sondeo en el Conchero 6, (L-12),
Pedro González

A principios de febrero, 2008, se nos informó que la compañía Grupo Eleta en breve iniciaría trabajos de construcción en el área de Playa Don Bernardo donde, en 2007, se localizaron algunos botaderos con conchas incluyendo el Conchero 6 (L-12, 71090872E-92869664N). Al despejar el monte Valencia y Bond se dieron cuenta de que el Conchero 6 era más extenso y más profundo de lo que pensábamos por lo que decidieron abrir un sondeo exploratorio, que consistió en un pozo de 1 x 1 m que se amplió hasta 1 x 2 m (Figura 48). Sobresale la densidad de las conchas marinas en este conchero que alcanza una profundidad de más de 0,8 m (Figura 49). Al terminar la excavación se tomaron muestras de columna para ser cernidas y analizadas en el laboratorio de Isla Naos.



Figura 49: Conchero 6 (L-12), Sondeo, 2008. Pared Oeste

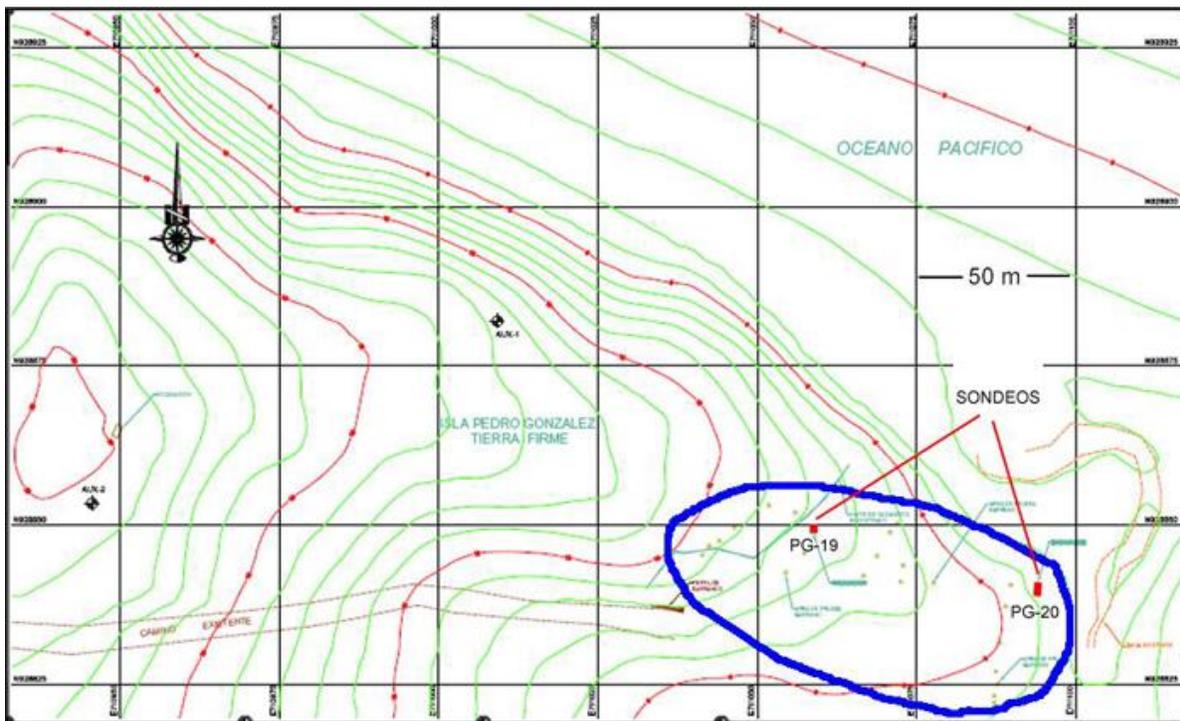


Figura 50: Plano del yacimiento precerámico en Playa Don Bernardo que demuestra la ubicación de los sondeos excavados en 2008 y 2009. La línea azul define los límites aproximados de este yacimiento con base en sondeo hechos con un barreno manual en 2009.

Con el afán de ubicar depósitos culturales que no tuviesen tantas conchas, ya que su presencia repercute en la abundancia relativa de los materiales óseos y culturales, Juan Guillermo Martín R. llevó a cabo prospecciones a lo largo de Playa Don Bernardo tan pronto se seca la vegetación en el verano de 2008. Abrió un sondeo en un área donde afloraba un número excepcional de lascas de ágata al lado de una pequeña quebrada que entra al mar. Al hacer un sondeo se percató de la existencia de un conchero enterrado bajo una capa orgánica con cerámica y sin conchas, que oscila entre 10 y 70 cms de espesor. En marzo y abril, 2008, Martín excavó dos excavaciones de prueba de 1 x 1 m cada una: L-19, hacia el Norte y L-20 hacia el sur (Figura 50).

En el sondeo L-19 se obtuvieron tres fechas de ¹⁴C, cuya posición vertical se muestra en la Figura 51. Dos de estas fechas calibradas (3700-3600 cal a.C. y 3700-3630 cal a.C.) se calcularon con base en conchas marinas (*Argopecten* sp.) y la del medio (3710-3630 cal 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 en la parte superficial que fue perturbada por las ocupaciones más recientes). Tres fechas obtenidas posteriormente en el sondeo L-20 abarcan desde 4050 hasta 3900 a.C. lo cual indica que existe un 95% de probabilidad que este

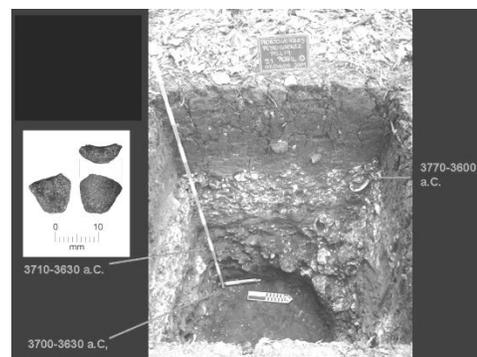


Figura 51: Excavación de prueba, 2008, L-19, Playa Don Bernardo. Se señala la ubicación de tres muestras usadas para el fechamiento radiocarbónico

depósito se remonta al periodo 4050-3600 cal a.C. La industria lítica consiste en núcleos y lascas de ágata (Figura 52) obtenidos, al parecer, en los grandes afloramientos basálticos que existen en la playa adyacente, los cuales contienen abundantes nódulos o “riñones” de esta materia prima (Figura 53).

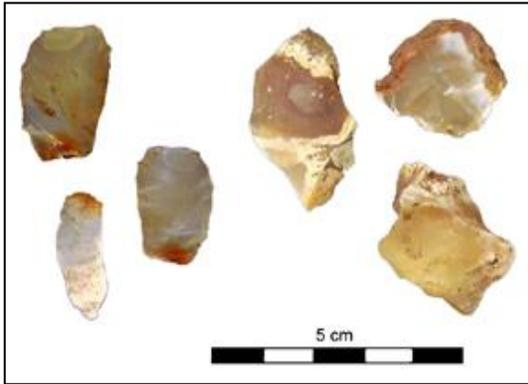


Figura 52: Lascas de ágata halladas en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo, Sondeo L-20.



Figura 53: Afloramientos basálticos en Playa Don Bernardo, los cuales, se presume, eran la fuente de la materia prima usada por los habitantes precerámicos

La importancia de este sitio precerámico – el primero que se haya encontrado en las islas de las plataformas continentales de la América Central – hizo que cambiáramos nuestra estrategia de análisis y divulgación, en primer lugar porque (como veremos adelante) los restos de fauna stán brindando información fascinante sobre los impactos de los grupos precolombinos en la fauna y en segundo lugar, porque nos parece de suma importancia mejorar nuestros conocimientos sobre la naturaleza de este yacimiento que está en medio de un área que será impactada en seguida por los trabajos de construcción de un complejo hotelero en Pedro González. Las excavaciones continuaron en 2009 con la ampliación del sondeo 20 (Figura 54) hasta 2 x 1 m y con la definición de los linderos del sitio con barrenos manuales. Esta ampliación no alcanzó el fondo de los estratos culturales debido a que la capa freática subió en julio por lo que tomamos la decisión de ampliar el sondeo en febrero, 2010, con el fin de dejar más espacio para profundizar la excavación.



Figura 54: Ampliación de la excavación de 2008, realizada en 2009. Se ve claramente la discontinuidad entre las capas cerámicas con escasas conchas marinas y las precerámicas con abundantes moluscos

Cabe señalar que el grupo precerámico que se asentó en Pedro González ya conocía la agricultura. Según Irene Holst, la piedra de moler que está señalada con un rectángulo amarillo en la Figura 54, arriba, fue utilizada para preparar maíz y algún tubérculo conforme los fitolitos y almidón que ella halló empotrados en la superficie de la mano (Figura 55).

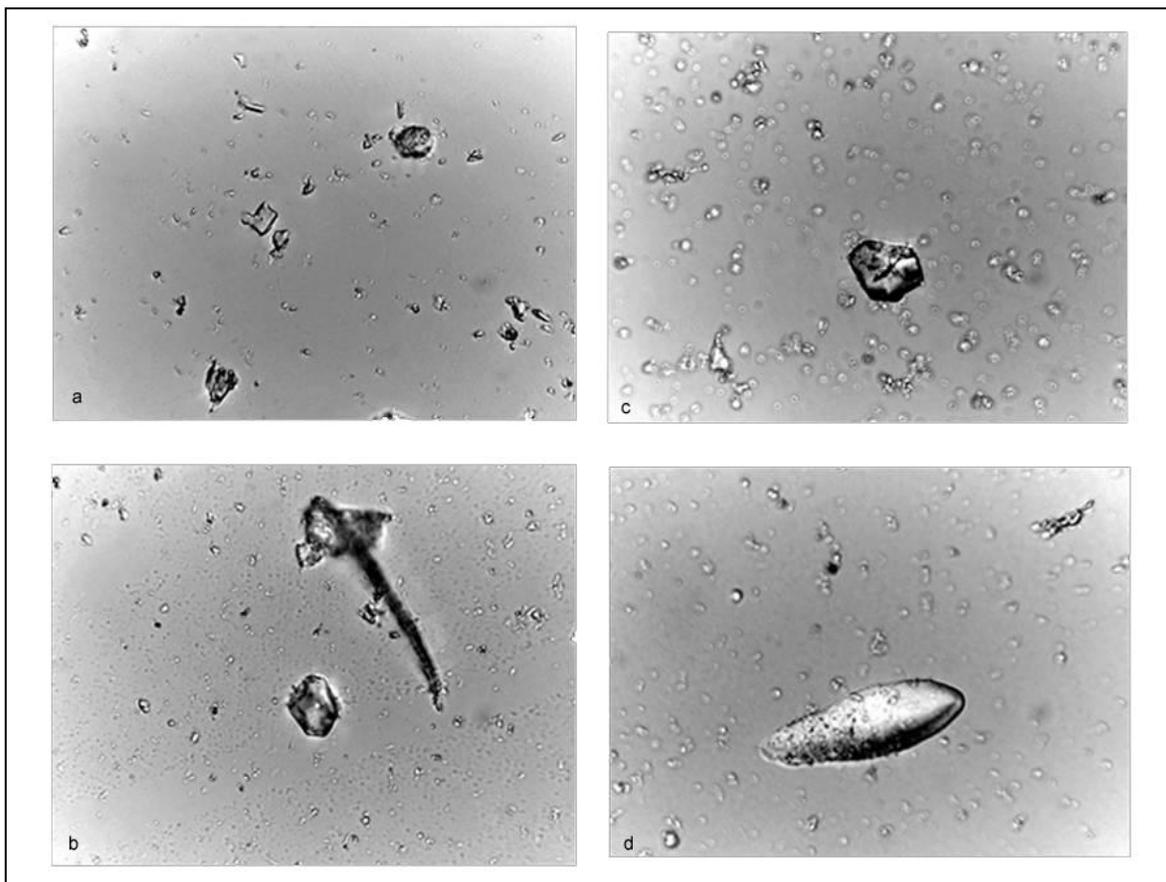


Figura 55: a: fitolito de un grano de maíz (*Zea mays*), b,c: granos de almidón de maíz, d: fitolito de algún tubérculo . Foto: Irene Holst



Figura 56: Huesos de pelícano cortados. Jesús María, Isla del Rey

2. Análisis de Fauna

El análisis de los restos de invertebrados y vertebrados hallados durante este proyecto se considera un componente muy importante de este proyecto ya que brinda información, no sólo sobre la economía de subsistencia, sino también, sobre la zoogeografía histórica y la biodiversidad. 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 que se han hallado a la fecha, es bastante pequeño; consiste

en algunas cuentas hechas de huesos de aves (Figura 56). 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.

