

# PROYECTO DE EXCAVACIONES EN PALOMA, VALLE DE CHILCA, PERU

Robert A. Benfer, Jr.

## Resumen

*El sitio precerámico de Paloma (12b-VII-613) se ubica en el valle de Chilca, Perú y fue excavado durante varias temporadas, originalmente por F. Engel y B. Ojeda y luego por R. Benfer Jr. Este último dirigió una investigación multidisciplinaria del sitio ocupado entre 7800 hasta 4700 a.p.. La época hipsitermal del calentamiento global (6500-5000 a.p.) fue el periodo más favorable para la Costa Central debido al aumento de humedad a la que corresponde la ocupación principal de Paloma (estratos 300 y 200). El autor investigó las adaptaciones a la vida sedentaria desde una serie extensiva y excepcional de estudios para encontrar las consecuencias de esta vida, registrada en los esqueletos y dientes de los 201 individuos excavados dentro y alrededor de más de 50 estructuras domésticas en 1900 m<sup>2</sup> excavados. Los principales hallazgos de restos humanos así como restos vegetales y animales han sido resumidos anteriormente (Benfer 1990). Aquí se presentan detalles de las excavaciones y de la estratigrafía del sitio, así como nuevos datos producto de los análisis de las costumbres de los entierros y del uso de plantas.*

## Abstract

### EXCAVATIONS PROJECT AT PALOMA, CHILCA VALLEY, PERU

*The preceramic site of Paloma (12b-VII-613), Chilca Valley, Peru, was excavated over a number of seasons, first by Frédéric-André Engel and Bernardino Ojeda and later by Robert A. Benfer, Jr., in a joint project with the original investigators. The project was a multidisciplinary investigation of the largest site of its time period, 7800 to 4700 B.P. The Hypsithermal time of global warming, 6500-5000 B.P. was optimal for the central coast due to an increase in moisture. The principle occupation of Paloma, strata 300 and 200, were during the Hypsithermal. We studied the adjustments to sedentary life from an exceptionally extensive series of studies of the consequences of this life registered in the skeletons and teeth of the 201 individuals excavated from in and around over 50 domestic structure in 1900 square meters of excavations. Principal findings from the study of the human remains along with studies of animal and plant remains have been summarized elsewhere (Benfer 1990). Here I present details of the excavation and the stratigraphy of the site. In addition, new data are presented from analyses of mortuary customs and plant use.*

*Gracias mi paloma, mi padre, gracias mi paloma, mi paloma, mi corazón, mi padre, mi propio corazón, mi padre, que lo bueno te pague mi paloma (un agradecimiento formal a los muertos en Quechua, Allen 1988).*

*Mientras Urpay Huachac estaba ausente, Cuni Raya Vira Cocha sedució a una niña, la hija mayor de Urpay. Cuando él trato de seducir a la otra hermana, ella se convirtió en una paloma y se escapó. Esa es la razón porque el nombre de su mamá significa 'Da luz a palomas' (Salomon y Urioste 1991).*

*Se conocen tres especies de palomas en la región de La Paloma: Zenaida asiatica meolda, Zenaidura auriculata hypoleuca y Columbina crazia. No se recuperó ningún hueso de palomas en las excavaciones aunque se encontraron muchas otras especies de pájaros (Reitz 1986, 1988).*

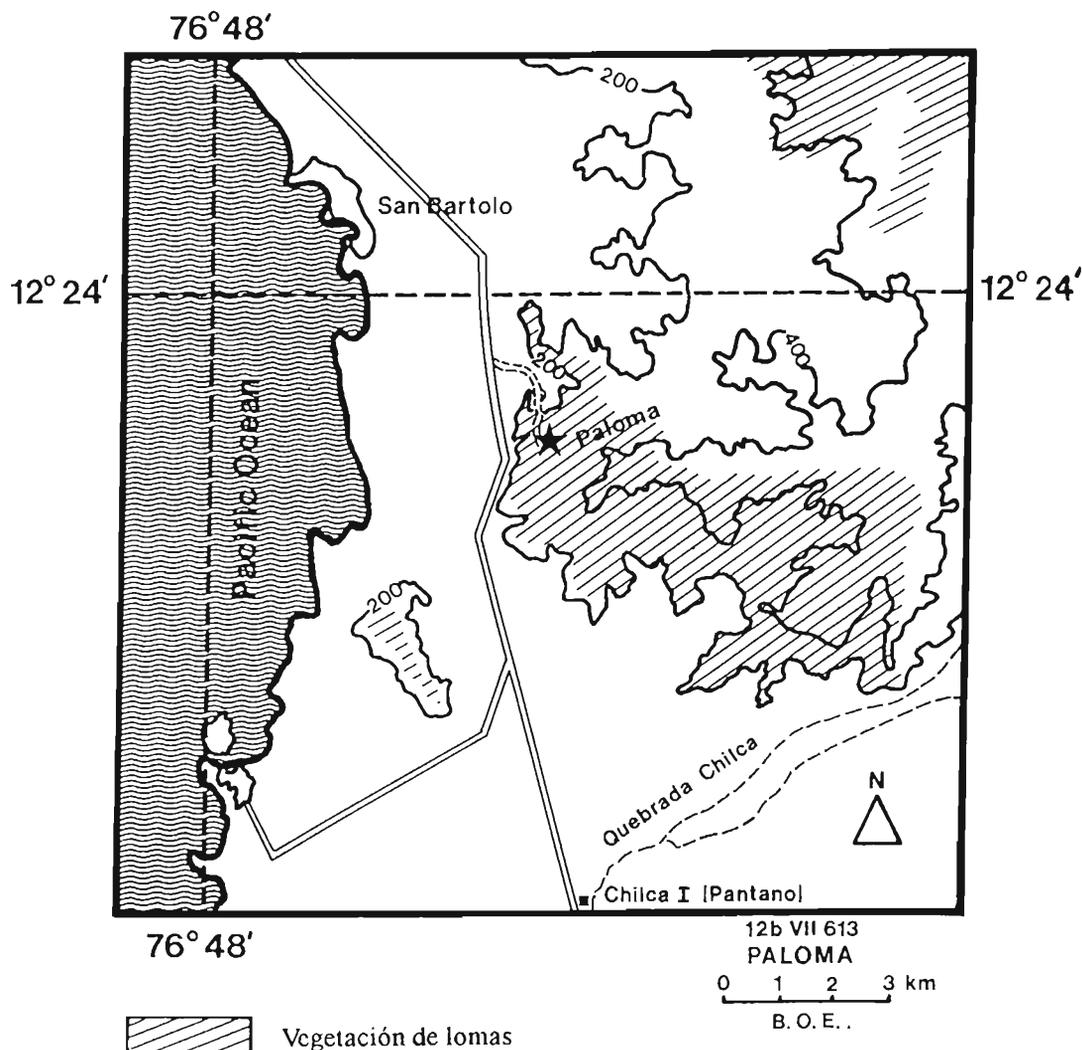


Fig. 1. El sitio de Paloma en el valle de Chilca y sus alrededores.

## ANTECEDENTES

Las primeras investigaciones en el sitio precerámico de Paloma, valle de Chilca, Perú (1966 hasta 1975) estuvieron bajo la dirección de F. Engel, quien lo registró como 12b-VII-613. Es uno de los centenares de sitios arqueológicos encontrados en ese valle (Fig. 1) (para un resumen de la ubicación de los sitios, cf. Engel 1984; para planos y otros tipos de datos acerca del sitio están disponibles en Internet (<http://cecssrv1.cecs.missouri.edu/ChilcaValley/>)). Los resultados de los estudios arqueológicos en este valle y en otros de la costa peruana se han publicado en una serie de monografías editadas y escritas por Engel (1980, 1981, 1983, 1984, 1987, 1988a, 1988b, 1988c, 1991). (para mapas de los sitios prospectados en el valle de Chilca, cf. sitio web de 1999 de Benfer: <http://www.atc.missouri.edu/Paloma/>). Por el mismo medio se pueden consultar las investigaciones de White (Universidad de California, Santa Barbara, con la colaboración del CIZA, cf. <http://alishaw.sscf.ucsb.edu/~white/index2.html>).

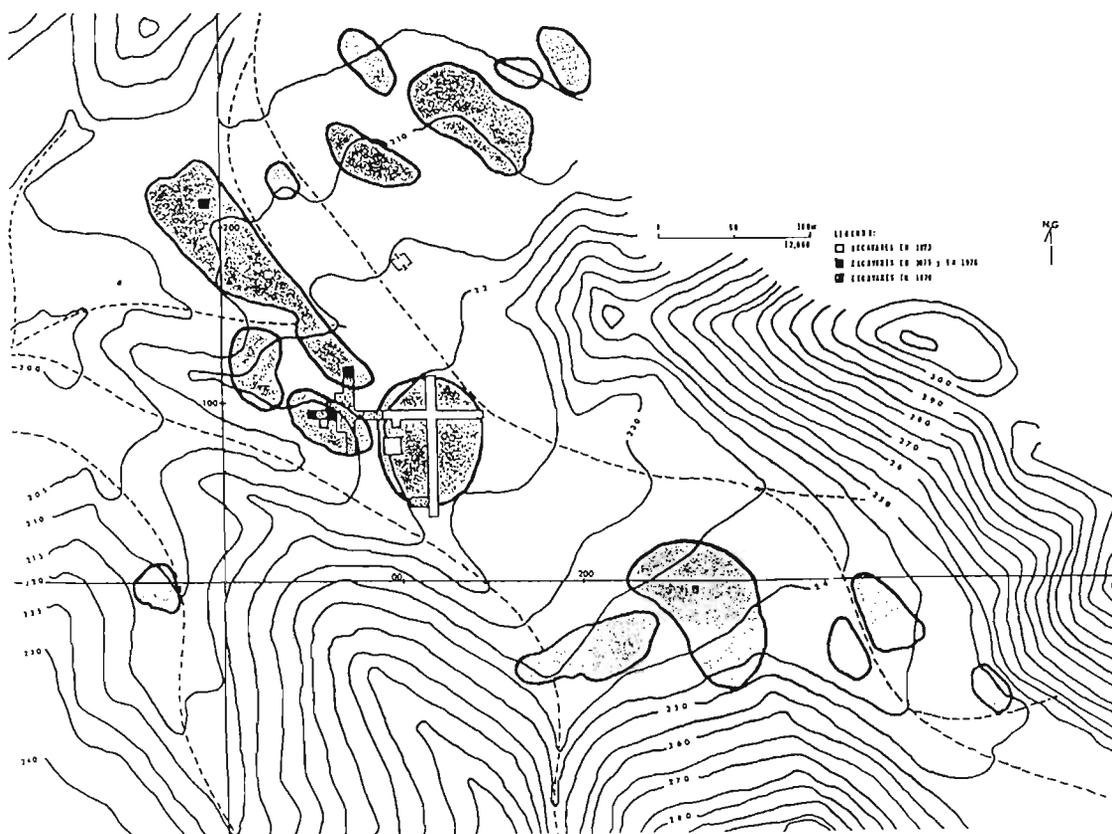


Fig. 2. Croquis de las excavaciones del periodo 1964-1976 en el sitio de Paloma.

