

EL CONTEXTO DEL MAÍZ PRECERÁMICO EN AYACUCHO: ROSAMACHAY

*Juan José Yataco Capcha*¹

Localización y entorno

El abrigo rocoso de Rosamachay se localiza a unos dos kilómetros al noroeste de la hacienda La Vega, provincia de Huanta, región de Ayacucho. Sus coordenadas geográficas son 74°13'42.69" de longitud oeste y 13°0'37.34" de latitud sur y está situada a 2,650 metros sobre el nivel del mar (Fig. 1). La boca de la cueva está orientada de Este a Oeste y tiene una longitud de 10 m, la profundidad que corresponde a su ancho es de 9 m y la altura de la boca de la cueva es aproximadamente de 3 m². Rosamachay está asentada frente a una pequeña quebrada, el cual le provee de agua entre los meses de lluvia (diciembre-febrero). Su clima es templado, moderado y lluvioso, con temperaturas que oscilan entre 13° y 15° C.

Antecedentes arqueológicos

Este sitio fue descubierto por García Cook en mayo de 1961 durante las exploraciones de campo del Proyecto Arqueológico Botánico Ayacucho. En julio de ese mismo año mediante un pozo de cateo se determinó su importancia. En agosto de 1969 se realizaron las primeras excavaciones científicas, culminándose los trabajos a mediados de setiembre del mismo año; fue completamente excavado³.

Estratigrafía

Se han definido y ordenado cuatro estratos, desde el más antiguo al reciente, a saber: Zona D, Zona C, Zona B y Zona A⁴. Según Mac-

¹ Curador lítico del Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. E-mail: capchajuan@gmail.com.

² MacNeish et al. 1981: 121; 1983: 179.

³ MacNeish, García Cook et al. 1981: 121.

⁴ MacNeish, 1969: 30.

Neish, cada uno presenta características particulares y, conjuntamente con los materiales arqueológicos, se ha podido deducir una edad relativa. En esta investigación nos concentramos, de manera precisa, en la zona del estrato D (Fig. 2), que abarca un área de ca. 25 m² y de aproximadamente 20 cm de grosor. Presenta una capa de ceniza de color blanco a gris oscuro y hacia el noreste de la excavación se registra un lente estéril de menos de 5 cm de espesor, llamado zona E. La zona D pertenece a la fase final de Chihua y, de acuerdo a los restos arqueológicos, se ha definido una "primera ocupación antrópica" que, respaldado por dos fechados radiocarbónicos, tiene una temporalidad precerámica⁵.

Las siguientes zonas C, B y A no serán abordados en el presente reporte, empero se han definido las ocupaciones 3, 4 y 5, que corresponden a periodos cerámicos debido a la presencia de fragmentería alfarera de los estilos Chupas y Rancho⁶.

El contexto del maíz precerámico en Rosamachay

A continuación se presentan dos tipos de documentación: el primero congrega y discute los datos publicados en diferentes reportes de acceso público, y el segundo expone información inédita referente al maíz, que se encuentra en el Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (MAA-UNMSM). Finalmente se presenta la calibración radiocarbónica de dos fechados, asegurando así que la temporalidad de la fase Chihua es precerámica.

Evaluación del contexto a partir de los datos publicados

El Proyecto Arqueológico Botánico Ayacucho tuvo como fin investigar el origen de la agricultura y entender cómo esta práctica ha impactado en el origen de la civilización andina⁷. Si bien el proyecto, encabezado por Richard MacNeish, encontró restos botánicos en varias

⁵ MacNeish et al. 1981: 124; 1983: 179.

⁶ MacNeish et al. 1981: 124; 1983: 179-181.

⁷ MacNeish 1969: 1; MacNeish et al. 1970: 1.

cuevas y abrigos rocosos, los análisis vertidos en los reportes finales resultan problemáticos de entender debido a la poca organización de sus hallazgos⁸. A esto se suma que solo se publicaron tres de los cuatro informes finales⁹ y que el volumen I, que corresponde al análisis botánico, nunca fue publicado¹⁰.