Debido a que le hemos dado continuidad a esta investigación, la siguiente sección resume información obtenida, tanto durante el periodo cubierto por esta subvención, como en 2009. La identificación y evaluación ontogenética de los vertebrados está a cargo de Máximo Jiménez y Richard Cooke, ayudados por Alexandra Lara y en el caso del sitio BY-10, en Isla Bayoneta, por Maria Fernanda Martínez, becaria del STRI. Yadixa del Valle hizo un estudio preliminar de los huesos de tetraodontidos (“tamboriles”).

Sitio precerámico (PG-L-19 – 20)

El sitio que proporcionó las arqueofaunas más completas en Pedro González es el yacimiento precerámico ubicado en Playa Don Bernardo, descrito atrás, en el que ya se excavaron dos sondeos: PG-L19 (1x1 m) y PG-L20 (1x2 m). En este último sitio 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 agrandando hasta 1x2 m por Alexandra Lara en 2009 alcanzando una profundidad de 2.6 m sin llegar al fondo del depósito cultural. En este momento (febrero, 2010) se está ampliando aún más esta cala con el fin de aportar información puntual sobre el contacto humano inicial.

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 arriba de este nivel. En ambos sondeos efectuados en 2008 por J.G. Martín (PG-L19 y PG-L20), se recogieron todos los restos de moluscos, en PG-L-19 hasta el suelo culturalmente estéril y en PG-L-20, hasta aproximadamente 1.20 m. Es probable que los primeros inmigrantes se preocuparan más por la pesca y cacería, que por la recolección de conchas, las cuales se volvieron más importantes en la dieta de esta comunidad a medida que los recursos terrestres escaseaban a través del tiempo. Sin embargo, aún no podemos evaluar con objetividad esta interesante hipótesis debido a que no se

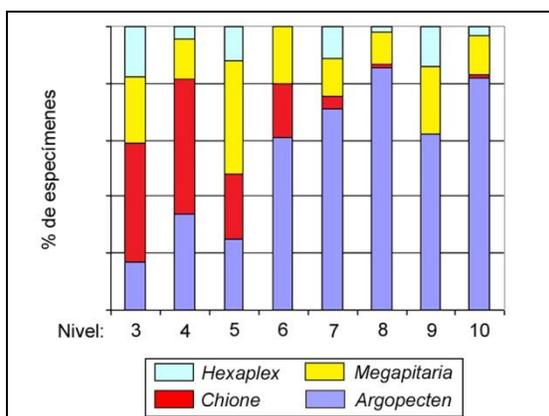


Figura 57: Variabilidad en la abundancia relativa de cuatro géneros en moluscos en PG-L-20 según Juan Martín R.

han tomado las muestras de columna de acuerdo con la estratificación natural. Esta tarea se efectuará en el verano de 2010 cuando se encuentre expuesta la estratigrafía completa de la cala ampliada.

Pese a la gran densidad de los restos de moluscos la diversidad taxonómica es pobre, lo cual apunta hacia la selectividad de parte de los residentes precerámicos. Esta pobreza se resalta al comparar las listas de géneros obtenidos en

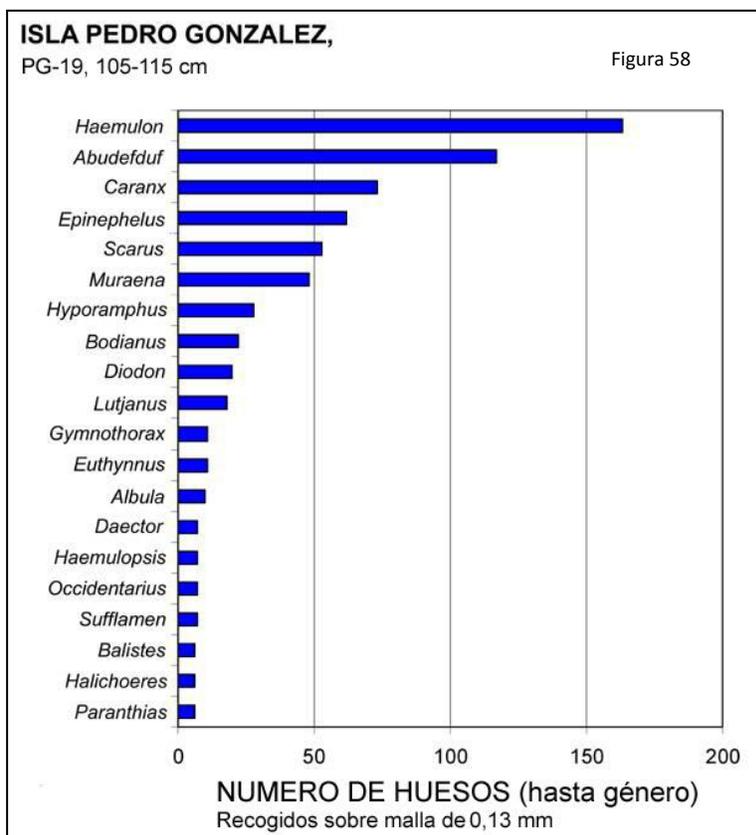
este este sitio con aquéllos que fueron identificados por Marco Pittí en sitios cerámicos en Isla Pedro González (Cooke *et al.*, 2007) y en Bayoneta, por Isaza y Celis. Martín R., quien hizo los análisis de los materiales recogidos en el sondeo PG-L20, identificó tan sólo 11 géneros de bivalvos (almejas) y cinco géneros de gasterópodos (caracoles marinos) (ver la Gráfica 1 anexada). 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 el 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 de sedimentos. 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 “almejititas” (*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). Más adelante, cuando los datos sobre el aprovechamiento de la fauna de vertebrados estén completamente analizados, podremos estimar con bastante precisión el aporte de cada clase de animales a la dieta de esta comunidad. En la Figura 57, graficamos la abundancia relativa (% de especímenes identificados) de los cuatro géneros de moluscos más importantes en el sondeo PG-L-20. 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-L-20 representen 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 fluctuaciones de población repentinas debido a factores meteorológicos y oceanográficos, como el fenómeno de El Niño. También deben considerarse como posibles causas 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.

La gran mayoría de los restos óseos de vertebrados recogidos en el sitio precerámico son de peces (Gráfica 2, adjunta). 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-L-19 y L-20 (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-L-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 que fueron aprovechados para comer. 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-L-19, 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, adjunta). 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 obtenidas en el mismo sitio.

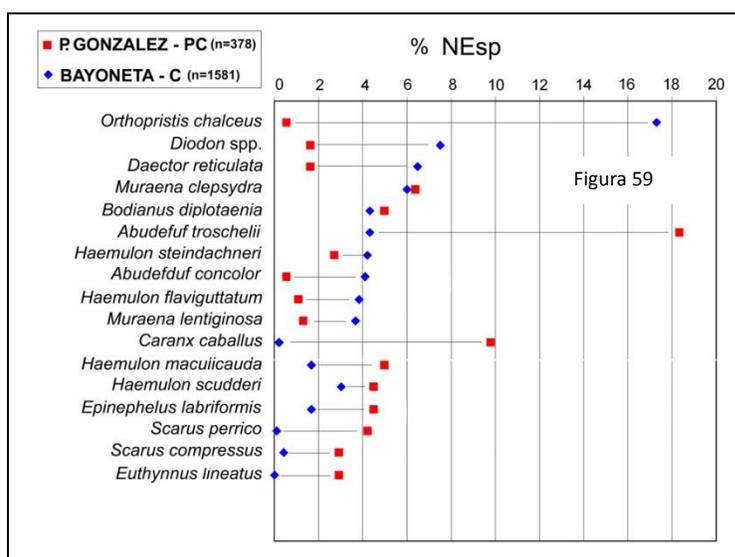
El 68% de los huesos que permitieron ser identificados hasta Familia representan cinco familias: los roncadores y puercos (Haemulidae) – 28,3%), las doncellas (Pomacentridae – 14,7%),



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 frecuentan una gran variedad de ambientes. A nivel de género (Figura 58) los roncadores *Haemulon* representan el 23% de la muestra. Las cinco especies de Panamá, todas presentes en este yacimiento, habitan en arrecifes y zonas arenosas o cascajosas adyacentes. Las pequeñas doncellas del género *Abudefduf*

(hay dos especies parecidas), las cuales raras veces exceden un peso vivo de 150 g, representan el 15% de esta muestra. Ellas también frecuentan arrecifes. Otros géneros que habitan en arrecifes son los loros (*Scarus*), las morenas (*Muraena* y *Gymnothorax*) los chanchos (*Bodianus* y *Halichoeres*) y los “peces gatillo” (*Balistes* y *Sufflamen*). Estos datos señalan que los residentes de este sitio pescaban principalmente en arrecifes coraainos y/o rocosos, o cerca de ellos. Sin embargo, cabe destacar la presencia de especies que ocupan otros hábitat (Gráfica 4, adjunta) 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 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 clases de peces como evidencia de que los pescadores precolombinos viajaban 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. Por lo tanto, creemos que las cojinúas, bonitos, bojalás y macarelas, que nadan a velocidad en grandes cardúmenes, eran capturados, o con trasmallos tirados desde cayucos o desde algún punto conveniente en la orilla (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.

Al compararse las muestras del sitio precerámico de Pedro González con aquellas de un sitio fechado en 700 d.C. de Isla Bayoneta (BY-10) (Martínez *et al.*, 2009), se dilucidan algunas diferencias interesantes que, a nuestro juicio se perfilan como evidencia de cambios diacrónicos, tal vez en las artes de pesca, o quizás en la selección de hábitat de parte de los pescadores (Figura 59). 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 las muestras de Isla Bayoneta aun no se han trabajado con mallas finas. Por lo tanto, se subestima en la figura 59 la importancia relativa de especies pequeñas, como las doncellas. No obstante, se nota que algunas especies, como las cojinúas, bonitos y loros,



son significativamente más escasas en el sitio cerámico de Bayoneta (diamantes azules), que en el sitio precerámico de Pedro González (cuadros rojos). Por el contrario, especies que son más frecuentes en Bayoneta, que en Pedro González son: el roncador ñao-ñao (*Orthopristis chalceus*), los peces globo (*Diodon* spp.) y los peces sapo (*Daector reticulata*). Creemos que las últimas especies serían las más fáciles de atrapar con las trampas semicirculares de piedra

que se ven en todas las islas. En colectas hechas esporádicamente en algunas trampas ya se han recogido bastantes peces globo y peces sapo (ver la figura 34). 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, que la pesca con cayucos y trasmallos (Cooke y Jiménez 2009; Martínez *et al.* 2009).