Durante las últimas fases de la temporada de 1973-1975, B. Ojeda reemplazó a C. Donnan como supervisor de campo. La sede de las investigaciones de Engel (Investigaciones de Agricultura y Antropología Prehispánica [IAAP]) posteriormente formó parte de La Universidad Nacional Agraria, convirtiéndose en el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas (CIZA). En 1975, Engel invitó al autor para organizar un equipo conjunto con el fin de llevar a cabo investigaciones multidisciplinarias (1976, 1979, 1981 y 1990). Las primeras excavaciones realizadas en 1966 se limitaron a pozos de cateo, pero revelaron claras ocupaciones superpuestas del Periodo Precerámico. Entre 1973 y 1975, el CIZA (Engel 1980) excavó 26 cuadrículas de 6 por 6 metros, la mayoría de las cuales en un conchal de baja altura (Unidad I [U.1]), uno de los 20 registrados por las prospecciones (Engel 1980). Este montículo medía aproximadamente 100 por 80 metros (Fig. 2). La excavación de 1976, llevada a cabo por el equipo conjunto de la Universidad de Michigan y el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas (en adelante MU/CIZA) abrió 36 unidades de 6 por 6 metros, con un total de 1296 m<sup>2</sup>, la mayoría de las cuales tuvo el objetivo de terminar unidades inacabadas. La temporada de 1979 continuó en 10,5 cuadrículas de la temporada 1976 y abrió 33 nuevas, con un total de 1566 metros cuadrados. En 1982 se excavaron 15 sondeos a partir de unidades seleccionadas al azar en las áreas estratificadas por profundidad de depósitos y determinadas por excavaciones o sondeos anteriores (Fig. 3). La mayoría de ellos medía 1 por 2 metros. En 1990, el equipo MU/CIZA llevó a cabo cuatro pequeños sondeos en la vecindad de la estructura tipo *kiva*, cerca de las excavaciones anteriores.

Las temporadas de 1966 y 1976 estuvieron bajo la dirección de F. Engel y las temporadas subsiguientes bajo la dirección de R. A. Benfer, Jr.. B. Ojeda completó la temporada de 1975 como

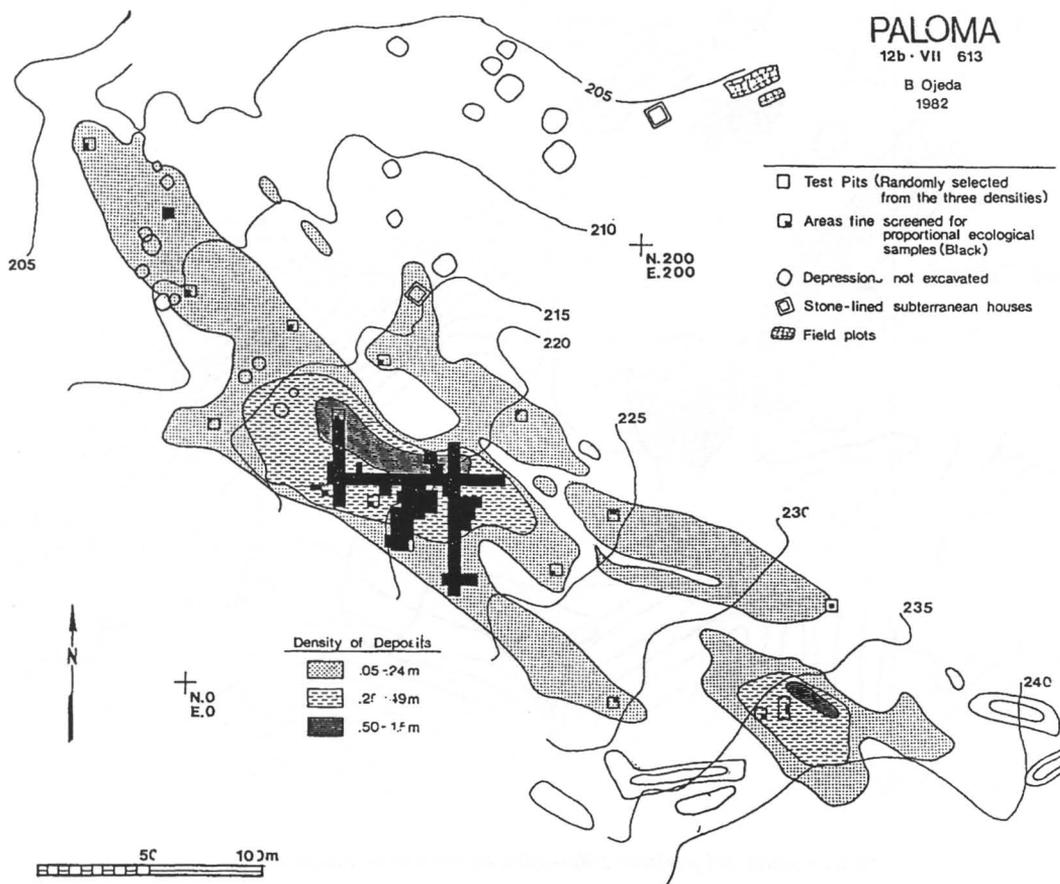


Fig. 3. Croquis de las excavaciones del periodo 1964-1979 en el sitio de Paloma.

director de campo. John W. Greer lo reemplazó en 1976; en 1979 B. Ojeda estuvo encargado de todo lo relacionado con la interpretación de estratigrafía o estructuras y T. Stocker se hizo cargo de las excavaciones diarias realizadas por los diversos equipos de campo.

La discusión siguiente se basa en un estudio preliminar anteriormente publicado acerca de la geomorfología de Paloma (O'Brien 1987). Dos factores geomorfológicos pueden haber alterado el paisaje en el que Paloma se sitúa hoy: la Transgresión Flandriense y la actividad tectónica (Sandweiss 1983). O'Brien (1987) piensa que la ubicación actual de Paloma no parecería óptima para la explotación de recursos disponibles. El sitio se sitúa a 200 metros sobre el nivel del mar, aproximadamente a 8 kilómetros del habitat tipo estuario/pantano del adyacente valle del río Chilca. Se encuentra a 3,5 kilómetros del mar, a partir del cual se obtuvo la mayor parte de la subsistencia por lo menos en las dos últimas ocupaciones. Ella planteó que una ubicación por debajo de las lomas actuales pudo haber sido más eficaz para la obtención de sus recursos, pero no consideró la actual falta de agua ni la posibilidad de que las lomas podrían haber tenido acceso a este recurso en la época de ocupación del sitio. Carentes de ollas, los habitantes de Paloma no habrían tenido grandes recipientes para llevar agua salvo pequeñas calabazas.

O'Brien propone un posible levantamiento del área de Paloma combinado con un descenso del nivel del mar, lo cual resultaría en una altura que oscila entre 220 metros y unos modestos 20

metros sobre el nivel del mar, pero es consciente que hay sitios tempranos en el valle de Chilca (cf. Engel 1966) localizados a 25 metros sobre el nivel del mar. Con ello el paisaje durante la ocupación de Paloma probablemente era similar al de hoy o que el área de Chilca podría haber estado sujeta a un levantamiento más lento que las zonas de Paloma, Playa Tiza, cerro Santa María y Quebrada de los Perdidos. Las fallas estructurales del área hacen esta hipótesis posible aunque faltan estudios respectivos.

El sitio de Paloma se reconoce claramente en fotografías aéreas, pero fue descubierta durante un reconocimiento en 1966. Partiendo desde la carretera Panamericana, Engel encontró una zona aluvial con numerosos conchales. El área fotografiada en 1968 muestra la ubicación de acumulaciones de conchas en la superficie que señalaban conchales de baja altura. Era común encontrar puntas del proyectil en la superficie, pero el número de puntas exavacadas es reducido en relación con el volumen excavado lo cual corresponde a otros sitios precerámicos de la costa (cf. Wise 1997).

### La temporada de excavaciones 1966

En 1966, un equipo del IAAP excavó un área de 6 por 6 metros que reveló una vivienda (H. 1) y un corte estratigráfico de 3 por 3 metros. También se excavó una de las tres estructuras subterráneas de planta rectangular (H. 2), la cual contenía dos entierros (T2 y T6). La ubicación de los Entierros 3-5 es desconocida, pero posiblemente estaban asociados a la Casa 9. Desafortunadamente, la pérdida de las notas de campo imposibilita una clara asignación cronológica de los hallazgos de la primera temporada.

Durante las temporadas 1973-1975, una cuadrícula de 6 por 6 m del sitio fue fijada definitivamente (para descripción, cf. Engel 1980). Al comienzo de la temporada 1966 se usaron letras para el trabajo pero luego fueron reemplazadas por una serie de líneas. Las unidades de 6 por 6 m<sup>2</sup> se enumeraron en múltiplos de cinco con un testigo de un metro. Las ubicaciones exactas de los artefactos u objetos excavados *in situ* se establecieron midiendo la distancia al punto norte de la pared sur y al este de la pared oeste. Se añadieron estos números en centímetros, al número de la unidad, v.g. N95.312 E90.100 precisaba la ubicación de un hallazgo a 312 centímetros al norte de la pared sur y 100 centímetros al oeste de la pared oriental de la unidad cuya esquina noroeste era la intersección de N95 y E100. El registro por número de los objetos continuó hasta antes de la temporada 1976, con descansos hechos al principio de cada estación subsecuente para hacerlos discernible. En las primeras temporadas las viviendas se identificaron con números romanos pero posteriormente se usaron números arábigos. Los entierros se numeraron consecutivamente en números arábigos, serie que se interrumpió en 1976 en que se empezó con 100, y 1979, que comenzó a partir de 200. En la temporada de cinco meses de 1976, los objetos, entierros y viviendas se numeraron empezando con 100 y con 200 en la temporada de seis meses de 1979. Todas las estructuras con muros se registraron como «viviendas», aunque dos de ellas eran realmente estructuras funerarias especiales (H. 28 y H. 137; cf. Quilter 1989), y otras funcionaron como cocinas.