En este caso, el sitio de Rosamachay resulta interesante de investigar debido al hallazgo de maíz temprano en su zona D, fase Chihua. Bonavia y Grobman fueron los investigadores que han estudiado y criticado la presencia de maíz y en especial mencionan a Rosamachay como un sitio con contexto seguro¹¹. A partir de este argumento se ha evaluado este contexto temprano y se ha revisado algunos datos inéditos que a continuación se brindan al lector. Para tal caso, iniciamos abordando la información concerniente al hallazgo de maíz que se recuperó en la fase Chihua.

En un primer reporte titulado *First Annual Report of the Ayacucho Archaeological Botanical Project* de MacNeish, se indica *sensu lato* que, tomando los datos provenientes de los sitios Pikimachay, Ayamachay, Jaywamachay, Rosamachay, entre otros, en la fase Chihua y en dos áreas disturbadas se hallaron “un par de corontas de maíz”¹².

Por otro lado, un año más tarde y en su segundo reporte, MacNeish indica que:

The corn is extremely interesting for W. C. Galinat's study so far shows the cobs to be a very primitive ancestral or prototype of the most primitive type of corn known among the modern races of Peru called Confite Morocho [...] Dr. Galinat was of the opinion that such a corn did no come out of any of the earlier types in Mexico and might possibly represent an independent domestication of corn in the highlands of the Andes. Much study is still needed before this speculation is turned into fact (MacNeish et al. 1970: 38).

⁸ Bonavia y Grobman 1998: 404; 1999: 250.

⁹ MacNeish et al. 1980; 1981; 1983.

¹⁰ Bonavia y Grobman 1998: 404; 1999: 250; Bonavia 2008: 190.

¹¹ Bonavia 2008: 193-195; 301.

¹² MacNeish 1969: 42; el subrayado es mío.

No es hasta 1972 que Galinat publica, de manera preliminar, algunos reportes de los maíces analizados de Ayacucho indicando que se trataba de Confite Puneño y Confite Morocho; luego, años más tarde, Galinat (1977) vierte otras opiniones que según Bonavia resultan contradictorias y sin sustentos científicos válidos¹³.

Otra opinión que carece de fundamento lo efectúa MacNeish, cuando sugiere que el maíz analizado de la fase Chihua proviene del Norte y agrega, sin motivo científico, que las corontas presentan introgrésion de teosinte y sugiere que su origen fue mesoamericano¹⁴.

De lo revisado hasta mediados de 1975, se concluye que los datos referidos al maíz precerámico de Ayacucho eran aún inconsistentes y especulativos. Además, no se contaba hasta ese momento con datos concretos de las evidencias botánicas distinguidas por sitios arqueológicos del proyecto efectuado por MacNeish. Si el lector requiere de mayores detalles sobre este tema, puede consultar la obra de Bonavia, *Los Gavilanes*¹⁵.

A inicios de 1980, MacNeish publica los resultados de sus investigaciones en Ayacucho. Entre ellos, en el volumen II: *Excavation and Chronology* y luego en el volumen IV: *The Preceramic Way of Life*, se describen los hallazgos arqueológicos procedentes de Rosamachay y se menciona el hallazgo de maíz¹⁶.

Sin salir de este punto, de la fase Chihua de Rosamachay se escribió: "Zone D at Ac 117 was almost as good, for it had a series of corn cobs, which suggest a wet-season, summer, or early fall harvest"¹⁷. Como se lee, MacNeish se refiere en plural a "tusas de maíz" en el estrato precerámico. Empero, más adelante nuevamente al referirse a la ocupación 1 que corresponde la zona D escribió:

A corn cob and late preceramic tools, a sample of charcoal from zone D was sent for a radiocarbon determination. The date was

¹³ Galinat 1972: 107-108; Bonavia 1982: 364-365.

¹⁴ MacNeish et al. 1975: 30; 32.

¹⁵ Bonavia 1982: 363-366.

¹⁶ MacNeish et al. 1981; 1983.

¹⁷ MacNeish et. al. 1981: 163; el subrayado es mío.

3300±105 B.C radiocarbon years (I 5688). Since this seemed too early for corn in Peru, another sample was sent that included a piece of corn leaf. This sample was dated at 3520±110 B.C. Radiocarbon years (I-5685). Thus, we changed our minds about the antiquity of corn in Peru and shifted the date for the appearance of corn back from the end of the Chihua phase to about 3100 B.C.”;

además, se añade:

A corn cob suggests this was a brief wet-season occupation by a Chihua microband, perhaps harvesting their corn crop (MacNeish et al. 1981: 123-124; los subrayados son míos).