Pesca y cacería

En la gráfica 1 se resumió 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 caléndricos a.P.). 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-L20-1: 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: tan sólo se reportó un hueso que no era de pescado, 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 en Playa Don Bernardo (L-19 y 20) se recogieron 1049 huesos de vertebrados que no

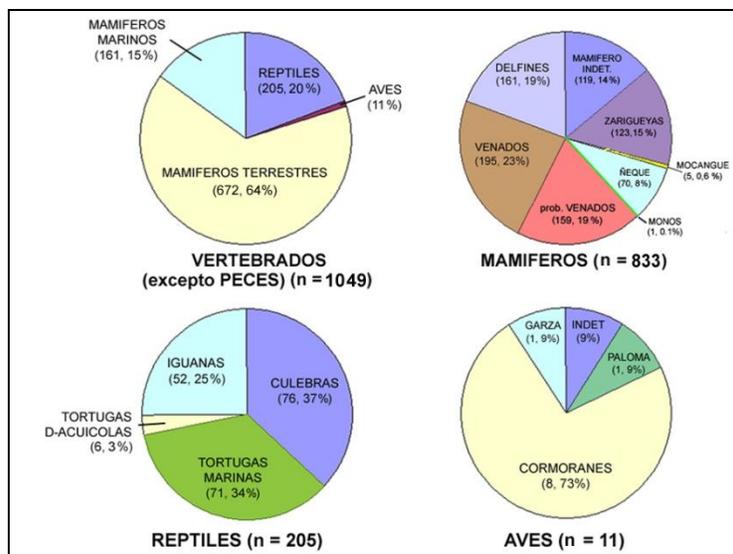


Figura 60: Abundancia relativa de las Clases de vertebrados identificadas en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo (muestras recogidas en 2008 y 2009 en PG-L-19 y PG-L-20)

son **peces**, de los cuales 205 (11%) representan **reptiles**, 11 (1%) **aves**, 672 (64%) **mamíferos terrestres** y 161 (15%) **mamíferos marinos** (Figura 60). La diversidad taxonómica es muy baja – considerablemente más baja que en otros yacimientos precolombinos ya 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*) con un peso estimado de hasta 5 kilos. Se hallaron 52 huesos de iguánidos, todos de la iguana verde (*Iguana iguana*) excepto un hueso atribuido a la iguana negra (*Ctenosaura* sp.). Casi todos 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 recuperaron 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 en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo, 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, sean de venados, aunque el tamaño pequeño de los cérvidos representados en estas muestras compromete este tipo de atribuciones subjetivas.

Por último se recogieron al menos 161 huesos y dientes de delfines (el 19% de la muestra de mamíferos) (Figura 61).

Aunque la diversidad taxonómica de la fauna de vertebrados (excluyendo Peces) sea baja, cabe recordar que la fauna terrestre actual del archipiélago es bastante (Figura 9). Comentamos atrás que, según los cálculos más recientes que

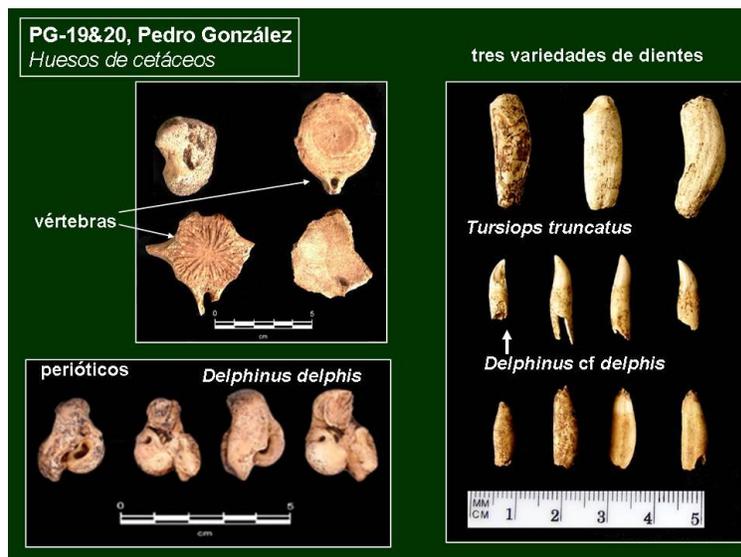


Figura 61: Huesos de delfines (tres géneros) hallados en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo en 2008. Identificaciones, cortesía: T. Wake, Cotsen Institute of Archaeology, University of California

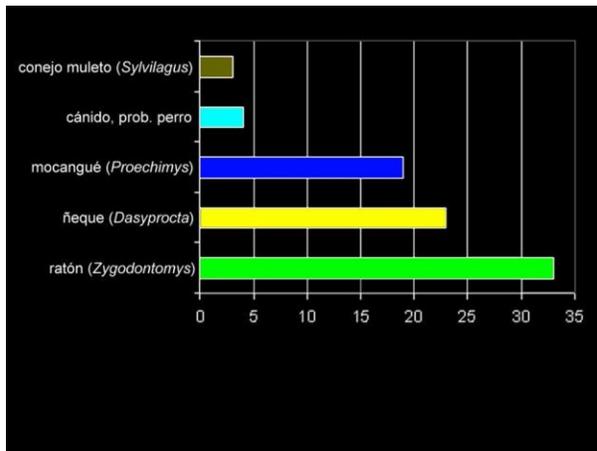


Figura 62: Números de huesos de mamíferos reportados en 10 sitios cerámicos en cuatro islas (señaladas en la figura 63)

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 algunas especies de anfibios aunque desconocemos el número 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 en las muestras de arqueofauna de los sitios investigados a la fecha, es un tanto decepcionante ya que las aves son capaces de brindar mucha información sobre la distribución de los hábitat prístinos y perturbados, húmedos y secos en el pasado. 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.*, 2007, 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 (Figura 56). En la muestra de huesos del sitio L-106, un yacimiento cerámico que se encuentra cerca de PG-L-19/20, se reportó un pequeño tubo hecho del hueso de un ave pequeña.

Entre as nueve especies nativas de mamíferos terrestres que aun se encuentran en el archipiélago señalamos atrás que algunas 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 zarigüeya enana a **Saboga**. Las especies más ampliamente distribuidas en el archipiélago, son el ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el ratón de caña (*Zygodontomys* sp.). (Handley 1966). La rata espinosa, o “mocangué”, que sigue siendo un importante elemento en la dieta de los actuales isleños y cuyos

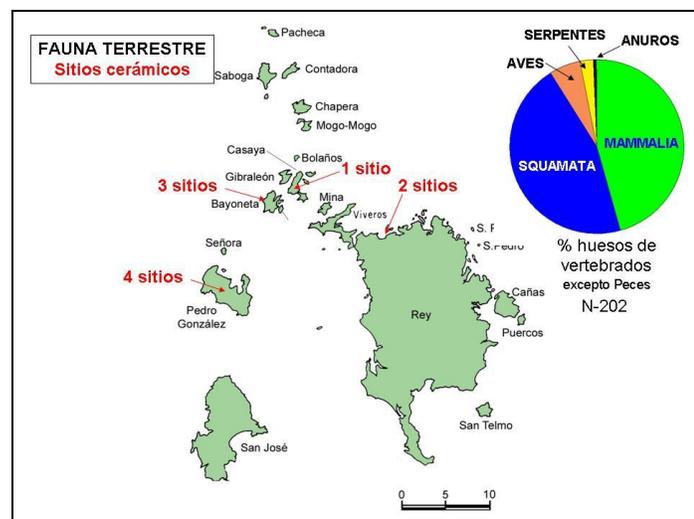


Figura 63: Ubicación de las arqueofaunas de sitios cerámicos ya analizadas que proporcionaron muestras de vertebrados

huesos se reportaron en PG-L19/20 (5 especímenes), no está presente en Pedro González en la actualidad. El hallazgo de un diente de muleto (*Sylvilagus*) en un conchero cerámico (PG-L3) cerca del pueblo actual, el cual data de unos 700 años calibrados d.C., señala que una vez había conejos muletos en Pedro González (Cooke *et al.* 2007). Por el contrario, no se reportaron huesos de muleto en las capas precerámicas de PG-L-19-20.

Se hallaron bastantes restos óseos del pequeño ratón de caña (*Zygodontomys* sp.) en sitios cerámicos donde la diversidad de la fauna terrestre es muy pobre (Figuras 62, 63) por lo cual es interesante que aún no se haya identificado este género en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo. Este dato podría estarnos indicando que estos ratones llegaron a estas islas on los grupos alfareros, tal vez como navegantes en las 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.

Cabe resaltar el hallazgo de dientes de perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) en cuatro sitios cerámicos (Figura 64). En Cerro Juan Díaz donde se encontraron bastantes restos de perros, el predominio de los dientes sobre los huesos pos-craneales sugiere que al perro no se le comía en este sitio (Cooke *et al.*, 2007, 2008).

A la fecha no se tienen reportes de los galápagos (*Kinosternon*) en el archipiélago aunque es posible que esto se deba a la pobre cobertura de los inventarios biológicos. 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 donde estas pequeñas tortugas habrían podido vivir. Estas quebradas no tienen que haber sido perennes, sin embargo, ya que estas pequeñas tortugas son capaces de aguantar largas sequías enterrándose en los sedimentos húmedos de quebradas y lagos.

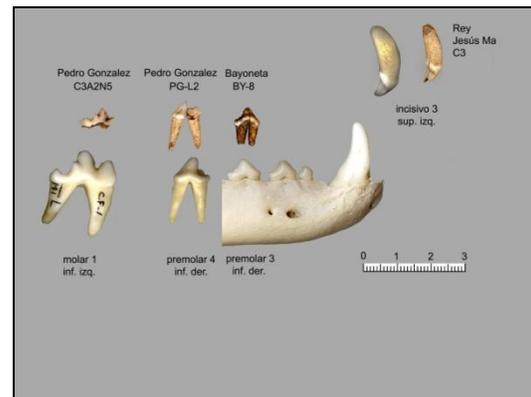


Figura 64: Dientes de cánidos (probablemente perros domésticos) hallados en cuatro sitios en el archipiélago y comparados con elementos correspondientes de un Dobermann moderno

Los restos de cérvidos y zarigüeyas hallados en el sitio precerámico en Playa Don Bernardo, son de especial interés ya que estos mamíferos no se encuentran en la actualidad en Pedro González. Estos taxa son, con creces, los más abundantes en la muestra de mamíferos



Figura 65: Calcáneo de un cérvido hallado en PG-19, comparado con calcáneos de tres especímenes asignados a *Mazama gouazoubira* (Museum Support Center, Suitland, EE.UU)

(Figura 60). Aunque la mayor parte de los huesos de zarigüeya parecen pertenecer a *Didelphis*, una vértebra caudal se asemeja a la “zorra comadreja”, *Caluromys*. Cuando comenzaron a aparecer los primeros huesos de venados en las excavaciones de 2008, el tamaño muy pequeño de los huesos completos de adulto (como el calcáneo ilustrado en la figura 65) nos llamó la atención ya que son bastante más pequeños que los elementos correspondientes del venado coliblanco (*Odocoileus virginianus*) y del corzo rojo (*Mazama americana*) (véanse también, las figuras 66 y 67).