### La temporada de excavaciones 1973-1975

Las notas de campo de la temporada 1973-1975 contienen planos en escala 1:50. Una unidad de prueba de 3 por 6 metros designada SC-II (*Stratigraphic Cut II*) se puede haber sido excavado por N95 E90. Las excavaciones en el montículo más grande (Unidad I) tuvieron planta en cruz. Se comenzó en la intersección de las dos líneas, aproximadamente N95 E115 y se continuó hasta N115 E115. Posteriormente las excavaciones se dirigieron al sur a lo largo de E115, estableciendo una línea de unidades cuadrangulares de 6 por 6 metros orientada de Norte a Sur, cada una normalmente separada por un testigo de 1 metro. También se inició la trinchera Este-Oeste a lo largo de N95, primero al Oeste de E115 y continuando hasta E135.

La Casa 41, visible como una depresión en la superficie, se excavó completamente dejándose sin excavar las partes de unidades adyacentes; un sondeo al sudeste de la unidad H42 no reveló

otras evidencias. Una de las últimas unidades fue un sondeo al borde del extremo noroeste del sitio en N215 W10, el cual se hizo en la cima de elevación de baja altura.

### **Objetivos principales del Proyecto Paloma**

En 1975, 1978, 1981 y 1990 R. Benfer Jr. y sus colaboradores, F. Engel, G. Weir y Alice N. Benfer recibieron financiación de la la National Science Foundation, mientras que CIZA proporcionó laboratorios, técnicos especializados, equipo y transporte. Los laboratorios en los Estados Unidos y Perú llevaron a cabo numerosos análisis de los materiales excavados (cf. referencias).

Los principales objetivos de las investigaciones de 1976 a 1990, se centraron en los efectos de la vida sedentaria temprana en la dieta y salud y la expectativa de vida de los habitantes de Paloma. Las metas principales (Benfer 1976) en concordancia con Engel, fueron las siguientes:

1. ¿Hubo en el sitio una ocupación estacional o permanente durante todo el año? En caso de estacionalidad ¿durante cuánto tiempo del año?, ¿Cuáles fueron los mayores recursos? ¿Qué rol jugó la vegetación de lomas? ¿Hay evidencia de que el clima era más húmedo?
2. ¿Cómo se define la composición demográfica en sexo y edad de una aldea preagrícola? ¿Hubo control en forma de infanticidio, nacimientos espaciados o matrimonios tardíos? ¿Hubo aumento demográfico? ¿Se sobreexplotó el habitat por cambios forzados de subsistencia?
3. ¿Cuál fue el estado general de salud de los grupos humanos de la aldea de Paloma? Se iba a estudiar muchos bioindicadores diferentes como polen, microflora y macroflora así como microfauna y macrofauna para proveer datos sobre dieta y habitat.
4. ¿Cómo se organizó el asentamiento? ¿Cuál fue la distribución de áreas de actividad? ¿Cuáles son las evidencias para la existencia de familias o grupos mayores así como diferencias de status a través del tiempo? ¿Existe una correlación entre el tratamiento de los entierros y la cantidad de proteína o la salud general?
5. ¿Cómo se define la economía? ¿Cómo se procesó los principales recursos obtenidos? ¿Hay evidencia de explotación intensiva de recursos sobreexplotados?
6. ¿Cómo encaja Paloma en el contexto general de habitantes costeros durante el Periodo Precerámico?

Para contestar estas preguntas, las excavaciones después de 1975 se concentraron en estudios multidisciplinarios de los restos biológicos tanto restos humanos en entierros como los de plantas y animales.

En 1976 se focalizó el estudio de los entierros anteriormente exvacados como de los encontrados recientemente. También se recolectaron series extensivas de muestras para la investigación ecológica. En la temporada 1979 se extendió el área de excavación. En 1982 se completó una serie de muestras seleccionadas al azar de áreas estratificadas por profundidad de depósito con el fin de calcular la población que pudo haber ocupado todo la pampa aluvial.

A continuación no se reseñará todos de los análisis sino se enfocará el trabajo de campo que proporcionó estos datos.

### **METODOLOGIA DE CAMPO**

Para garantizar la uniformidad en excavación y registro se usó un manual distribuido entre todos los miembros del proyecto (Notas generales de excavación, págs. 6-21 de *La temporada de excavaciones 1976 del Proyecto Paloma: Un manual para procedimientos de campo* [Greer y Benfer 1976]) precisando los procedimientos para la ubicación horizontal y vertical.

Un nivel estratigráfico se define como sedimento compuesto de deshecho relativamente homogéneo, distinguible de los niveles superiores e inferiores por las características de la superficie, color, textura y contenidos de la matriz. En muchas áreas, concreciones del caliche separan los

niveles. Un nivel normalmente está compuesto de varios lentes (delgadas capas de concha, bolsos de ceniza y capas de tierra distintivas) de extensión horizontal restringida.

Se miden los puntos característicos de inicio y final de la capa y de los diferentes elementos como colcas, entierros, etc. y se dibuja un plano de cada nivel respetando lo anteriormente excavado registrando todos los elementos ubicados en la excavación. Perfiles de elementos y de cortes generales se dibujan en 1:10. Se extraen una o varias muestras de cada nivel y se reserva un testigo de 30 centímetros.

La excavación se efectúa con vadilejo dejando piedras y guardando artefactos en cajas. Solo a partir de 1976, y sobre todo en 1979, se cernió parte de la tierra por lo cual la recuperación no es completa.

En 1976 se decidió seguir excavando las cuadrículas principales del extremo sur del sitio lo cual requirió una reevaluación de las notas de campañas anteriores. Esta temporada comenzó el 8 de junio y terminó el 21 de diciembre (total 70 días de trabajo) con aproximadamente 386 días/persona de siete horas. Se excavó unos 320 metros cuadrados adicionales a los 1100 metros cuadrados excavados por CIZA.

En 1977, Alice Benfer y el autor realizaron un reconocimiento con un magnetómetro de protones en la llanura aluvial de Paloma. Aunque fue posible detectar rastros de basura en las depresiones hacia el norte y oeste de las *kivas* (cf. Fig. 3), grandes rocas magnéticas en el área central del sitio produjeron lecturas anómalas, lo cual llevó al abandono de esta técnica.

### **Estratigrafía**

La estudio de la estratigrafía es una teoría que explica similitudes en los sedimentos depositados contemporáneamente (cf. Harris 1979). El Proyecto Paloma realizó un esfuerzo considerable para establecer y luego validar la estratigrafía del complejo. Como sólo hubieron pocos cambios en los artefactos a través del tiempo, se concentró en la matriz, su contenido y en los cambios en los esqueletos humanos. El proceso de degradación gradual del medioambiente terrestre por la creciente explotación de depósitos marinos (Benfer 1990), dejó efectos en los esqueletos humanos y en su dentadura.

CIZA ya había establecido correlaciones estratigráficas y las excavaciones de 1976 dejaron reconocer una secuencia relativamente clara en el Unidad 1 que pudieron reconocerse en toda el área:  
#100: gris claro, relativamente estéril.

#120: grisáceo mediano, polvos eólicos con ceniza, puntas de proyectil y otras herramientas líticas así como restos de concha; difícil de segregar de #200.

#200: concentración de conchas (choros grandes) de color azulenta con matriz grisácea clara.

#300: concentración de conchas, choros pequeños de color amarillento, coprolitos con ceniza grisácea clara, mucho material vegetal. En algunas partes matriz grisácea oscura casi indistinguible de #400.

#400: concentración moderada de ceniza grisácea oscura con plantas y conchas pequeñas, a veces en concentraciones y piedras de fogón.

#500: concentraciones de ceniza grisácea oscura con poco poco material cultural; normalmente en contacto en la pampa estéril.

#600: polvo similar a la ceniza de pampa amarillenta con pocas conchas, ceniza y carbón.

Pampa: zona rocosa estéril de color amarillento. Para chequear la validez de esta estratigrafía se trató de predecir el estrato desde la matriz del estrato superior de del contenido de una columna estratigráfica.

### **El análisis de discriminación de funciones de la estratigrafía de 1976**

En la trinchera norte-sur de la temporada 1973-75, se limpió el perfil occidental hasta los depósitos estériles en el área de más espesor de la unidad; Lucia Uhl registró los sedimentos, y los

CLASIFICADO por MDF como:	ZONA REAL				
	100	200	300	400	500
100	6	0	0	0	0
200	0	3	1	0	0
300	0	1	7	0	0
400	0	0	0	8	0
500	0	0	1	2	4

*Tabla 1. Zonas de estratigrafía por función lineal discriminante. Clasificación de matriz por propiedades y contenidos.*

artefactos y restos orgánicos incluidos en la matriz para 33 lentes de tierra identificables. La estratigrafía general definió seis zonas, numeradas de 100 a 500; pero cada estrato contenía más o menos cinco zonas como lentes dentro de un estrato. Uhl registró cada una de estas zonas en una columna de 25 centímetros. La mayoría eran lentes pequeños. En la estratigrafía 1973-75 éstas fueron registrados como múltiplos de 100 y de 100 a 500 para cada lente.

Para el análisis se consideró el color, diversidad, variabilidad, tamaño de sedimento y composición y para el contenido se identificó ceniza, hierbas, piedras de fogones, palos, carbón, coprolitos, huesos de pescado y mamíferos, polvo eólico, insectos, semillas, cangrejos, huesos inidentificado y moluscos triturados. Estos datos fueron sometidos con buenos resultados a un análisis múltiple de clasificación de funciones discriminantes tratando el estrato como categoría nominal. En la Tabla 1 se presentan los resultados de 33 segmentos de lentes codificados según el esquema de 1973-75. El nivel 500 fue confundido con niveles anteriores en tres de siete lentes. Aún en las excavaciones de 1976 hubo problemas en separar nivel 400 por lo cual fueron tratados en conjunto (Benfer 1984; 1990).

#### **La clasificación multivariable de estratos a partir de concentraciones de elementos de traza en huesos humanos excavados**

Pese a pocos cambios en la composición de los elementos de trazas por contaminación ambiental (Edward y Benfer 1993), hubo cambios parcialmente atribuidos a cambios de dieta (Edward 1987; Benfer 1990), por lo cual se volvió a analizar 161 huesos humanos, de los cuales 121 se asignaron a niveles estratigráficos, combinando los niveles 400 y 500.