A partir de la cita anterior se entiende que los autores reportan que se encontró: “una tusa de maíz” y luego se envió una muestra que incluyó: “un fragmento de hoja de maíz”, y que las evidencias arqueológicas se asocian temporalmente a la fase final de Chihua debido a los resultados de dos fechados radiocarbónicos¹⁸.

Dos años más tarde, MacNeish y Vierra escribieron: “The corn cob”¹⁹. Ante estas incongruencias Bonavia ha citado una nota inédita de Galinat en donde aclara que el hallazgo más antiguo de este sitio fue de solo una tusa de maíz, tratándose así de un error en las publicaciones²⁰.

Sin salir de este punto, este contexto puede contrastarse, en un sentido amplio, con la publicación de García Cook (1974), quien indica que en la fase Chihua se encontró:

El algodón (*Gossypium barbadense?*); la lúcuma (*Lúcuma bífera*); tipos primitivos de maíz, quizá antecesores de una de las especies más antigua entre las actuales del Perú – el confite morocho –, que podrían indicar, de acuerdo a la opinión del Dr. Galinat (MacNeish et al, 1970: 38), una domesticación independiente de maíz en las tierras altas de los Andes. Además, se cuenta con restos de la fruta *sapindus*, de tara y posiblemente de frijol (o pallar) y papa; así como huesos de cuy (*cavia cobaya*) domestica-

¹⁸ MacNeish et al. 1981: 213.

¹⁹ MacNeish et al. 1983: 179.

²⁰ Bonavia 2008: 194, el subrayado es mío.

da y –en menor proporción– de llama o alpaca (*Lama glama*, *lama pacos*) domesticadas [...],

además que estos cuentan con:

un sistema de cultivo que hizo que los grupos plantaran alimentos en demasía durante la época de lluvias [...] (García Cook 1974: 21, 22; el subrayado es mío).

En este informe, García Cook señala claramente la presencia de maíz y otras evidencias botánicas que no han sido bien abordadas en los informes finales y que son de importancia en la historia botánica del Perú, como en el caso de selección precerámica de lúcuma, tara, frijol, papa y del posible consumo de *cavia* y camélidos²¹.

Un dato que creemos determinante es el último análisis del maíz de Ayacucho que efectuó Grobman en octubre de 1973²². Él en presencia de Galinat, reclasificó el maíz de Ayacucho en dos razas: Proto-Confite Morocho y el Confite Chavinense. Con esto demostró que la denominación de “Raza Ayacucho” realizada por Galinat (1972: 107-108) estaba equivocada, además que el cambio de planteamiento que más tarde efectuó Galinat, determinando que las tusas de Ayacucho son del tipo Confite Morocho y Pollo y que presentan relación con el Nal-Tel de México eran erróneas²³.

Grobman y Bonavia son concluyentes en sus estudios e investigaciones: “Todos los especímenes de Ayacucho pueden fácilmente agruparse como tipos intermedios de toda la gama posible entre las dos razas andinas Proto-Confite Morocho y Confite Chavinense”²⁴, demostrando, así, que las razas de maíces son distintas a las encontradas en México.

²¹ MacNeish et al., 1981: 163, 213; 1983: 179; cf. Bonavia 2008: 195.

²² Grobman 1974; 2004: 446.

²³ Galinat 1977: 38; Bonavia 2008: 195, 196.

²⁴ Bonavia 2008: 196.

El contexto a partir de documentos inéditos del MAA-UNMSM

Particularmente concordamos con los argumentos vertidos por Duccio Bonavia (2008), cuando indica que el uso en singular y plural de “una tusa o tusas” halladas en Rosamachay es un error y que el hallazgo más antiguo fue en realidad de “una tusa de maíz”. Contrastamos este argumento con un documento inédito de MacNeish que al referirse a los hallazgos botánicos del Periodo Chihua, indicó claramente que se trata de una sola tusa de maíz:

Our most secure evidence on subsistence, however, has been found in two caves with three excavated floors in the thorn forest. All three of them had a few corn cobs and there was one feces with corn leaf in it. It might be olde[r] that the smaller [Rosamachay] cave (Ac117) with a single floor in it with a single corn cob, corn leaf, and guinea pig burial [...]” (MacNeish s/f: 30; el subrayado es mío)²⁵.