Por lo tanto, pensábamos al principio que se trataba de una población enana de venados que se había aislado después de la separación de Pedro González de tierra firme 8000-9000 años atrás (Cooke y Jiménez, 2009). Sin embargo, durante una visita al *Museum Support Center* del Instituto *Smithsonian* en Washington, en noviembre, 2009, Cooke estudió brevemente dos esqueletos de corzos sub-adultos recogidos en San José por soldados estadounidenses en 1944, los cuales se atribuyeron al corzo gris (*Mazama gouazoubira*) (Handley 1966). Estos esqueletos representan individuos bastante más pequeños que otros especímenes del corzo gris colectados en Brasil que están en el *Museum Support Center* del Instituto *Smithsonian*. Cabe en lo posible, por ende, que

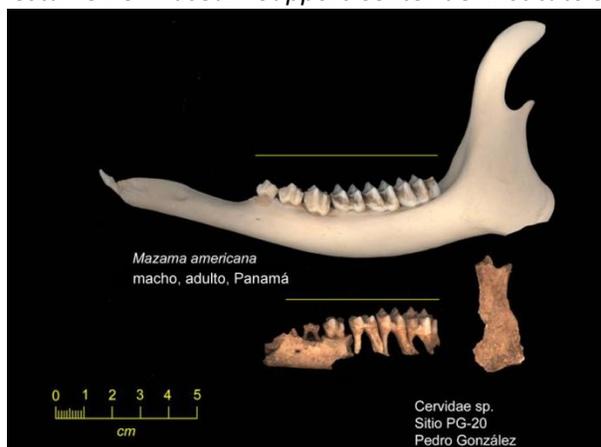


Figura 67: Falanges y huesos podianos de cérvidos hallados en PG-19, comparados con los elementos correspondientes de *Mazama americana* (huesos blancos, de un espécimen moderno) y un espécimen arqueológico de Cerro Juan Díaz (*Odocoileus virginianus*).

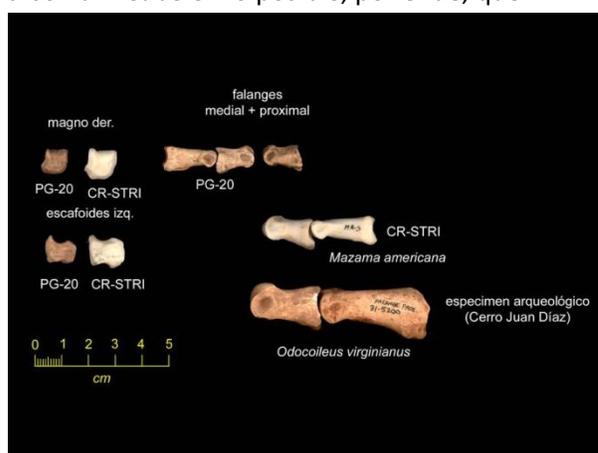


Figura 66: Fragmentos de una mandíbula de un cérvido hallado en PG-19 (abajo), comparados con una mandíbula de un espécimen moderno del corzo rojo (*Mazama americana*) (arriba)

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 haya *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 de Playa Don Bernardo. 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 asemejan más a *Odocoileus virginianus* que a *Mazama americana*. Precisa 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.

Conclusión

La arqueofauna del sitio precerámico en Playa Don Bernartdo está abriendo nuestros ojos al primer impacto humano en una fauna al parecer prístina que había experimentado varios milenios de aislamiento de tierra firme y de otras islas. No existen venados, zarigüeyas y monos en esta isla hoy en día. Los huesos de estos animales no se hallan en sitios cerámicos. Esta situación nos hace pensar que los inmigrantes precerámicos pudieron haber extirpado estas especies en esta isla si bien esta hipótesis se reforzaría si tuviésemos 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 difiere de aquella practicada por las comunidades alfareras que vivían en esta y otras islas a partir de 200 o 300 años d.C. (Martínez *et al.*, 2008). La presencia en el sitio precerámico 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 oportunistamente mientras entraban a las bahías en busca de bonitos, macarelas y cojinúas. Un hueso basioccipital parece haber sido impactado por un utensilio punzante.

Productos

Aviso

En el primer informe (Cooke *et al.*, 2007) explicamos que tuvimos que hacer modificaciones sustanciales a este proyecto debido a que no pudimos contratar a los dos arqueólogos que originalmente habíamos propuesto contratar (Luís Sánchez y Georges Pearson) - por razones ajenas a nuestra voluntad. Otro acontecimiento inesperado que cambió bastante el plan original de trabajo, fue la noticia recibida a principios de 2008 de que un gran proyecto turístico estaba por comenzar en Pedro González, lo cual nos obligó a dedicar una mayor proporción de la segunda etapa al trabajo de campo en esta isla haciendo énfasis en el importante sitio precerámico que describimos atrás.

Según el MDE las tareas de la segunda etapa iban a ser 1) el análisis de cerámica, en una casa alquilada en San Miguel, a cargo de Luís Sánchez, 2) la preparación y confección de tres pares de pósteres que resumirían los resultados del proyecto y 3) el análisis de los restos de fauna con la ayuda de una bióloga panameña (aunque recomendamos originalmente a Brígida de Gracia, terminamos contratando a Yadixa del Valle quien analizó los huesos de tetraodóntidos y diodóntidos). También propusimos confeccionar un video educativo con la ayuda del Sr. Harold Chacón, además de dictar charlas y seminarios.

Los tres productos que iban a desprenderse de estas tareas fueron 1) un artículo que resumiría en forma preliminar los resultados de las prospecciones en el contexto de la historia de colonización del archipiélago, 2) listas de las categorías de invertebrados y vertebrados identificadas durante la primera etapa junto con sus cuantificaciones y evaluaciones parciales (véanse las págs. 56-67) y 3) un artículo que reseñaría el uso de los vertebrados terrestres por los habitantes precolombinos del archipiélago.

Análisis de cerámica

Los sondeos y colecciones superficiales realizados en el archipiélago durante nuestro proyecto proporcionaron una muestra bastante grande de tiestos decorados, tanto pintados, como incisos y modelados - en algunos casos asociados a fechas radiocarbónicas. Debido a la importancia que se le dio a las prospecciones en Pedro González y al sitio precerámico - desde que nos enteramos del interés de la compañía Grupo Eleta en esta isla - el análisis de la cerámica ha quedado un poco rezagado. Esta situación fue exacerbada por la falta de un experto en la tipología (Luís Sánchez). Aun así, se han logrado importantes avances tipológicos, los cuales están mejorando nuestra visión del desarrollo cultural en el archipiélago y de los vínculos sociales de la población isleña con las comunidades de tierra firme.

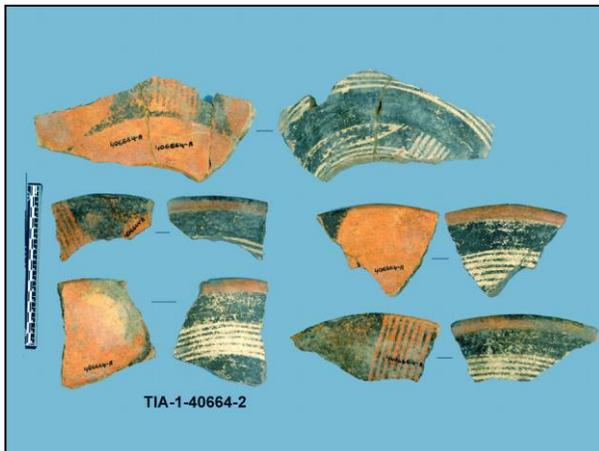


Figura 68: Tiestos hallados en el sitio Taboguilla-1 por los Stirling en los años '50. Algunas vasijas encontradas en 2009 en el sitio L-100 en Pedro González parecen pertenecer al mismo grupo tipológico.

Las fechas asociadas con ellas comprenden entre 1680 ± 40 a.P. (Beta-262258) y 1570 ± 40 a.P. (Beta-263871) (rango 2σ de ambas fechas: 210 cal d.C. - 610 cal d.C.), lo cual sugiere que son más antiguos que el grupo *Cubitá*. Creemos que se trata del mismo conjunto tipológico que fue reportado hace 50 años por los esposos Stirling en Isla Taboguilla antes del descubrimiento del fechamiento por el método del carbon-14 (Figura 68; Stirling y Stirling 1964). Estos tipos de cerámica serían coetáneos con los estilos policromos *Tonosí* y *Aristides* de la provincia cultural de "Gran Coclé" por lo cual resulta interesante que Núñez haya encontrado algunos tiestos del tipo *Escotá* del grupo *Aristides* en el rasgo de L-100. Es verosímil, en efecto, que estos últimos materiales fueran importados a las islas desde Coclé.

3) *Comienza a definirse un estilo de policromía posiblemente coevo con el estilo Macaracas de "Gran Coclé"*. En el informe referente a la primera fase de este proyecto (Cooke *et al.*, 2007) mencionamos un grupo de tiestos policromados hallados en Isla Casaya que nos parecía a primera vista, ser anterior al complejo *Cubitá*, tan ubicuo en estas islas. Esta opinión se basó en consideraciones tipológicas intuitivas. En las excavaciones hechas por Isaza en 2008 en los sitios ICA-3 y ICA-4, en Isla Casaya, aparecieron más ejemplares de este tipo (Figuras 69, 70). Dos fechas radiocarbónicas se obtuvieron en el estrato 6 de ICA-4 asociadas con este material: 1530 ± 40 (420 - 610 cal d.C.) (Beta-263869) y 1030 ± 40 a.P. (900-1040 cal d.C.) (Beta-263870). La fecha más antigua se refiere a la parte *superior* del estrato 6 y la fecha más reciente, al *fondo* del mismo, lo cual sugiere que esta capa incorpora materiales cronológicamente revueltos. Aún así, en lo tipológico, este estrato es bastante uniforme. Por ende, planteamos la posibilidad de que esta cerámica policroma, que se caracteriza por el uso de líneas muy finas, podría ser *posterior* a *Cubitá*, tal vez coevo con el estilo *Macaracas* en las Provincias Centrales.

1) *Poco a poco se está definiendo un complejo temprano de cerámica, caracterizado por decoraciones plásticas, que a nuestro parecer, debería de arrojar una antigüedad de 2200-1800 años (Figura 75) (véase la pág. 75)*

2) *Se ha identificado un estilo de policromía que parece ser anterior al complejo Cubitá. Yahaira Núñez, estudiante costarricense de licenciatura y becaria del STRI en 2009, adelanta el análisis de los materiales hallados en el sitio L-100 en Pedro González. Núñez ha descubierto vasijas pintadas en negro sobre rojo en ambas caras.*

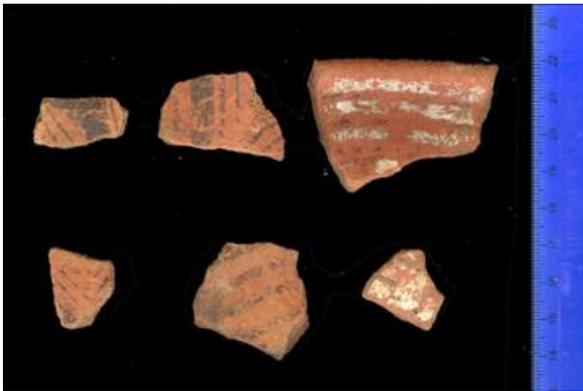


Figura 69: Tiestos pintados procedentes del sitio ICA-3, estrato 4, Los Peñones, Isla Casaya.