En la Tabla 2 se observan los resultados de huesos humanos excavados en 1973-5, 1976 y 1979 que son significativos, aunque para 5 individuos del #400 se indica #200 y para 4 #300. De cinco individuos con ubicación dudosa 4 cuatro fueron confirmados. Entierro #34 fue clasificado como #400 en vez de 300 pero parece que no fue contemporánea con la casa 13 en cuya «cercanía» se ubicó.

En la temporada de 1979 las excavaciones se extendieron sobre la trinchera original de la Unidad I con sondeos en las Unidades 2 y 3 (cf. Fig. 3). Se tomaron muestras de algunas estructuras

CLASIFICADO por MDF como:	ZONA REAL			
	100	200	300	400
100	34	0	0	0
200	0	34	0	0
300	0	5	45	3
400	0	5	4	34

Tabla 2. Zona de estratigrafía determinada por clasificación de función lineal discriminante de las concentraciones de 15 elementos en huesos humanos.

subterráneas de piedra del tipo kiva encontrados en este año (cf. Figs. 1 y 2) que datan de 4120 a 3910 a.p. lo cual implica una reocupación posterior. Están asociados a campos de cultivo que aprovecharon de la humedad de las colinas cercanas como resultado de análisis polínicos (Benfer, Ojeda y Weir 1987).

### La estratigrafía de la temporada 1979

En las excavaciones de 1979 se complicó la estratigrafía por lo cual se decidió cambiar la nomenclatura usando un sistema alfabético en el cual el #100 corresponde a A y B, 200 a C, 300 a D y 400-600 a E-F.

En su informe de 1980, Engel distingue entre el contenido de la matriz y la parte superior de cada nivel debido a la erosión natural (Gasche 1983) como descomposición de conchas, precipitación o deposición como la formación de caliche. En 1976 una intensa garúa causó la formación de una capa dura de caliche la cual no cubrió toda la extensión sino se concentró en áreas de polvo fino así como en tierra suelta de excavación, también debajo de la superficie. Aún las estacas colocadas en 1976 se habían cubierto de caliche en 1979. Por ello se sigue la hipótesis de Engel que la formación de caliche se debe a periodos de humedad elevada, sin que su aspecto sea uniforme.

Con el fin de complementar el conjunto de datos acerca de una estratigrafía adecuada se obtuvo una serie de fechados radiocarbónicos adicionales.

CIZA había obtenido cinco fechados radiocarbónicos de la Unidad I de Paloma (Engel 1980; Benfer 1990):

Contexto	Lab #	Material	Estratos	Fecha
Nivel general (U. I)	Bira-515	Huesos de pez	200	4900 ± 130 a.p.
T. 12(U. I)	Ny-242	Vegetales	300	6030 ± 180 a.p.
T. 1(S.C. I)	I-3126	Coprolitos	400	6310 ± 340 a.p.
H. XXII	Bira-516	Carbón vegetal	?	6410 ± 240 a.p.
T. 11 (U. I)	?	?	500	6510 ± 180 a.p.

Después de la temporada de 1979 MU/CIZA se agregaron 12 fechados:

Contexto	Lab #	Material	Estratos	Fecha
H. 136 (U.I)	UGa-4207	Huesos, piel	¿230?	1830 ± 85 a.p.

[Pozo intrusivo con ofrenda de perro y maíz]

H.137 (U.I)	UGa-4206	Caña quemada	220	4780 ± 100 a.p.
N180E5U	Ga-4118	Madera	230	5000 ± 200 a.p.

[Esta muestra procede de una casa sin número ubicado en un sondeo y asignado a #300 en las notas sin desconsiderar la posibilidad de que pertenezca a #200. Ojeda en una evaluación independiente la asignó a #200, pero su rango excede el de ambos estratos (Benfer 1990)].

H. 13 (U. I)	UGa-4120	Caña	400	5020 ± 85 a.p.
--------------	----------	------	-----	----------------

[Inaceptable; cf. Uga-41211 debajo para la misma casa].

N215W10	(U.III)UGa-4205	Madera	230	5055 ± 85 a.p.
T.83 (U.I)	UGa-4210	gramíneas/caña	300	5110 ± 125 a.p.
N75 E120 (U.I)	UGa-4119	<i>Compositae</i>	300	5210 ± 85 a.p.
H. 42 (U.I)	UGa-4208	Madera	400	5435 ± 110 a.p.
H. 101 (U.II)	UGa-4121	Caña quemada	¿230/300?	5635 ± 360 a.p.
H. 13 (U.1)	UGa-4211	Tilandsia	400	6000 ± 150 a.p.
H. 103	UGa-3892	Madera	600	7735 ± 100 a.p.
T. 159 (U. II)	UGa-4212	Carbón vegetal	300	9895 ± 4380 a.p.

Con la excepción de una fecha incoherente para la capa H. 13 y el temprano fechado de la H. 101 (con error estándar muy alto), estos fechados sustentan la estratigrafía. Dos fechados obtenidos posteriormente apoyan la designación de #200 para H 101 y una estructura asociada. El fechado para T. 159 obviamente es inutilizable.

Estos fechados apoyan el planteamiento estratigráfico de Engel (1980) el cual se resume a continuación:

#100: Polvo fino dividido en zonas superiores e inferiores por una fina costra de color claro con grandes rocas que no llegan a nivel inferior.

#200: Un caliche poco espeso y duro frecuentemente constituye la superficie. Donde no aparece, las concentraciones de basura están cubiertas por conchas de color azul-banco convertidas en polvo por la erosión. Su contenido consiste en conchas marinas y plantas, crustáceos, peces y mamíferos marinos.

#300: Contiene restos de plantas y animales así como ceniza y concha. En algunas zonas se observan concentraciones compactas de ceniza, en otras la matriz contiene restos orgánicos concentrados (básicamente pescado procesado) lo cual produce un color anaranjado a amarillo. A veces está cubierto por un caliche o por una capa delgada de cantos rodados angulares lo cual sugiere un periodo de abandono.

#400: Una costra compacta, posiblemente piso compactado de #300 normalmente separa #400 de #300: La matrices de color grisáceo y de textura menos compacta. Ceniza y polvo se combinan con plantas y restos alimenticios.

#500: Una mezcla de plantas, conchas y otros restos orgánicos incluyendo coprolitos humanos. Destaca por su conservación muy buena.

#600: Polvo grisáceo en capa muy delgada normalmente por debajo de 3500. Consiste en capas finas

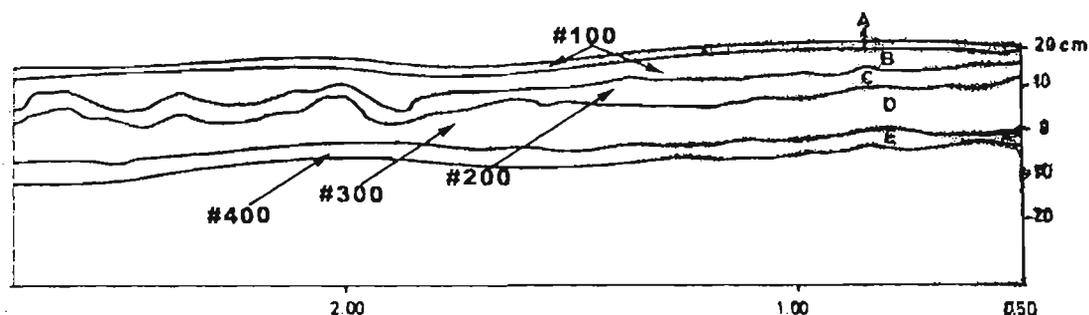


Fig. 4. Unidad N50E120. Perfil del muro Este. a. Superficie; b. Capa gris clara con algunas conchas pulverizadas; d. Nivel gris/marrón con mucho material orgánico; e. Nivel marrón/gris con muy poco material orgánico; f. Nivel no excavado.

acumulados por transporte eólico, por lo cual podría señalar un horizonte natural, aunque contiene evidencias de ocupación humana.

Pampa: Material seco quebradizo de aspecto de talco grisáceo a negro, normalmente grueso y arenoso con surcos poco profundos que indican precipitación.

En un perfil de la Unidad II se grafica las correspondencias entre el sistema de Engel y el finalmente adoptado (Fig. 4). El nivel A corresponde a #100 y B a #120. Nivel C se relaciona con #200 así como los niveles D y E corresponden a #300 y #400. Pese a las numerosas intrusiones, estos niveles se observan en toda la extensión del área excavada.

### La estratigrafía de la temporada 1983

En 1982, Bernardino Ojeda, John W. Grier y el autor volvieron al sitio para revisar algunas asignaciones de casas en el campo sin encontrar la necesidad de cambios. La Casa 101 fue quemada con rasgos de ceniza que alcanzaban otra estructura (H.129). Si bien se concordó que pertenecía al #200, el fechado existente era deficiente por el alto error. Por esta razón se obtuvo dos muestras adicionales procesados en Beta Analytic:

Beta-60864	carbón vegetal	H.101	5010 ± 60 a.p.
Beta-60865	carbón vegetal	H.129	5010 ± 89 a.p.

Estos fechados concuerdan con el rango establecido de 4700-5100 a.p. (Benfer 1990) e indican que ambas casas fueron quemadas simultáneamente correspondiendo estratigráficamente a #200 por lo cual se puede presentar la cronología definitiva (sin corrección):

#200	Encanto	3150-2750 a.C./4700-5100 a.p.
#300	Encanto Temprano	3350-3150 a.C./5100-5300 a.p.
#400	Luz	5850-3350 a.C./5300-7800 a.p.

De esto se desprende que la ocupación se da en el periodo largo y húmedo entre 8400 y 5200 a.p. indicado por los estudios glaciológicos en el Huascarán (Thompson et al. 1995). Es probable que no se haya ubicado evidencias de la primera ocupación ya que solo se excavaron 10 % del sitio. Paloma siguió ocupado en condiciones menos favorables cuando hubo un tiempo de recalentamiento indicado por conjuntos de conchas de agua cálida (DeVries y Wells 1990) las cuales se convirtieron en base de subsistencia (Lanning 1967; cf. también Reitz 1988; Benfer 1990). La reocupación de Paloma después de medio milenio corresponde a un ligero y breve incremento en humedad.