Por otro lado, otras notas inéditas de campo nos han permitido organizar las cuadrículas y precisar dónde pueden haberse tomado en el campo los hallazgos de restos botánicos. Es muy posible que en uno de los cuadrantes que se expone en la siguiente tabla (Tabla I), se haya encontrado la única tusa de maíz precerámica. Al menos hemos sido capaces de contextualizar la hoja de maíz recolectadas en campo. Para ello, hemos rescatado un manuscrito en donde se registra los hallazgos por número de catálogo, cuadrante y estrato. Véase lo dicho en la siguiente Tabla 1²⁶.

²⁵ Manuscrito inédito no publicado, encontrado en el MAA-UNMSM, Área de colecciones. Se trata de un escrito a mano que lleva por título: “The origin and spread of domesticated plants and animals in Central Peru by R. S. MacNeish”. Archivo: Manuscritos Report-Project Huanta-Ayacucho. Este manuscrito se encuentra citado en el “Annual Report”, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology como: “Written or submitted for publication”, (*vide*, MacNeish 1971: 11). Hemos realizado una búsqueda de este manuscrito en bases a datos internacionales, por lo que creemos que no ha sido publicado.

²⁶ Manuscrito encontrado en el MAA-UNMSM, Área de colecciones. Sitio Ac117, con fecha 15.09.71; pp. 1-7. De este documento se han sustraído datos de los materiales botánicos que provienen del estrato D y que se transcriben en la Tabla I.

Si esta información se contrasta con una nota inédita del proyecto Ayacucho-Huanta, nos permite determinar que al menos la hoja de maíz fue tomada del cuadrante N2E0, zona D y un dato determinante es que en este último se lee: "Chihua 3800-2700 B.C., corn-leaf, Ac 117-Zone D, (30-4)"²⁷. Este dato guarda concordancia con lo anteriormente expuesto en la tabla 1, en donde se puede leer claramente el número de catálogo 30, constatándose así la coherencia y registro de este hallazgo.

Hallazgos de materiales orgánicos de Rosamachay Ac117 (Fecha: 15.09.71)			
Nº Catálogo	Cuadrante	Estrato	Botánicos
2	N0E1	D	+
3	N1E1	D	+
8'	N1E3	D	+
16	N1E4	D	+
30	N2E0	D	+
37	E3	D	+

Tabla 1: Distribución espacial en cuadrículas de los restos botánicos encontrados en Rosamachay.

A juzgar por los registros de catálogos, manuscritos y hallazgos líticos reevaluados de esta colección, creemos que Rosamachay es uno de los sitios que presenta una distribución estratigráfica ordenada y lógica. Estoy de acuerdo con Bonavia cuando concluye que el sitio de Rosamachay (Ac 117) "de todos los sitios estudiados, es el más importante debido [a] su contexto"²⁸.

Para indicar con certeza que los hallazgos tienen una temporalidad precerámica, es de rigor calibrar dos fechados radiocarbónicos

²⁷ Nota inédita encontrada en el MAA-UNMSM, área de colecciones. Archivo: "Misceláneos, Project Huanta-Ayacucho". Se organizan las evidencias botánicas por periodos de tiempo desde "Ayacucho (11,500 - 13,000 B.C.) al Periodo Tardío (1000-1500 A.D.)" (sic!), no tiene número de páginas. En este documento se lee claramente: "corn-leaf", del sitio de Rosamachay (Ac 117), zona D y número de catálogo (30-4), con el cual hemos podido localizar el cuadrante de donde fue tomada la muestra en el campo.

²⁸ Bonavia 2008: 193; 195; 301, el subrayado es mío.