Figura 70: Tiestos pintados procedentes del sitio ICA-4, Los Peñones, Isla Casaya.



Figura 71: Tiestos pintados procedentes del sitio ICH-9, Isla Chaperá

Tan pronto se obtengan más fondos para el fechamiento radiocarbónico, enviaremos muestras procedentes del importante sitio ICH-9 en isla Chaperá donde se reportaron los mismos tipos de cerámica pintada (Figura 71).

Resolución de la tipología y cronología del complejo cerámico “Gran Darién”

En las págs. 8-10 de este informe, resumimos el estado de nuestros conocimientos sobre un conjunto de tipos de cerámica que los arqueólogos suelen considerar característicos del “Este de Panamá”, o el área cultural de “Gran Darién”, la cual compagina con el territorio ocupado en vísperas de la conquista por un grupo humano que los españoles llamaron los “cuevas” (Romoli, 1987). Esta cerámica se caracteriza por la decoración plástica usada conjuntamente con zonas pintadas en rojo: incisiones, modelados y estampados (Martín R., 2002). Algunos modos decorativos tienen una amplia distribución en esta zona, p.ej., el que está ilustrado en la Figura 72, abajo (Cooke, 1998). Tal y como lo señaláramos en el primer informe (Cooke *et al.*, 2007) todo parece indicar que este complejo cerámico se desarrolló a partir del 900 d.C. y que continuó hasta la conquista española. Sin embargo, hace falta una revisión geográfica y tipológica rigurosa con el fin de identificar variaciones en el espacio y continuidades en el tiempo. De particular importancia es el material hallado en las excavaciones estratigráficas hechas por Celis en BY 7, 8 10 y 12 (Isla Bayoneta), el cual es lo suficientemente abundante, como para privilegiar una reevaluación bastante minucioso de esta cerámica. Sin embargo, la salida apresurada de Celis, quien regresó a

México a iniciar sus estudios doctorales, así como nuestra premura en adelantar los trabajos en Pedro González, nos obligó a postergar el análisis formal de estos materiales. Es nuestra intención presentar una revisión del complejo cerámico “Gran Darién” en el libro editado por Martín y Cooke (págs. 78-79).



Figura 72: Tiestos decorados con incisiones en zona triangulares, Isla Bayoneta (By-8)

Confección de pósteres y videos

Cuando presentamos este proyecto en el 2006 propusimos confeccionar tres pares de pósteres referentes a la arqueología del archipiélago. Sin embargo, nuestra propuesta enviada al Comité de Damas del Instituto “Smithsonian” no fue financiada, lo cual nos obligó a cancelar esta actividad debido a la falta de fondos.

Después de trabajar en el archipiélago durante cuatro años, creemos que es aún prematuro recurrir a este tipo de divulgación popular y en cierta medida descontrolada, debido a la confusión que reina en la población en general en cuanto a los objetivos de la arqueología investigativa. Comentamos atrás, que se ven pocas evidencias de la huaquería, prueba de que los residentes no acostumbran dañar o destruir los sitios arqueológicos en busca de objetos para vender. Sin embargo, la afluencia de forasteros y turistas es cada vez mayor por lo que creemos que es imprudente anunciar públicamente que se están haciendo excavaciones que producen las clases de objetos que los “huaqueros” buscan. Nos parece que la mejor forma de divulgar los objetivos y los resultados de nuestra investigación, es a través de charlas presentadas en instituciones académicas, o recurriendo al contacto individual. Esta última política ha dado frutos con respecto a nuestra relación con el Grupo Eleta que siempre se ha mostrado anuente a dialogar sobre el bienestar de los yacimientos y la mejor manera de estudiarlos con el mínimo impacto.

A la vez dudamos de la eficacia de los artículos publicados en los periódicos locales debido a la pobre calidad de de la mayoría de éstos y al poco espacio que se le ofrece a los investigadores.

Los pocos reportes escritos por periodistas que ya salieron en *La Prensa* contuvieron tantos errores de redacción e información, que su efecto fue, en algunos casos, el contrario al que esperábamos. Consideramos que la única manera de resolver esta engorrosa situación es permitiendo que los expertos mismos escriban los comunicados de prensa.

En cuanto al video educativo, lo que hicimos fue hacer nuestros propios videos en algunos sitios, p.ej., en Casaya y Bayoneta. Sin embargo, se agotaron los fondos antes de poder editar este material.

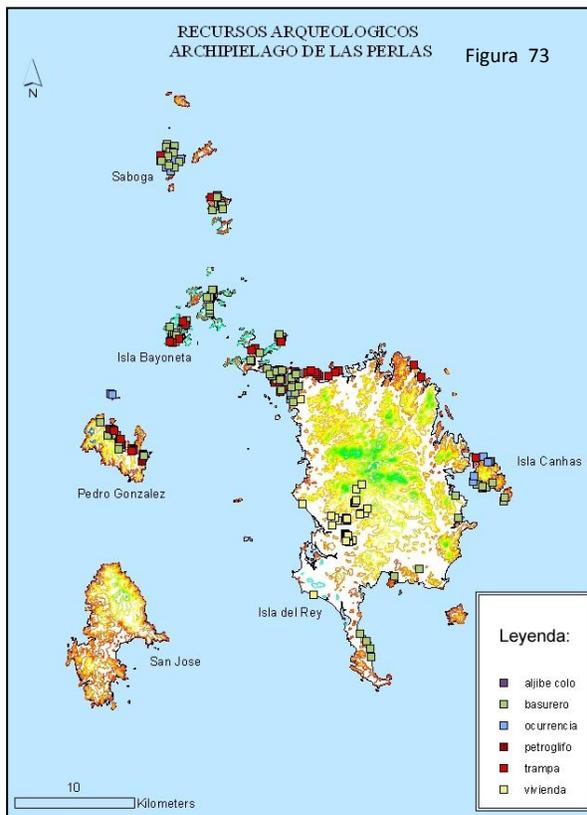
Artículos

Haremos comentarios adicionales sobre nuestra estrategia de divulgación en la siguiente sección. En cuanto a la publicación de los restos de fauna, decidimos postergar la confección de un artículo para las revistas internacionales ya que nos pareció importante incluir datos procedentes del sitio precerámico en Don Bernardo, el cual ha cambiado radicalmente nuestros conocimientos sobre la subsistencia indígena. Presentamos un resumen bastante extenso del estado actual del análisis de esta fauna en las págs. 56-67 de este informe. De igual manera, preferimos posponer la publicación de artículo general sobre la historia de los asentamientos precolombinos en el archipiéago hasta que finalice el análisis que adelanta Núñez de las vajillas que son más antiguas que el complejo *Cubitá*. Creemos que la adición de los nuevos datos de Pedro González incrementará considerablemente el impacto de estos artículos.

Productos adicionales que sugieron durante el proyecto

Inventarios de los recursos arqueológicos

Las investigaciones de campo realizadas entre 2006 y 2008 en las islas Bayoneta, Bolaños, Cañas, Casaya, Chaperera, Gibraleón, Pedro González, Puercos, Rey, Señora y Vivienda, ayudaron a identificar numerosos yacimientos arqueológicos prehispánicos, unos cuantos sitios históricos y decenas de corrales de piedra en zonas intermareales, las cuales parecen remontarse a la época precolombina (los isleños entrevistados los atribuyen a “los indios”). Cada sitio y corral fue



ubicado con un GPS manual o de precisión. El inventario maestro de los yacimientos del archipiélago, respaldado por SIG, está siendo manejado por Juan Guillermo Martín R. del Patronato de Panamá Viejo con la ayuda de Carlos Mayo (Figura 73). Periódicamente los datos se transfieren a los inventarios llevados por la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura.

Cabe recalcar que no tuvimos disponibles suficientes recursos económicos, ni personal especializado para usar una metodología de campo apropiada para definir con exactitud el tamaño, la configuración y los componentes culturales de todos los sitios registrados. El objetivo principal de esta investigación, fue proporcionar - mediante prospecciones rápidas y pequeños sondeos subterráneos - datos sustantivos referentes a la antigüedad, densidad e importancia histórica, cultural y biológica de los yacimientos

arqueológicos, con el fin de 1) contrarrestar la noción popular y errónea de que, por carecer de monumentos de piedra o tumbas espléndidas, los sitios precolombinos de estas islas no merecen, ni estudiarse, ni protegerse y 2) proporcionar datos científicos que profundizaran los conocimientos de los especialistas sobre la vida de los habitantes precolombinos del archipiélago, así como su relación diacrónica con el entorno natural y físico.

Creemos que logramos estos objetivos. Nuestras investigaciones de campo reafirmaron que el archipiélago de Las Perlas albergó una población numerosa de indígenas por unos 1800 años antes de la conquista española y que algunas islas estuvieron densamente ocupadas por periodos largos por comunidades agrícolas que aprovecharon las costas para recoger conchas y

pescar y las áreas boscosas para cazar. El número de sitios precolombinos es tan grande en islas de tamaño mediano como Casaya, Bayoneta y Pedro González, nuestra metodología de campo no logró establecer con objetividad los linderos entre ellos, de manera tal que no es una exageración decir que cada una de estas islas debe considerarse un mismo “sitio”.

Desde luego, nuestras prospecciones se enfocaron en los sitios más grandes o más visibles, p.ej., los botaderos con conchas que son conocidos por los isleños y además son fáciles de ver cuando la vegetación está espesa ya que suelen formar pequeños montículos. Por lo tanto, es probable que nuestros resultados estén sobreestimando la proporción de sitios recientes con cerámica decorada.

Por otro lado, no podemos estar seguros de que el sitio precerámico en Pedro González (Playa Bon Darnardo, PG-L-19 y 20) haya sido el primer asentamiento, ni el más antiguo en el archipiélago después del aislamiento de esta isla hace 8000 -9000 años. El hecho de que se encontrara enterrado nos alerta de la posibilidad de que existan otros sitios de la misma antigüedad y hasta más antiguos.



Figura 74: Excavación de una probable tumba con varias vasijas, Sitio L-100, Punta Zancadilla, Pedro González, 2009

En el futuro esperamos encontrar más emplazamientos funerarios debido al tamaño nutrido de la población precolombina. El potencial de dichos sitios para proporcionar información sobre los patrones de mortandad, los rangos sociales, las enfermedades y las afiliaciones genéticas de las poblaciones humanas, es bien conocido por los arqueólogos.