## LA ARQUITECTURA DOMESTICA

A continuación se presentan las estructuras domésticas de los tres estratos principales concentrándose en áreas sin estructuras aisladas u otros elementos (Tabla 3). Las Figs. 5, 6 y 7 presentan las distribuciones en la parte central. Existe solo una estructura con fines exclusivamente mortuorios (H.137, #200), la cual está asociada a otras dos (H.135 y H.136). Este grupo está distanciado de otras estructuras que no se presentan (para una descripción de los entierros de H. 137, cf. Quilter (1980); para los planos de la casa y esqueletos asociados, cf. la página Web «Excavación interactiva» en <http://www.atc.missouri.edu/paloma/> ). Muchas de las estructuras sirvieron también para receptáculos de entierros dentro o inmediatamente fuera del espacio techado y frecuentemente delimitado por un patio; muchas están asociadas a un área de cocina, pozos de almacenaje, tanto dentro y fuera de las viviendas (cf. Engel 1980). Engel sugirió que los primeros pobladores vivieron en viviendas muy simples, lo cual se sustentó por la excavación de una de ellas (H.103) fechada en 7735 a.p. (Para descripciones de la arquitectura doméstica cf. Greer 1976, PalomaWorld Web Site Document, 1976 Reports, <http://www.atc.missouri.edu/paloma/>, Benfer 1982 y Engel 1980; una reconstrucción de H. 101, realizada por Bernardino Ojeda, está en exposición en el Museo de la Nación, Lima).

Todas las estructuras eran semi-subterráneas. La mayoría era de planta circular u oval hasta casi rectangular. Los soportes a veces eran de sauce pero más a menudo eran manojos de caña amarradas y colocados en zanjas en los muros interiores y exteriores. El techo se consolidó con grama y se cubrió con esteras finas. Estos techos pueden haber generado agua por la niebla ya que los soportes a menudo estaban cubiertos de caliche como si se hubiera condensado agua y chorreado hasta la suelo. Una estructura de estera construida en 1979 para servir de oficina de campo condensó cantidades considerables de agua.

Las viviendas abandonadas formaron depresiones, algunas veces visibles en la superficie y normalmente usadas para basura. En algunos casos se colocaron esteras finamente hechas en viviendas abandonadas después de la muerte del individuo masculino principal colocado en el piso después de lo cual se quemó la casa, pero mayormente se encuentra primero una capa de basura, luego el techo y después el piso.

En algunos casos esteras finas hechas de gramíneas y fibra de cactus cubrían el piso. En el estrato #200 la vivienda ( también usada para contener el o los muertos) y una cocina cercana se encontraron en varios lugares. Estas cocinas pueden haber existido antes pero no se hallaron en las excavaciones.

Originalmente se pensó que existían superposiciones de casas, pero después de observaciones minuciosas se determinó que no hay ejemplos de este tipo en Paloma. Casas abandonadas probablemente eran visibles pero por el hecho de contener entierros no fueron tocadas. Gracias a esta costumbre se tiene una buena separación de los mayores intervalos de ocupación.

Las excavaciones 1973-75 se concentraron en la Unidad I en la cual existían casas así como en un sondeo de la Unidad II, pero posteriormente se percató que éstas se extendieron sobre todo el abanico aluvial aún en zonas en las cuales no hay indicios en la superficie. En 13 sondeos se encontraron casas sobre un área amplia, frecuentemente sin indicios de basura. La mayor concentración está en el centro de la Unidad I.

En promedio el área expuesta por estrato contiene 19 casas en el caso de #200, 20 para #300 y 19 para #400. El área de vivienda del estrato #400 es mayor que la de las casas pequeñas encontradas en #600 con un promedio de 10 metros cuadrados mientras que las ocupaciones posteriores registran un promedio de unos 12 metros cuadrados (Vradenburg, Benfer y Sattenspiel 1997). Evidencias de la existencia de cabezas de familias extendidas se encuentran desde los niveles inferiores (H.115 y H.36) hasta el último (H.101 y H.129). Un cambio mayor ocurre en la última ocupación,

	Prov.	100	200	300	400	500	600	Comentarios
1								Notas perdidas
2	N175E100							Kiva
3								Notas perdidas
4								Notas perdidas
5								Notas perdidas
6								Notas perdidas
7								Notas perdidas
8								Notas perdidas
(Fin de excavaciones de 1966)								
9	?	?					?	T3,T4, T5 en H., 9?
10	?							Notas perdidas
11	N95E115					x		¿H31???
				12	N85E115		?	#300/400 notas;
					rodeado por casas #400			
				13	N80E115		?	#300 or 500?
14	N75E110						?	E110/115
15	N70E115				?			¿con / H16? #500?
16	N70E115							¿con / H15? #200?
17	N95E110				?			Notas perdidas
18	N75E115				x			Notas perdidas
19	N95E105					x		H116, #400/500,
20	N95E100				x			Notas perdidas
21	N95E95		?					N95E115,500/400?
22	N50E115				x			Mire H107
23	N55E115							Notas perdidas
24	N105E115						?	¿N105E110?
25	N95E95						?	¿N110E115?
26	N95E90				?			Perfil-400 o 300?
27	N90E115						?	¿N115E110? #500?
28	N90E115				*	*		#400/500 o hoyo
29	N100E115							Notas perdidas
30	?							Notas perdidas
31	?		?					Fotografía de T25A
32	N60E115							Notas perdidas
33	?						?	H36 En plan

Tabla 3. Arquitectura doméstica del sitio Paloma. Ubicación de las estructuras.

34	N60E115		x		Notas perdidas
35	N95E130		x		E130/135 (#500?)
36	N95E120			?	Igual que H33?300/400/500
37	?				? ¿H33 o H36??
38	?				Ninguna informacion.
39	?				Ninguna informacion
40	N100E115			¿x?	H113
41	N95E135			x	Notas perdidas
42	N75E95	¿x?			Greer #500?
43	N95E110				Ninguna informacion.
47	?				? ¿H14? ?

(Fin de excavaciones de 1973-1975)

100	N100E60	x			N100/105 E60/65
101	N105E60	x			N100/105E60/65
102	N95E70	x			
103	N90E65	x			N85/90E65
104	N100E65				no excavado
105	N45E115			x	
106	N215W10			?	excavado antes 1976 perfiles dibujados
107	N50E115			x	
108	N95E85				? no en planes
109	N50E110			x	
110	N90E115			x	
111	N50E115		*	*	¿ #400/500?
112	N105E115			x	
113	N100E115 76				x N100/105
114	N65E115		?		
115	N95E125			x	
116	N95E105				* unex?H19
117	N95E95		x		Igual que H118
118	N95E95		x		Igual que H117
119	N95E95				? Ninguna informacion
120-4	N90E95		?		121-124 No eran casas

(Fin de excavaciones de 1976)

125	N100E65	x	
126	N100E65	x	
127	N95E65	x	
128	N95E70	x	¿#100/200?
129	N105E65	x	
130	N105E65	x	
131	N110E65	x	
132	N95E75	x	
133	N100E75	x	
134	N100E115	x	
135	N80E125	x	
136	N85E120	x	
137	N85E120	x	¿N80/85?
138	N105E65	x	
139	N85E95	x	
140	N105E105	x	
141	N85E105		x
142	N80E100		x
143	N85E100		x
144	N75E120		x

donde existen conjuntos de casas. Estos se constituyen por una estructura mayor con otra menor de cocina en sus inmediaciones (cf. H.101 y H.129). En esta cocina no hay entierros sino muchos alimenticios.

Muchas casas tenían un patio con postes de perímetro. Es posible que esta área ovalada podría haber sido el muro exterior de la vivienda con otro más circular con postes de soporte, pero observaciones más detenidas determinaron que efectivamente se trata de un patio.

Muchas casas fueron reocupadas ya que existen pisos superpuestos. Se obtiene un promedio de 4 entierros dentro o cerca de 55 estructuras domésticas. Ya que la esperanza de vida oscila entre 20 y 25 años (Benfer 1980), alrededor de la mitad de una familia extendida de ocho personas debe haber muerto en una generación. aproximadamente la mitad de una familia extendida de ocho podría morir en una generación. En base a este cálculo una casa puede haberse ocupado por unos 20 a 25 años en promedio.

## RESTOS ORGANICOS

Material de más de 35 fogones dentro y fuera de las casas y cerca de 400 pozos fue excavado y analizado. Muchos de estos pozos fueron delineados con gramíneas y contenían huesos de animales y conchas así como ceniza; en algunos predominó el pescado preparado (Engel 1980; Benfer 1982). Análisis de coprolitos se han presentado en otro lugar (Weir et al. 1988).