Las excavaciones de prueba en el yacimiento Los Peñones de Casaya expusieron el primer entierro pre-colombino documentado para el archipiélago, el cual arrojó una fecha radiocarbónica de 950 ± 40 años a.P. (1010 – 1170 cal d.C.). Este hallazgo se dio gracias a la información proporcionada por el Sr. José Gudiño, residente de Casaya. En este sitio, los restos óseos humanos estaban bien conservados debido a la acción neutralizante de las conchas marinas. En L-100 (Punta Zancadilla, Pedro González), sin embargo, apareció una agrupación de vasijas y artefactos de piedra y metal que aluden a una función mortuoria aunque allí no se halló un solo hueso humano (Figuras 10, 11, 74).

Presumimos que otros yacimientos precerámicos, así como algunos sitios cerámicos más antiguos que los que ya identificamos, se encontrarán en el futuro *cuando se despejen áreas más extensas*. En algunos sitios ya han aparecido algunos tiestos decorados con incisiones que, en lo tipológico, se asemejan a materiales hallados en los años '70 en dos sitios en Lago Alajuela (Colón): Isla Carranza fechada entre 2280 ± 40 a.P. (400 – 210 a.C.) y 2020 ± 155 a.P. (390 a.C. – 370 d.C.) e Isla Butler (1990 ± 40 a.P. [60 cal a.C. - 90 ca d.C.]) (Cooke y Sánchez 2004b). El hecho de que



Figura 75: Tiestos decorados con varias clases de incisiones, hallados en la superficie de un abrigo rocoso en Isla San José por soldados estadounidenses, en 1944. Materiales muy parecidos se identificaron en los sitios BY-6 (Bayoneta), ICA-3 (Casaya) y L-100 (Pedro González). Es probable que representen el periodo 300 a.C.-200 d.C.

soldados estadounidenses encontraran bastante material de este tipo en un abrigo rocoso en Isla San José en los años '40, sugiere que el número de sitios que representan este lapso temporal (2200-1800 a.P.), podría ser bastante más grande de lo que nuestros datos de campo señalan actualmente (Figura 75).

Biodiversidad del pasado en el archipiélago. Inventarios

La mayor parte de los sitios precolombinos investigados contienen restos de moluscos recogidos por los isleños para comer. La coordinación y revisión de la identificación, medición y cuantificación de estos materiales, están a cargo del biólogo Marco Pittí quien ya ha analizado muestras procedentes del Conchero 3 (L-3) en Pedro González y BY-10 en Bayoneta. Juan Martín analizó a nivel de género una muestra recogida en 2008 en el sitio precerámico (L-19) en Playa Don Bernardo. Ana Celis identificó de manera preliminar restos de moluscos de Casaya e islas vecinas. Cada espécimen completo es medido y la información entrada en una base de datos, la cual tiene el potencial de identificar cambios, tanto en la biodiversidad de moluscos, como en el tamaño de las especies utilizadas. A Marco Pittí se le ha dado un contrato, con fondos de otro proyecto de SENACYT, para que adelante estos análisis durante los años 2010 y 2011.

Ya se han proporcionado datos sustantivos sobre las faunas de vertebrados existentes en estas islas antes de la conquista española. Especies terrestres que no se han registrado en los inventarios biológicos modernos, pero que están presentes en los yacimientos arqueológicos, comprenden: dos especies de galápagos (*Kinosternon* spp.), un mono (*Cebidae* spp.), una

cordorniz (*Collinus cristatus*) y, posiblemente, una zarigüeya (cf *Caluromys derbianus*). Las siguientes especies se reportaron en sitios arqueológicos Pedro González donde ya no existen (Handley 1966): un venado pequeño (*Cervidae* sp.), “zorra” (*Didelphis marsupialis*), venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*; un fémur procedente del sitio L-106), mocangüé (*Proechimys semispinosus*), conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*). La abundancia relativa de los restos óseos de zarigüeyas y venados diminutos en PG-19-20, así como su ausencia de sitios cerámicos en esta y otras islas, sugiere que estas especies fueron extirpadas por la población precerámica colonizadora.

Los restos de peces en el sitio precerámico de Pedro González y en los sitios cerámicos analizados en ésta y otras islas difieren considerablemente entre sí. Esto alude a cambios, o en las artes de pesca, o en uso de los hábitat costeros a través del tiempo. (La programación de otras actividades de subsistencia, como la agricultura, podría haber sido otro factor influyente). La muestra de Playa Don Bernardo contiene muchos huesos completos y conmensurables, los cuales permitirán estimados bastante precisos de los tamaños de los peces y de allí, comparaciones con las ictiofaunas actuales de arrecifes. A manera de intuición, nos parece que los primeros inmigrantes holocénicos a esta isla encontraron una ictiofauna de arrecifes “prístina” Nos incumbe evaluar con mucha objetividad y con datos muy precisos si la pesca precolombina usando técnicas de pesca relativamente sencillas pudo haber repercutido negativamente en la biodiversidad o en el bienestar ecológico de las faunas de peces en este archipiélago.

Estrategia de divulgación del proyecto

Producción de artículos científicos en inglés

Este proyecto está produciendo muchos datos interesantes y novedosos que atañen a la arqueología y biogeografía del archipiélago de Las Perlas. Aun no hemos preparado artículos en inglés para las revistas especializadas. La principal razón por esta demora un tanto inconveniente, es la necesidad de terminar algunos tipos de análisis que han sido bastante demorados. En el caso del sitio precerámico (PG-L-19-20) en Isla Pedro González, aguardamos los resultados de los análisis moleculares que se están haciendo, p.ej., los estudios de los péptidos del colágeno y ADN, de parte del grupo de la Universidad de York y de Jesús Maldonado, respectivamente. Nos parece importante tener a mano estos datos antes de publicar la primera descripción e interpretación de las faunas de vertebrados de este sitio.

Datos preliminares sobre la pesca en Playa Don Bernardo y BY-10, se presentaron en dos congresos del Grupo Arqueoictiológico del “International Council for Archaeozoology, en Antibes (2008) y Polonia (2010) (Cooke y Jiménez, 2008, 2009; Martínez *et al.*, 2009). Incluimos PDF de estos artículos en el anexo digital.

Haremos todo lo posible por tener listos al menos tres artículos antes de que finalice este año (2010); las revistas adonde más nos conviene enviar dichos artículos son: *Proceedings of the National Academy of Sciences* (enfocando Playa Don Bernardo y los impactos humanos en la fauna), *Antiquity* (una reseña de la historia precolombina de los asentamientos en el archipiélago haciendo énfasis en lo cultural y social) y *Journal of Island and Coastal Archaeology* (una reseña de los patrones en subsistencia a la luz de la historia de colonización).

Libro sobre la arqueología de Panamá

Tres o cuatro artículos cortos referentes a Las Perlas se incluirán en el libro que Juan Guillermo Martín R. y Richard Cooke están editando, con fondos otorgados por SENACYT a Juan Martín. Se espera que esta publicación, la cual es un compendio de los resultados de las últimas investigaciones arqueológicas en Panamá, en español, esté listo para la impresión a finales de este año.

Tesis de licenciatura

Un proyecto de esta índole genera muchos datos heterogéneos. Una manera eficaz de adelantar los análisis de algunos rubros de materiales culturales y biológicos, es a través de las tesis de grado. Yahaira Núñez (Universidad de Costa Rica) se encuentra finalizando el análisis de cerámica hallado en los sitios de Punta Zancadilla, Pedro González. María Laura Sáez está preparando materiales faunísticos del sitio L-106 (Playa Don Bernardo) para su propia tesis, (Escuela de Antropología de la Universidad de Costa Rica).

Se espera que estas jóvenes hayan terminado sus respectivas tesis antes de que finalice el año.

Página Web del STRI

Desde mediados de 2009 Richard Cooke viene colaborando con Steve Paton (STRI) en el mejoramiento de la sección de arqueología de página Web del STRI. Varios pasantes de la América Latina están tomando fotografías de artefactos y otros objetos arqueológicos de sitios sobresalientes. Pronto comenzará a hacerse un inventario fotográfico de los huesos de vertebrados más prominentes en las muestras arqueofaunísticas del archipiélago, con miras a usar estas imágenes como material de apoyo para las publicaciones científicas. Posteriormente se hará un catálogo pictórico de los artefactos más sobresalientes de las islas.

Congresos del APANAC

En 2008 el grupo de investigación presentó tres trabajos en un simposio organizado por Richard Cooke y Juan Guillermo Martín para el congreso científico del APANAC, sobre Arqueología en Islas: 1) "Recursos arqueológicos de las islas de Panamá: Tesoro científico en peligro", a cargo de Richard Cooke, 2) "Ocupaciones precerámicas y cerámicas en el Archipiélago de Las Perlas", a cargo de J.G. Martín, Ana Celis e Ilean Isaza, 3) "Aprovechamiento humano de la fauna del Archipiélago de Las Perlas en la época precolombina", a cargo de Máximo Jiménez y Richard Cooke.

Proponemos organizar otro simposio en el próximo congreso de APANAC (2010) sobre el tema de la arqueología de las tierras cuevas, incluyendo el archipiélago de Las Perlas.

Conferencias públicas

Durante el transcurso de este proyecto, Richard Cooke presentó conferencias públicas en el auditorio Tupper del STRI (dos veces), Centro Regional Universitario de Azuero, sede panameña de Naciones Unidas y "Historical Society of Panama". También asistió a un taller en Isla Pedro

González organizadas por la compañía Grupo Eleta. Juan Martín presentó una conferencia en la Universidad de Tolima, Colombia.

Trabajos con estudiantes

Describimos en las pp. 17-20 de esta informe las actividades educativas realizadas en Isla Casaya con estudiantes y maestros.

Confección de pósteres y video

Comentamos atrás sobre los pósteres y videos

Centros de Visitantes

Opinamos que los Centros de Visitantes es otra buena opción para divulgar los objetivos y los resultados más sobresalientes de nuestra investigación en el marco de la diversidad cultural y biológica. Desde luego, es preciso que las compañías de desarrollo proporcionen los espacios y los fondos necesarios para construirlos y mantenerlos en buen estado. A nosotros los investigadores nos toca sintetizar la información con la ayuda de especialistas en la educación pública de manera que las exposiciones sean informativas a la vez que amenamente diseñadas. El Grupo Eleta ha acogido la idea de hacer un centro de esta índole en alguna parte de Isla Pedro González, tal vez cerca del petroglifo. Por otro lado, los ejecutivos de esta compañía ya han conversado con nuestro equipo de trabajo sobre la conveniencia de hacer una exposición temporal en el museo del Patronato de Panamá Viejo.

La semana pasada (25 de febrero de 2010) llegaron dos canadienses a presenciar las excavaciones de prueba en el sitio precerámico en Isla Pedro González. Permanecieron en el sitio por más de una hora haciendo preguntas y conversando con los arqueólogos. Más adelante se podría explorar la posibilidad de que una institución académica de renombre internacional, practique excavaciones en éste y otros sitios previamente protegidos, con miras a convertirlos en un atractivo turístico. Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Península de Azuero) fueron visitadas por miles de estudiantes y por turistas que habían leído el libro "The Lonely Planet", el cual recomendaba a los turistas que pasaran por el sitio a presenciar las excavaciones y conversar con los especialistas mientras realizaban sus labores.

Conclusiones y recomendaciones

Desde 1970 el archipiélago de Las Perlas ha atraído proyectos de desarrollo, tanto residenciales, como turísticos. Por lógica, las construcciones han afectado los numerosos recursos arqueológicos que existen allí. Cuando se construyeron la pista de aterrizaje y el primer hotel en Contadora en la década del '70, algunos yacimientos prehispánicos que nunca fueron investigados se borraron del mapa. Posteriormente, en el inicio de la construcción de una pista Isla Viveros sin

la autorización previa del Instituto Nacional de Cultura, condujo a la remoción o destrucción parcial de varios sitios.

El presente proyecto se formuló en 2006 en el marco de esta situación a sabiendas de que muy pronto iban a realizarse otros proyectos de desarrollo en otras islas. Si bien el arqueólogo sueco Linné (1929) había encontrado varios sitios en seis islas en los años '20, nos parecía que no existía suficiente información sobre la ubicación, naturaleza y componentes culturales y biológicos de los sitios precolombinos, como permitir un diálogo productivo entre los inversionistas, los especialistas, los entes gubernamentales y los isleños mismos, con respecto a la mejor manera de planificar el manejo de los recursos arqueológicos en el contexto del desarrollo turístico a largo plazo.

En lo académico, nos interesaba saber: cuándo los primeros grupos humanos llegaron al archipiélago; si a partir de este momento, la ocupación fue continua, o si hubo varias inmigraciones tal vez representando poblaciones diferentes; desde dónde y cómo habrían llegado los grupos de inmigrantes y cuál habría sido su impacto en el paisaje en la fauna. En vista de que las crónicas se refirieron a un “cacique poderoso” en Isla del Rey, queríamos averiguar si la evidencia arqueológica confirmaba el grado de complejidad social implícito en las crónicas del periodo del contacto.

El impacto de los colonizadores prehistóricos en el paisaje y fauna nos parecía un tema especialmente interesante debido a que los arqueólogos han demostrado en otras partes del mundo, que los seres humanos - aún antes del desarrollo de la navegación moderna y las armas de fuego – son capaces de causar impactos inmediatos y a veces severos en las islas, incluyendo la deforestación, la erosión y la extirpación o extinción de especies de plantas y animales. Por lo tanto, nuestra investigación hizo énfasis desde un principio en la diversidad *biológica* del pasado, al igual que la cultural. La mayor parte de los sitios en Las Perlas son botaderos domésticos con abundantes conchas, las cuales neutralizan la acidez de los suelos y privilegian la buena conservación de los huesos de vertebrados. Aprovechando esta situación, este proyecto logró demostrar con novedosos datos arqueozoológicos, que los recursos precolombinos del archipiélago son repositorios de información fascinante que atañe a la biodiversidad del pasado incluyendo la extirpación de algunas especies que ya no se encuentran allí.

Por ello la investigación y conservación de los yacimientos precolombinos debería de preocupar, no sólo a historiadores, antropólogos y arqueólogos, sino también, a biólogos, ecólogos y zoogeógrafos.

Cuando comenzamos los trabajos de campo en 2007 sabíamos que las islas Rey, Cañas, Bayoneta, Saboga y, posiblemente, Chaperá iban a recibir proyectos de desarrollo. Posteriormente (2008) nos percatamos de que venía otro proyecto grande para Isla Pedro González. Algunas prospecciones arqueológicas ya se habían realizado en Saboga, Isla del Rey (zona de Esmeraldas) y Chaperá por arqueólogos contratados por las compañías a cargo de los estudios de impacto ambiental. Durante el transcurso de este proyecto, Juan Martín y Tomás Mendizábal realizaron

otras prospecciones más intensivas en Saboga donde ya se está desarrollando un proyecto turístico de gran envergadura. Por lo tanto, nuestro equipo de investigación prescindió de una prospección en esta isla.

Durante el transcurso de este proyecto se localizaron 114 sitios arqueológicos de la época precolombina en tierra firme: 14 en Bayoneta, 2 en Bolaños, 3 en Cañas, 25 en Casaya, 6 en Chaperera, 2 en Gibraleón, 45 en Isla de Rey, 13 en Pedro González, 2 en Puercos y 2 en Vivienda. Cabe advertir que el término “sitio” tiene que evaluarse con cuidado ya que en muchos casos los “sitios” alistados en el inventario parecen ser botaderos que pertenecían a una vivienda o grupo de viviendas en una misma comunidad del pasado. Celis e Isaza demostraron esto en islas Bayoneta y Casaya. Nuestra metodología de campo no fue lo suficientemente sistemática, ni intensiva como para definir, en todos los casos, los tamaños de los sitios, ni los linderos entre ellos. Lo que nuestros datos sí demuestran, sin embargo, es que cualquier proyecto de desarrollo que se haga en el futuro tendrá que asumir que impactará un buen número de yacimientos prehispánicos. Apenas si estamos comenzando a rellenar el cuadro cronológico para el archipiélago. Aún existen hiatos temporales en el registro que son difíciles de explicar. Por lo tanto, las probabilidades de encontrar otros sitios tan interesantes e informativos como Playa Don Bernardo (el sitio precerámico) o L-100 en Punta Zancaldallia, son muy buenas. No debemos descartar la posibilidad de que existan evidencias de estructuras superficiales, como muros y terrazas, aun cuando aún no las hayamos detectado, en vista de que los cronistas se refieren a estas clases de artefactos.

Cabe recalcar que esta investigación no fue un “estudio de impacto ambiental.” Por ello es importante advertir a los entes gubernamentales y ONG que están trabajando en el archipiélago, que no permitan que las compañías de evaluación ambiental o de desarrollo argumenten que no se requieren estudios adicionales a los nuestros “porque el trabajo ya se hizo”. Nuestro objetivo fue hacer un inventario rápido de los recursos arqueológicos precolombinos mediante prospecciones pedestres, en islas donde sabíamos o pensábamos que iban a construirse proyectos turísticos, así como en Casaya, donde existe una comunidad moderna. Tenemos la esperanza de que nuestros datos sean aprovechados en el futuro por las compañías encargadas de hacer las evaluaciones de impacto ambiental con el fin de mejorar la calidad de las prospecciones y excavaciones de evaluación y rescate. Por ello, la base de datos que Juan Guillermo Martín está levantando sobre la ubicación de los sitios en tierra firme y de los corrales de piedra, es información pública. Una síntesis de esta información se publicará en el libro que Martín y Cooke están editando. Queremos coordinar con el INAC, la publicación de algunos datos en la página Web del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

Cuando planteamos el proyecto en 2006, propusimos la realización de varios proyectos educativos, incluyendo la confección de pósteres que resumirían información sobre los recursos arqueológicos de las islas. Los pósteres no se confeccionaron debido a que el Comité de Damas del Instituto *Smithsonian* no aprobó el proyecto. Sin embargo, nuestra experiencia en las islas ha demostrado que la divulgación *popular* no es la mejor forma de crear una actitud positiva hacia los

recursos arqueológicos. Vimos evidencias de la “huaquería” en algunas islas (Casaya, Chapera y Pedro González). Colocar carteles en lugares visibles nos parece una invitación al saqueo ya que aún prevalece en Panamá el concepto del sitio arqueológico como “tesoro.” Creemos que el contacto personal, tanto con las comunidades isleñas, como con los inversionistas y operadores de turismo, es una política menos arriesgada y más efectiva. La estadía de las arqueólogas Ana Celis e Ilean Isaza en Casaya fue especialmente productiva en lo didáctico ya que ellas establecieron excelentes relaciones con la maestra y con los estudiantes de la escuela primaria en esta comunidad. En un esfuerzo por darle continuidad a esta relación, enviamos una propuesta a la Fundación Toyota para un proyecto educativo a largo plazo en el archipiélago que haría énfasis en la arqueología y educación ambiental. Aunque la propuesta no fue aprobada, la fundación aplaudió el esfuerzo y recomendó que volviéramos a solicitarles apoyo.

El contacto personal entre científicos e inversionistas también está dando frutos en el caso de Pedro González donde se encontraron muchos yacimientos arqueológicos en el área seleccionada por el Grupo Eleta para la lotificación y la construcción de un hotel. Esta compañía contrató a personal de nuestro equipo de trabajo a partir de septiembre 2008, para darle seguimiento a los estudios de impacto ambiental, enfocados en Playa Don Bernardo (donde se encontró el yacimiento precerámico en 2008) y en Punta Zancadilla (donde se halló un posible emplazamiento funerario) (Figura 69). Ya recomendamos a los ejecutivos de la compañía la conservación total del sitio precerámico, el cual podría dejarse como “área verde” dentro del complejo turístico. Más adelante, si la compañía de desarrollo lo apruebe, se podría organizar una excavación multianual dirigida por una universidad u otra institución académica de renombre. De esta manera, los turistas que llegan a la isla tendrían la oportunidad de presenciar una investigación científica y conversar con los especialistas.

El hecho de que un sitio arqueológico sea, al parecer, “una pila de conchas,” no le resta “valor” - un concepto amplio que se tiene que evaluar en aras del potencial de *cada sitio* para proporcionar información multifacética sobre la historia humana y ambiental (por pequeño o “feo” que parezca). A medida que se va agrandando y puliendo nuestro acervo de datos, mejorará la calidad de la información y de aquí, la interpretación que se le puede ofrecer al turista en amenos “centro de visitantes”. Nuestras conversaciones con algunos grupos de inversionistas sugieren que estarían dispuestos a financiar dichos centros en algunas islas, como Pedro González y Bayoneta.

Mantener una relación positiva entre todas las partes interesadas en los proyectos de desarrollo es en extremo complicado ya que es preciso tener en consideración, los objetivos, las expectativas y las finanzas de los inversionistas, así como la preocupación de los científicos y expertos en el Patrimonio Cultural por el bienestar de los sitios arqueológicos y por la investigación de éstos a largo plazo y con metodologías apropiadas. Es obvio que existen muchos sitios precolombinos por descubrir en el archipiélago y que éstos aportarán información de muy variable calidad y relevancia para la arqueología y ecología histórica. Por lo tanto, es preciso que los especialistas e instituciones mantengan un diálogo productivo con el fin de establecer puntos

de referencia que sirvan para identificar la importancia relativa de los sitios registrados en el marco de la arqueología nacional y universal y de esta manera, definir estrategias de conservación que sean, por un lado, apropiadas para la recuperación más eficiente de los datos científicos y por el otro, aceptables a todas las partes.

En el futuro consideramos que se les debe exhortar a las compañías de desarrollo a que *formen sus propios grupos de investigación arqueológica*, uno para cada isla o proyecto. Aun con técnicas de campo más rigurosas que las que nosotros empleamos, es difícil localizar todas las clases de sitios presentes en áreas cubiertas de bosques. Casi cada vez que se abre un camino se descubre un nuevo sitio. A la fecha los proyectos arqueológicos y los estudios de impacto ambiental se han enfocado en la *prospección y las excavaciones de prueba*. No se le está prestando suficiente atención a la siguiente fase: el *rescate* de los sitios que van a ser impactados total o parcialmente. Para un verdadero rescate se requieren excavaciones amplias, un grupo de trabajo bien formado y un buen nivel de financiación. En vista de que les toca a las compañías de desarrollo proveer el financiamiento para estos trabajos con el aval del Instituto Nacional de Cultura, nos parece que la contratación de unidades de rescate que pudieran andar detrás de cada obra, nos daría la mejor oportunidad de identificar los yacimientos más importantes y garantizar su registro y correcto estudio en casos de emergencia.