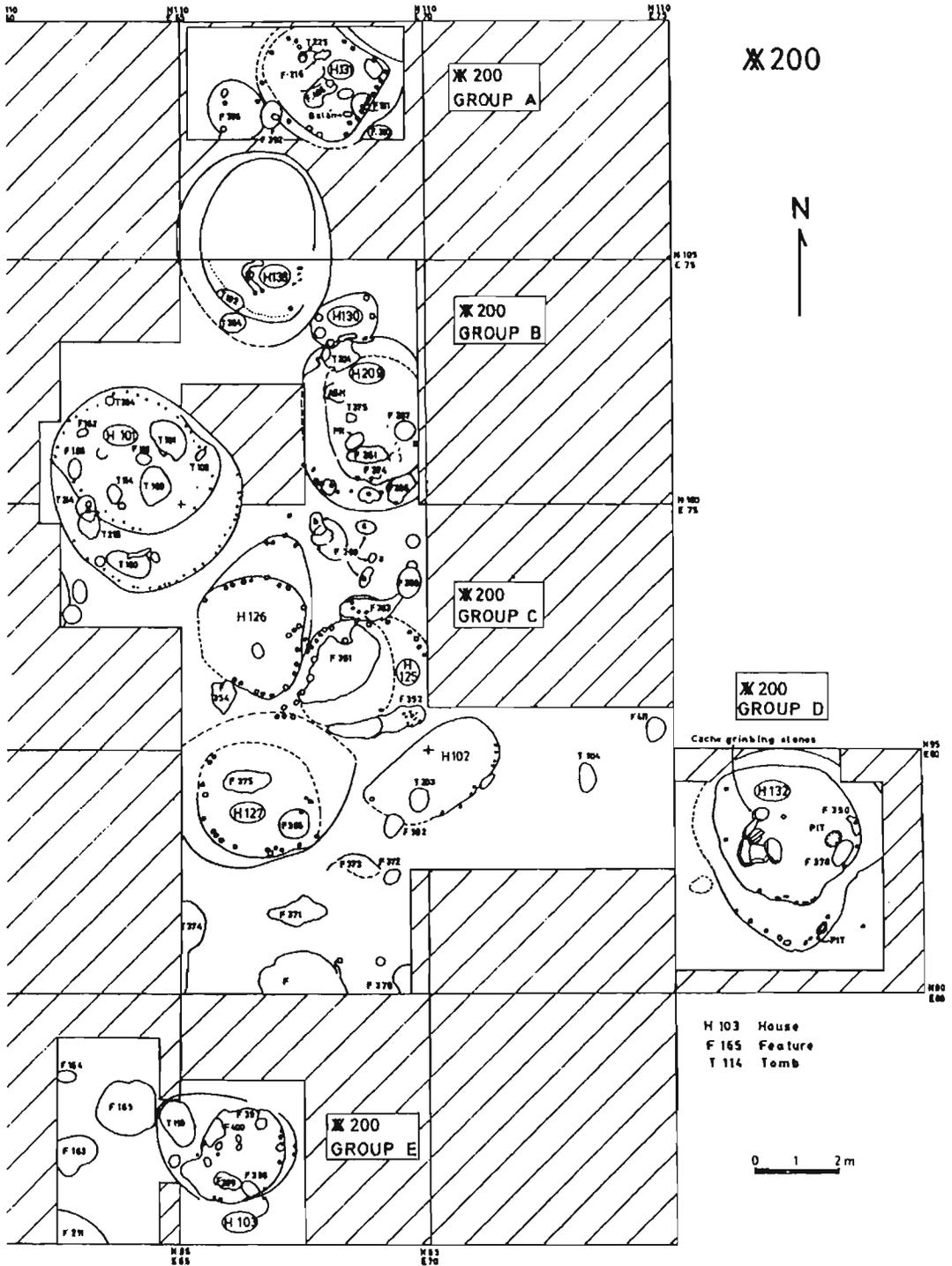


Fig. 5. Plano de distribución de estructuras del #200 y sus conjuntos (grupos A hasta E). (house [H]= casa, feature [F]= rasgo, tombs [T]= entierros).

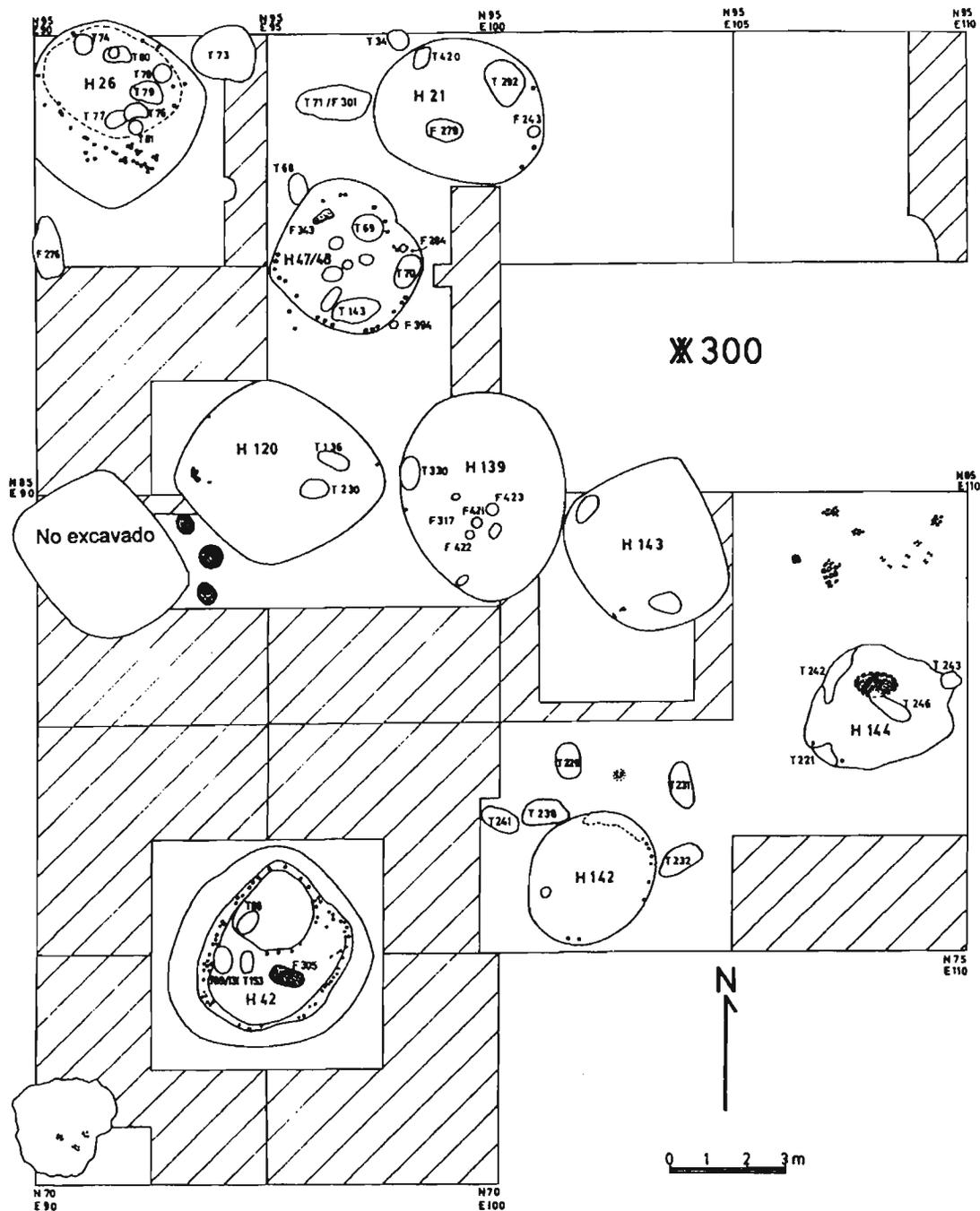


Fig. 6. Plano de distribución de estructuras del #300.

### Restos botánicos (n = 527)

Uno de los cambios más dramáticos en el habitat local se refleja en un análisis de leña en Paloma (Weir y Dering 1986). No se usó madera de árboles, sino arbustos cuya calidad declinó en el

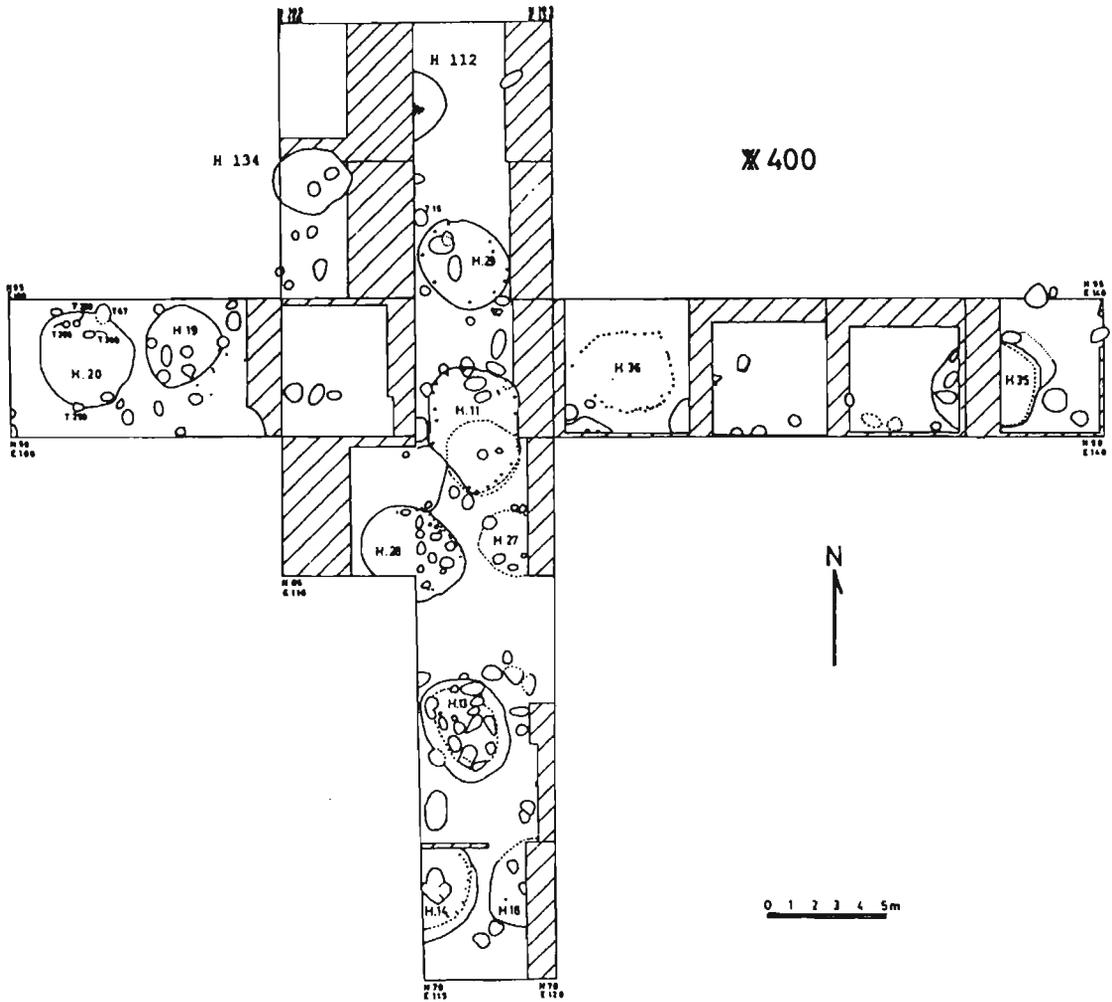


Fig. 7. Plano de distribución de estructuras del #400.

tiempo; arbustos con alto contenido de aceite fueron reemplazados por otros de menor calidad, lo cual se ve también por el diámetro promedio de la madera que se reduce dramáticamente en #200. Lo mismo ocurre con la variabilidad del tamaño que incrementa con el tiempo. Estos datos se obtuvieron en 1984 como parte del estudio de coprolitos humanos de cinco sitios (Weir, Benfer y Jones 1988). De ahí resultó claro que las lomas estaban sobreexplotadas. Un periodo largo de sequía iniciándose alrededor de 4,250 años a.p. fue interrumpido solo por un periodo corto alrededor de 2800 años A.P. (Thompson et al. 1995). Nunca se utilizó madera de árboles para la combustión y muy poco para la construcción lo cual indica que se los conservó ya que condensan la humedad de la neblina (Torres Guevara y Lopez Ocaña 1981).