En las islas habitadas, como Casaya, donde también existen muchos sitios precolombinos, sería conveniente que se le diera continuidad a las excavaciones que hicimos en 2008, con el fin de mantener vivo el interés de los isleños por la arqueología investigativa. Por lo tanto, les exhortamos a los arqueólogos que trabajan en el archipiélago, que se pongan en contacto con instituciones y universidades en el exterior que estuvieran dispuestas a ayudar a financiar proyectos de investigación multianual en colaboración con el INAC, el Patronato Panamá Viejo y demás instituciones interesadas. En Cerro Juan Díaz y en Panamá Viejo se ha demostrado que una excavación amplia en progreso es un atractivo turístico que tiene el potencial de educar al público sobre el verdadero valor de los recursos arqueológicos.

Bibliografía

- Anderton, A. (1998). No meat on that beautiful shore: the prehistoric abandonment of a subtropical Polynesian island. *International Journal of Osteoarchaeology* 11: 14-23.
- Anderton, A. (2002). Faunal collapse, landscape change and settlement history in remote Oceania, *World Archaeology* 33: 375-390.
- Blick, J.P. (2007). Pre-Columbian impact on terrestrial, intertidal, and marine resources, San Salvador, Bahamas (A.D. 950–1500). *Journal for Nature Conservation* 15: 174-183.
- Barbanti D., González, S. y Maldonado, J. (2008). The surprising evolutionary history of South American deer. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 49: 17–22.

- Briggs, P.S. (1989). *Art, Death and Social Order: the Mortuary Arts of Pre-Conquest Central Panama*. British Archaeological Reports (International Series 550), Oxford
- Buckley, M., Collins, M. y Thomas-Oates, J. (2008). A method of isolating the collagen (I) $\alpha 2$ chain carboxyterminal peptide for species identification in bone fragments. *Analytical Biochemistry* 374 (2008) 325–334.
- Carvajal, D.R., Díaz, C.P., Sánchez H., L.A. y Cooke, R.G. (2006). ¿Fue Cerro Juan Díaz, una aldea precolombina en el o la villa, el pueblo de indios de Cubita? *Memorias del VI Congreso Centroamericano de Historia, Panamá*, pp. 100-123.
- Carvajal, D.R., Jiménez, M. y Cooke, R.G. (2007). Fishing, curing fish and taphonomy at two contiguous coastal rockshelters in Panama: Preliminary observations. *Quaternary International* 180: 90-106
- Castillero Calvo, A. (2008). *Los metales preciosos y la primera globalización*. Editora Novo Art, Ciudad de Panamá.
- Cooke, R.G. (1976). Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores), río Bayano, febrero de 1983. *Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá*, Instituto Nacional de Cultura, Panamá, pp. 369-426.
- Cooke, R.G. (1998). 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*, editado por Augusto Oyuela-Caycedo y J. Scott Raymond. Capítulo 10. Universidad de California, Los Angeles.
- Cooke, R.G., Carvajal, D.R., Martín, J.G. y Lara, A. (2007). Diversidad Cultural y Biológica del Archipiélago de las Perlas antes de la Conquista Española. *Primer Informe entregado a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, Panamá*.
- Cooke, R.G., Isaza, I.I., Griggs, J., Desjardins, B., Sánchez, L.A. (2003).. Who crafted, exchanged and displayed gold in pre-Columbian Panama? En: *Gold and Power in the Intermediate Area*, editado por J. Quilter y J.M. Hoopes. Dumbarton Oaks, Washington DC., pp. 91-158.
- Cooke, R.G. y Jiménez, M. (2009). Fishing at pre-Hispanic settlements on the Pearl island archipelago (Panama, Pacific). I: Pedro González island (4030-3630 cal BCE). En, D. Makowiecki *et al.* (editores), *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, Polonia 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: *Evolución en los Trópicos*, editado por Leigh, E.,

- Herre, E.A., Jackson, J.B.C. y Santos-Granero, F. pp. 562 – 593. Smithsonian Tropical Research Institute, Panama.
- Cooke, R.G., Jiménez, M. y A.J. Ranere, A.J. (2008). Archaeozoology, art, documents, and the life assemblage, En: Reitz, E.J., Scarry, C.M. y Scudder, S.J. (editores), *Case Studies in Environmental Archaeology*, 2^{da} edición, Springer, New York, pp. 95-121.
- Cooke, R.G. y Sánchez H. LA. (2004a).. Arqueología en Panamá (1888-2002). En, A. Figueroa (editor), *Panamá: Cien Años de República*, Manfer, Panamá,. Editorial Universitaria, Panamá, pp.111-149.
- Cooke, R.G. y Sánchez H. L.A. (2004b). Panamá prehispánico, En, A. Castillero C. (editor), *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. (2004c). Panamá indígena (1501-1550), En, A. Castillero C. (editor), *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., y Jiménez, M. (2008). Marine Catfish (*Ariidae*) of the tropical eastern Pacific: An update emphasising taxonomy, zoogeography, and interpretation of Pre-Columbian fishing practices. En, P. Béarez, S. Grouard y B. Clavel (editores). *Archéologie du poisson. 30 ans d'archéologie - ichtyologie au CNRS. Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset. (XXVIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes XIVth ICAZ Fish remains working group meeting)*. Éditions APDCA, Antibes, pp. 161-180.
- Cooke, R.G., Sánchez-Herrera, L-A. y Udagawa, K. (2000). Contextualized goldwork from 'Gran Cocle', Panama: an update based on recent excavations and new radiocarbon dates for associated pottery styles. En, C. McEwan, (editor) *Precolumbian Gold: Technology, Style and Iconography*. British Museum Press, Londres, pp. 154-176.
- Cruxent, J.M. (1958). Informe sobre un reconocimiento arqueológico en el Darién. *Revista Lotería IV(47):1-117*, Panamá.
- Fernández de Oviedo y Valdés, G. (1853). *Historia Natural y General de Las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*, J. Amador de los Ríos, editor, Real Academia de Historia, Madrid,
- Handley, C.O. (1966). Checklist of the mammals of Panama. En: *Ectoparasites of Panama* (Wenzel, R.L. y Tipton, T.V. editores), pp. 753-793. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Hunt, T.L., 2006. Rethinking the fall of Easter Island. *American Scientist*, September-October: 411-429.
- 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.

Jones, S. (2007). Human Impacts on Ancient Marine Environments of Fiji's Lau Group: Current Ethnoarchaeological and Archaeological Research. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 2:239-244.

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

Linné, Sigvald, 1929, Darién in the Past: the Archaeology of Eastern Panama and North-western Colombia. *Göteborgs Kungl. Vetenskaps och Vitterhets-Samhälles Handlingar, Femte Foldjen, Ser. A., Band 3, Elanders Boktryckeri Aktiebolag, Goteborg.*

Lothrop, S.K. (1937). Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 7.

Lothrop, S.K. (1942). Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 2. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 8.

MacArthur, R.H. & Wilson, E.O. (1967). *The Theory of Island Biogeography*, Princeton University Press, Princeton, NJ.

Mann, D., Edwards, J., Chase, J., Beck, W., Reanier, R., Mass, M., Finney B. y Loret, J., 2008. Drought, vegetation change, and human history on Rapa Nui (Isla de Pascua, Easter Island) .*Quaternary Research* 69: 16–28

Morgan, G. S. y Woods, C. A., 1986, Extinction and the zoogeography of West Indian land mammals. *Biological Journal of the Linnaean Society* 28, 167–203.

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

Martínez, Ma. F., Jiménez, M. y Cooke, R.G. (2009). Fishing at pre-Hispanic settlements on the Pearl island archipelago (Panama, Pacific). II: Bayoneta Island, 900-1300 CE. En, D. Makowiecki *et al.* (editores), *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 y Turuń, Polonia, pp. 167-171.

Mártir d'Anglería, P. (1965). *Décadas del Nuevo Mundo*, Tomo II, Porrúa, México City.

Mayo, J, del C. y Cooke, R.G. (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.

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.

O'Day, S. J. (2002). Late Prehistoric Lucayan Occupation and Subsistence on Middle Caicos Island, Northern West Indies. *Caribbean Journal of Science* 38(1-2):1-10.

Piperno, D.R. y Pearsall, D. (1998). *The Origins of Agriculture in the Lowland Tropics*. Academic Press, San Diego.

Ricklefs, R. y Bermingham, E. (2008). The West Indies as a laboratory of biogeography and evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society (Biology)* 363: 2393–2413. doi:10.1098/rstb.2007.2068

Robinson, W.D. (1999). Long-Term Changes in the Avifauna of Barro Colorado Island, Panama, a Tropical Forest Isolate *Conservation Biology* 13: 85-97.

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 presentada 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.

Sánchez, L.A. y Cooke, R.G. (2001). El papel del mar y de las costas en el Panamá prehispánico y del periodo de contacto: redes locales y relaciones externas. *Revista de Historia. Simposio: Historia Marítima del Pacífico*. Escuela de Historia, Universidad Nacional / Centro de Investigaciones Históricas de América Central, Universidad de Costa Rica, pp. 15-60.

Steadman, D.W., 2006, *Extinction and Biogeography of Tropical Pacific Birds*, University of Chicago Press, Chicago.

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), pp. 285-348.

Villalaz J.R.y J.A.Gómez. 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.

Whittaker, R.J., Triantis, K.A. y Ladle, R.J., (2008). A general dynamic theory of oceanic island biogeography. *Journal of Biogeography* doi:10.1111/j.1365-2699.2008.01892.x

Wing, E. S. 1989. Human exploitation of animal resources in the Caribbean. In, *Biogeography of the West Indies. Past, Present, and Future* (editado por C. A. Woods), pp. 137–152, Sandhill Crane, Gainesville FL.

Woods, C. A. y Sergile, F. E. (editores)(2001). *Biogeography of the West Indies. Patterns and perspectives*. CRC Press, Boca Raton, FL.

Worthy, T.H. y Holdaway, R.N. (2002). *The Lost World of the Moa: Prehistoric Life of New Zealand*. Indiana University Press, Bloomington.

Anexos

INFORME FINANCIERO DE PROYECTO

Detalle de gastos	Asignado por SENACYT	Ejecutado	Saldo	Observaciones
Salarios (personal profesional) En la propuesta original, los rubros "personal científico", "encargado de laboratorio" y "asistente de laboratorio"	6450	6200	-250	Luis Sánchez no trabajó. Tuvimos que contratar a otros profesionales debido a la intensificación del trabajo de campo
Gastos de "campamento" (subsistencia) Rubros en propuesta original: "Alquiler y utilidades" Y "movilización y subsistencia"	2700	2138.76	-561.24	Se tuvo que mantener a 7 personas en durante la temporada de campo de 2008 (Celis, Barreiro, Isaza, Valencia, J. Bond, J.G. Martin y A. Lara)
"Servicios" Propuesta original: "alquiler de bote" "pasantía" La mayor parte de estos fondos se gastaron en la mano de obra necesaria para ayudar a llos arqueólogos	4680	4848.95		Cuando escribimos la propuesta original no teníamos la menor idea cuánto iban a costar la mano de obra, los botes, la búsqueda de agua y otros servicios.
Materiales	0.00	530.29	+530,29	Las excavaciones exigieron bastantes materiales
Transporte de personal y materiales	0.00	356.03	+356.03	Tuvimos que recurrir al transporte aéreo para el envío de personal y

				materiales
Subtotal (en B/.)	13830	14074.03		

Facturas que acompañan a su informe financiero

Las facturas se encuentran en sobres manila que entregamos con el informe.