Deborah Pearsall ha estudiado macrofósiles de 100 pozos de almacenaje y de otros contextos de los estratos #200 y #300 con más presencia de plantas en #200. Plantas quemadas de *Begonia* constituyeron la mayor parte de plantas consumidas en #300. *Begonia*, y posiblemente el amancay (*Hymenocallis amancaes*) eran plantas de mayor importancia económica y podrían haber sido manejado o aún domesticado (Weir y Dering 1986). *Begonia* no quemada y la calabaza carbonizada

también eran frecuentes. El contenido de #200 es similar con la excepción de una menor frecuencia de calabaza. Maíz se encontró en dos áreas, en condiciones que corresponden casi seguramente a ofrendas intrusivas; se trata de variedades tardías (Robert McBird, la comunicación personal). Un fechado de  $1830 \pm 85$  a.p. (UGa 4207) para un pozo intrusivo con ofrenda de perro y maíz así lo confirma. Otro hallazgo (F.408), un pozo circular de unos 30 centímetros de diámetro contenía coprolitos de animales, ramas, huesos quemados y una cúpula de maíz. Un hueso de mamífero y plumas yacían en el lado oriental cuya matriz consistía de tierra grisácea. Otra evidencia está registrada en las notas para F.229 con maíz, una bola de algodón con semillas y otra pegada al fragmento de una concha. Los fragmentos de maíz medían aprox.  $10 \times 4$  centímetros con otros pedazos más pequeños. Estos se encontraron al este de una fila de postes de madera de la H.17 a unos 10 metros al este de la ofrenda de perro con maíz ya señalada. H.17 fue excavada en 1973-75, reencontrado y limpiado en 1976 y completamente excavada en 1979. Por ello la ubicación estratigráfica está algo confusa debido a diferentes intervenciones.

Los estudios de elementos de traza en huesos humanos apoyan la recolecta intensiva por mujeres en el estrato #200 ya sugerida por Pearsall (Vogt, Benfer, y Edward ms.; Edward 1987, Benfer 1990) ya que las mujeres muestran concentraciones claramente más altas de Sr en #200, lo cual sugiere actividades de recolecta. *Phaseolus* y un tubérculo no identificado aparecen por primera vez en #200, mientras que semillas pequeñas son menos frecuentes que tubérculos. Estas semillas se registraron también en los coprolitos.

Algunos centenares de coprolitos efectivamente muestran evidencias de gramíneas como uno de los alimentos vegetales más comunes (Weir y Dering 1984). Estas incluyen *Chenopodiaceae*, *Solanacea*, y *Compositae* incluyendo pólenes de estas plantas. Restos de animales incluyen mariscos, vertebrados y escamas de especies indeterminadas de peces, y una variedad de mamíferos, hueso de pájaro, cabello y fragmentos de plumas. Como evidencia de la preparación de alimentos aparecen piedras y carbón.

Acerca de los estudios restos de animales existe un informe de Mark Kelty (<http://www.atc.missouri.edu/Paloma>, como Documents, 1982 report). Reitz (1988) ha publicado un análisis de la biomasa de Paloma según el cual predominan mamíferos marinos en primer lugar y peces, aves e invertebrados en el segundo lugar. Según su muestra lobos marinos constituyen el 75 % de la biomasa; mientras que peces llegan a 75 % entre los animales de menor tamaño. Mariscos incrementan desde 7% en #400 a 23% en #200 (Reitz 1986, 1988). Tanto anchovetas como lobo marino también aumentan en #200; las primeras desde menos de 50% en los dos estratos inferiores a 75 % en #200. En general la proporción hueso de mamífero marino a terrestre incrementa de 2:1 a casi 5:1 en #200 (Benfer 1990).

Un hallazgo interesante es un fémur de mono (*Ateles* sp). Este y las frecuentes lascas de obsidiana indican contactos más allá de la costa central.

La ocupación #200 basada casi exclusivamente en recursos marinos, se ubica al final de un largo periodo húmedo y no se puede excluir que se trate de un grupo nuevo con mayor conocimiento de la explotación de recursos marinos que reemplazó a aquellos que vivían antes ahí.

## TECNOLOGIA

### Piezas líticas (N = 1066)

Piezas líticas son los implementos más comunes en Paloma. Eric White (White 1992) ha presentado su tesis de maestría sobre el tema (cf. también <http://cecssrv1.cecs.missouri.edu/ChilcaValley/> y Engel 1980). Una de las observaciones más interesantes fue el hecho de que se conservaron muchas semillas, restos de peces y pigmento en la superficie de los grandes batanes (Weir y Dering 1986).

Por experimentos y réplicas White observó que la importante actividad del pulido de madera declinó sustancialmente en los estratos superiores (White, comunicación personal) lo cual concuerda con los análisis de los combustibles. Otro cambio se observa en la calidad de materia prima para puntas líticas que también baja en el tiempo. La mejor calidad está representada por una piedra sedimentaria de color rosado, otra de baja calidad es grisácea y una tercera de color negro. Las dos últimas aumentan y llegan a su mayor presencia en #200. Puntas no son frecuentes hasta el nivel #120 que no está fechado, pero lascas de obsidiana son frecuentes en todos los estratos. Parecen provenir de San Genaro, en la provincia de Castrovirreyna, departamento de Huancavelica (Michael Glascock, comunicación personal).

### **Objetos de fibra (n = 502)**

Existe un informe publicado (Vallejos 1988) y otros dos están en el PalomaWorld Web Site. Aquí solo se mencionará un cesto simple, encontrado en T. 101 (Engel 1980; Benfer 1982), fechado en 5010 a.p. que podría ser uno de los ejemplos más tempranos del hemisferio occidental.

### **Herramientas de Hueso (n = 176)**

El autor estableció una tipología de los objetos óseos con 33 tipos que incluyen *bull roakers* (tres), anzuelos rotos (ocho), otros enteros, tres con brazos para guiar la cuerda, otros redondeados y 4 con una punta poco filuda así como 33 punzones, objetos espatulados con perforación en su extremo proximal (la mayoría en contextos funerarios). Hay 12 espátulas, dos de mamíferos marinos, tres colgajos, 12 púas y tres fragmentos de ellas así como tres estólicas. Cuentas óseas son achatadas, tubulares y pequeñas o tubulares grandes. 24 cuentas fueron entradas en un collar de T.52, todas de huesos de ave.

### **Calabazas**

Calabazas se encontraron principalmente en entierros. Un fragmento, encontrado en H. 36 y registrado como # 500, posiblemente es una de las calabazas decoradas más tempranas del Nuevo Mundo. Otras servían de sonajas a veces con mango y con fragmentos de concha y cantos rodados de la playa junto con la semillas. Fueron ubicados cerca de la cara de T.202, 220 y 252. En otros casos como T.224 hubo varias calabazas pequeñas cerca de la cabeza del individuo.

Los objetos de concha (n = 373), de madera (n = 192), y de pluma aún no han sido estudiados sistemáticamente.

## **COSTUMBRES MORTUORIAS**

Jeffrey Quilter (1989) ha publicado una descripción detallada de los entierros. Como su libro fue publicado antes de haber terminado los estudios de la temporada de 1979 se complementará los datos.

### **Estudios multivariados**

Los datos mortuorios codificados por Sharon Brock (1982; datos en el archivo del Paloma Project) produjeron resultados interesantes. Utilizando una escala multidimensional se percibe un cambio drástico en las costumbres entre los estratos inferiores y superiores para la tercera dimensión la cual contrasta la quema y el entierro sobre el piso y dentro de la casa en posición ventral y contrastado con la probabilidad del entierro en posición ventral o al costado en relación de niños a adultos.

Entre #400 y #300 hubo un reemplazo de la población sugerido por indicadores genéticos de los dientes (C. Turner, comunicación personal) y la fertilidad declina marcadamente en #200

(Benfer 1990) medido del índice de la proporción de los muertos de 30 o más años en relación a aquellos mayores de cinco años.

En otro análisis (Benfer y Perenkina 1998) se observó que los hombres fueron enterrados en la parte oriental de la casa, mientras que las mujeres en la oriental y los niños en una línea imaginaria nororiental que separa los adultos de ambos sexos, lo cual solo ocurre en #200 (para ejemplo actual cf. Reichel-Dolmatoff 1974).

Hubo también muchos indicios del uso de fuego en los contextos funerarios. Frecuentemente se prendió fuego en el pozo que no se apagó completamente cuando el muerto fue colocado ahí, lo cual llevó a quemaduras en los tejidos, la piel y aún el hueso. En una serie de casas un adulto masculino fue colocado en el centro de la casa mas no en un pozo sobre una estera o dentro de una leve depresión y luego se quemó la casa. En la Casa 101 un gran batán fue colocado sobre el techo quemado. Esta costumbre aún se conoce en la selva (cf. Wilbert 1972 y Harner 1971).

Finalmente queda por mencionar que más de la mitad del volumen del relleno de muchos pozos funerarios consiste de cloruro de sodio. Como pescadores los habitantes de Paloma estaban familiarizados con las virtudes de la sal lo cual sugiere una preocupación en conservar los cuerpos. Pequeños cantos rodados sobre las estructuras podrían ser marcadores. En todo caso hay muy poca evidencia de disturbios posteriores por lo cual las casas abandonadas deben haber servido de marcadores de territorios de linajes.

## CONCLUSIONES

La estratigrafía de una ocupación de aldeas complejas se aclaró lo suficientemente para sirva de paradigma de comparaciones y se cumplió con las metas del proyecto (cf. Benfer 1982; 1984; 1986; 1990).

## Agradecimientos

La Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos proporcionó cuatro becas y fondos para el Proyecto Paloma al autor, Frédéric-André Engel, Alice N. Benfer y Glendon F. Weir. El Consejo de Investigaciones de la Universidad de Missouri-Columbia también proporcionó fondos. Frédéric-André Engel, entonces Director del Centro de Investigaciones de Zonas Áridas proporcionó laboratorios, colegas, y amistad. Glendon H. Weir y Alice N. Benfer fueron otros co-directores del proyecto. Bernardino Ojeda y John W. Greer, juntos, ayudaron a establecer una buena estratigrafía para un sitio muy complicado. Eliana Andrews hizo la traducción. Los muchos estudiantes y colegas norteamericanos y peruanos que participaron en el Proyecto Paloma son quienes merecen el mayor crédito.

## REFERENCIAS

### Allen, C. J.

1988 *The Hold Life has: Coca and Cultural Identity in an Andean Community*, Smithsonian Institution Press, Washington.

### Benfer, R. A. Jr.

1976 Introduction to the Site and the Paloma Project Goals, manuscrito del Proyecto Paloma.

1982 El Proyecto Paloma de la Universidad de Missouri y el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, *Zonas Áridas 2*, 33-73, Lima.

1984 The Challenges and Rewards of Sedentism: The Preceramic Village of Paloma, Peru, en: M. N. Cohen

- y G. J. Armelagos (eds.), *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, 531-558, Academic Press.
- 1986 Holocene Coastal Adaptations: Changing Demography and Health at the Fog Oasis of Paloma, Peru, en R. Matos M., S. A. Turpin y H. H. Eling (eds.), *Andean Archaeology*, 45-64, UCLA Monographs in Anthropology, Los Angeles.
- 1990 The Preceramic Period Site of Paloma, Peru: Bioindications of Improving Adaptation to Sedentism, *Latin American Antiquity* 1, 284-318.
- 1997 PalomaWorld Web Site ([html://www.atc.missouri.edu/Paloma](http://www.atc.missouri.edu/Paloma))
- Benfer, R. A. Jr. y D. S. Edward**
- 1988 *The Palomans Toasted, then salted their Dead*, manuscrito presentado al 16th Midwestern Conference on Andean and Amazonian Archaeology and Ethnology, Ann Arbor.
- Benfer, R. A. Jr. y E. Pechenkina**
- 1998 *Biographical Stories: Parental Investment and the Health of Children in Prehistory*, International Congress of Ethnological and Anthropological Sciences, Williamsburg, VG, USA.
- Benfer, R.A. Jr.; B.Ojeda y G.H.Weir**
- 1987 Early Water Management Strategies on the Coast of Peru, en: Browman, D. (ed), *Risk Management and Arid Land Use Strategies in the Andes*, 195-206, Westview Press, Boulder, Colorado.
- Cohen, M. N.**
- 1977 *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*, Yale University Press, New Haven.
- DeVries, T. J. y L. E. Wells**
- 1990 Thermally-Anomalous Holocene Molluscan Assemblages from Coast Peru: Evidence for Paleogeographic, not Climatic Change, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 81, 11-32.
- Cauchat, C.**
- 1988 Early Hunter-Gatherers on the Peruvian Coast, en: R. Keatinge (ed.), *Peruvian Prehistory*, 41-66, Cambridge University Press.
- Edward, J.**
- 1987 *Studies of Human Bone from the Preceramic Amerindian Site at Paloma, Peru, by Neutron Activation Analysis*, tesis de Doctorado inédita, Department of Anthropology, University of Missouri, Columbia.
- Edward, J. y R. A. Benfer Jr.**
- 1993 The Effects of Diagenesis on the Paloma Skeletal Material, en: M. K. Sanford (ed.); *Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analyses in Anthropology*, 183-268, Gordon and Breach, Philadelphia.
- Engel, F.-A.**
- 1966 *Geografía humana prehistórica y agricultura precolombina de la Quebrada de Chilca*, Departamento de Publicaciones de la Universidad Agraria, La Molina, Lima.
- 1976 *An Ancient World Preserved: Relics and Records of Prehistory in the Andes*, Crown Publishers, New York.
- 1980 Paloma Village 613: a 6000 Year Old «Fog Oasis» Village in the Lower Central Andes of Peru, en: F. A. Engel (ed.), *Prehistoric Andean Ecology*, 103-135, Humanities Press, New York.
- 1987a *De las begonias al maíz*, Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional Agraria, La Molina, Lima.
- 1980 *Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes (Atlas of Sites in the Central Andes, Sector I, Chile to Paracas; Paloma, Village 613; Taxonomy and Typology of Lithic Artifacts)*, Humanities Press, New York.

- 1981 *Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes (The Deep South: From the Chilean Border to the Peninsula of Paracas)*, Humanities Press, New York.
- 1983 *Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes (Stone Typology, Fishhooks and Other Fishing Devices; the Sites of Huaytara, Incahuasi, and Tambo Colorado)*, Humanities Press, New York.
- 1984 *Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes (Chilca Valley Survey; Pottery of Chilca Valley; Atlas of Sites, Sector II, Pisco to Lurín)*, Humanities Press, New York.
- 1987b *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes (Chilca Valley Lomas Sites and other Chilca Valley Sites)*, Centro de Zonas Áridas (CIZA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- 1988a *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes (sitios de lomas del sur cuevas de Chilca)*, Centro de Zonas Áridas (CIZA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- 1988b *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes (Implementos líticos amorfos)*, Centro de Zonas Áridas (CIZA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- 1988c *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes (Chilca I e implementos óseos)*, Centro de Zonas Áridas (CIZA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- 1991 *Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes: A Desert in Prehispanic Times: Rio Ica, Rio Pisco, Paracas*, Papers of the Department of Anthropology, Hunter College of the City University of New York, New York.
- 1998 *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes: de las begonias al maíz*, Centro de Investigaciones de Zonas Áridas de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- Fey, C. O.**  
1979 *Stratigraphy at Paloma, Chilca Valley, Peru*, manuscrito del Paloma Project.
- Gasche, H.**  
1983 Guide to Archaeostratigraphic Classification and Terminology: Definitions and Principles, *Journal of Field Archaeology* 10, 325-335.
- Greer, J. W. y R. A. Benfer**  
1976 *The 1976 Season of the Paloma Project: A Working Guide to Field Procedures*, manuscrito del Paloma Project.
- Greer, J. W. y R. A. Benfer**  
1997 *The 1976 Season of the Paloma Project: A Working Guide to Field Procedures*, PalomaWorld website (<http://www.atc.missouri.edu/paloma/>).
- Grieder, T, A. B. Mendoza, C. E. Smith, Jr. y R. M. Malina**  
1988 *La Galgada, Peru: A Preceramic Culture in Transition*, University of Texas Press, Austin.
- Harris, E. C.**  
1979 *Principles of Archaeological Stratigraphy*, Academic Press, London.
- Harner, M. J.**  
1972 *The Jívaro, People of the Sacred Waterfalls*, Doubleday/Natural History Press, Garden City, New York.
- Jackson, B.**  
1982 *Paloma Project Stratigraphy Report*, manuscrito del Paloma Project.
- O'Brien, E.**  
1987 *Geomorphology*, manuscrito del Paloma Project.

**Llagostera Martinez, A.**

- 1979 9700 Years of Maritime Subsistence on the Pacific: An Analysis by Means of Bioindicators in the North of Chile, *American Antiquity* 44, 309-324.

**Moseley, M. E.**

- 1975 *The Maritime Foundations of Andean Civilization*. Cummings, Menlo Park.

**Patterson, T. C.**

- 1971 *The Emergence of Food Production in Central Peru*, en: S. Streuver (ed.), *Prehistoric Agriculture*, 181-208, Natural History Press, New York.

**Quilter, J.**

- 1980 Paloma: Mortuary Practices and Social Organization of a Preceramic Peruvian Village, tesis de Doctorado inédita, Department of Anthropology, University of California, Santa Barbara.

- 1989 *Life and Death at Paloma: Society and Mortuary Practices in a Preceramic Peruvian Village*. University of Iowa Press, Iowa City.

**Reitz, E. A.**

- 1976 *Maritime Resource Use at Paloma, Peru*, Department of Anthropology, University of Missouri-Columbia.

- 1988 Faunal Remains from Paloma, An Archaic Site in Peru, *American Anthropologist* 90, 310-322.

**Reichel-Dolmatoff, G.**

- 1974 Funerary Customs and Religious Symbolism among the Kogi, en: P. J. Lyon (ed.), *Native South Americans: Ethnology of the Least Known Continent*, 289-302, Little, Brown and Company, Boston.

**Sandweiss D. H., H. McInnis. R. L. Burger. A. Cano, B. Ojeda, R. Paredes, M. C. Sandweiss, M. D. Glascock**

- 1999 Quebrada Jaguay: Early South American maritime adaptations, *Science* 281, 1830-1832.

**Rivasplata, J. D.**

- 1978 El excedente en la economía marina del Arcaico Tardío, en: R. Matos M. (ed.), *El hombre y la cultura Andina*, vol. I., 251-256, III Congreso Peruano: El Hombre y La Cultura Andina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

**Salomon, F. y G. L. Urioste**

- 1991 *The Huarochiri Manuscript*, University of Texas Press, Austin, Texas

**Thompson, L. G., E. Mosley-Thompson, M. E. Davis, P.-N. Lin, K. A. Henderson, J. Cole-Dai, J. F. Bolzan y K.-B. Liu**

- 1995 The Glacial Stage and Holocene Tropical Ice Core Records from Huascarán, Peru, *Science* 269, 46-50.

**Torres G., J. y C. López Ocaña**

- 1981 Productividad primaria en las lomas de la Costa Central del Perú, *Boletín de Lima* 14, 2-11.

**Vallejos, M. A.**

- 1988 Análisis y tipología de los textiles de Paloma: un pueblo de 7000 años de las lomas de Chilca, Perú, *Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología* 3, 6-37.

**White, E.**

- 1998 Chilca Valley Archaeology Web Site (<http://alishaw.sscf.ucsb.edu/~white/index2.html>).

**Weir, G. H., R. A. Benfer y J. G. Jones**

- 1988 Preceramic to Early Formative Subsistence on the Central Coast, en: E. S. Wing y J. C. Wheeler (eds.), *Economic Prehistory of the Central Andes, BAR International Series 427*, 56-94, British Archaeological Reports, Centremead, Osney Mead, Oxford.

**Vradenburg, J. A., R. A. Benfer, Jr. y L. Sattenspiel**

- 1997 Evaluating Archaeological Hypotheses of Population Growth and Decline on the Central Coast of Peru, en: R. R. Paine (ed.), *Integrating Archaeological Demography: Multidisciplinary Approaches*

---

to Prehistoric Population, *Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper 24*, 150-174, Southern Illinois University at Carbondale, Carbondale, Illinois.

**Weir, G. H. y P. Dering**

1986 Preceramic to Early Formative Subsistence on the Central Coast, en: R. Matos M., S. A. Turpin y H. H. Eling (eds.), *Economic Prehistory of the Central Andes*, 18-44, *Monographs in Archaeology 27*, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.

**White, E. J.**

1992 *The Lithic Assembly from the Preceramic Site of Paloma, Chilca Valley, Peru*, tesis de Maestría inédita, Department of Anthropology, University of Missouri-Columbia, Columbia.

**Wilbert, J.**

1972 *Survivors of El Dorado: Four Indian Cultures of South America*, Praeger, New York.

**Wise, K.**

1997 The Late Archaic Period Occupation at Carrizal, Peru, *Contributions in Science 467*, 1-16, Natural History Museum of Los Angeles County, California, USA.