(muestras I-5688 e I-5685) que fueron tomados de la fase Chihua y que se asocian con las evidencias encontradas. Según los registros arqueológicos se recogieron dos muestras de carbón²⁹. La primera muestra N° 87 (I-5688), fue tomada de la parte superior de la zona D cuadrícula N1E4 y ha arrojado una datación de 5250±105 a.P. La segunda muestra N° 86 (I-5685), tomada en campo al mismo nivel y estrato que la muestra anterior y tomado de la cuadrícula N2E4 ha dado un fechado de 5470±110 a.P. Estos dos fechados radiocarbónicos han sido calibrados con el programa OxCal v.4.2 y con la curva de calibración *SHCal 13* al 95.4% de probabilidad. El fechado I-5688 ha dado una temporalidad entre cal 4323 y 3784 a.C. Por otro lado, el fechado I-5685 calibrados nos ha dado una temporalidad que varía entre cal 4483 y 3990 a.C.

Conclusiones

A juzgar por los datos obtenidos de Rosamachay y de su zona D, éste tiene una temporalidad que oscila entre cal 4483 a.C. y cal. 3784 a.C. Esto indica que la fase Chihua es precerámica. Las evidencias documentarias presentadas en este reporte indican que Rosamachay tiene, en efecto, un contexto coherente y que la presencia de maíz precerámico es valedera. Por lo tanto, los estudios de Bonavia y Grobman que concluyen que el maíz estudiado de Rosamachay puede agruparse como tipos intermedios de toda la gama posible entre las dos razas andinas "Proto-Confite Morocho y Confite Chavinense" son correctos.

Es conveniente indicar que, a pesar que algunos autores han criticado los contextos de maíz precerámico en los Andes Centrales *e.g.*

²⁹ Manuscrito encontrado en el MAA-UNMSM, área de colecciones. Se trata de los resultados enviados desde TELEDYNE ISOTOPES a Richard MacNeish con fecha: "June 2, 1971. Subject: W.O. N° 3-3622-112". Esta contiene una lista de fechados, entre ellos están las muestras I-5685 e I-5688, lleva escrito en ambas como provenientes de la zona D. El documento lleva como nota aparte el nombre de Galinat. Por otro lado, los datos de contexto se constatan con otras dos fichas inéditas: "Proyecto Ayacucho-Huanta, Cronología". Ambas tienen las referencias del recojo de las muestras de carbón *in situ*. Se lee que ambas muestras de carbón fueron colectadas por Ángel García Cook y presentan los números de catálogo (N° 16-4) y (N° 17-5), estas fueron envueltas en papel aluminio y puestas en botellas esterilizadas por Richard MacNeish.

Bird (1984; 1990), Cutler y Blake (1971), Staller y Tompson (2002), las investigaciones efectuadas en los últimos años en los sitios Paredones y Huaca Prieta, en la costa norte del Perú, reafirman la presencia de maíz en contextos seguros del Precerámico Medio, Precerámico Tardío y en estratos con evidencia de cerámica temprana que datan aproximadamente entre 6700 y 3000 cal a.P. Con estos hallazgos queda demostrado que las razas de maíces presentan características distintas a las del mesoamericano y se comprueba que el área andina central ha jugado un rol independiente en su domesticación en contraparte con el de Mesoamérica³⁰.

Creemos conveniente concluir citando las palabras del maestro Bonavia, justo a la luz del resultado del estudio de los maíces descubiertos en Huaca Prieta y Paredones, el cual le ha dado la razón y consistencia a sus investigaciones con el maíz precerámico:

Cuando siendo estudiante a fines de los años 50, Harvard me mandó a excavar Los Gavilanes, dijeron que era un estudiante sin experiencia y que no podía haber maíz precerámico. Por casi 50 años me han atacado, a mí y a Grobman, no aceptando nuestros planteamientos. No quise rendirme y ahora con este trabajo me dan la razón (Duccio Bonavia, comunicación personal 18.01.12).

Bibliografía

- Bird, Robert McK. 1984. "South American Maize in Central America?". En *Pre-Columbian Plant Migration*, editado por Doris Z. Stone, pp. 39-65. (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 76). Cambridge: Harvard University.
- 1990. "What are the chances of finding maize in Peru dating before 1000 B.C.? Reply to Bonavia and Grobman". *American Antiquity*, 55 (4): 828-840.
- Bonavia, Duccio. 1982. *Precerámico peruano. Los Gavilanes: mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Lima: Corporación Financiera de Desarrollo (CO-FIDE), Instituto Arqueológico Alemán-Comisión Alemana de Arqueología General y Comparada (KAVA).

³⁰ Grobman et al. 2012: 1755-1759.

- 2008. *El maíz: su origen, su domesticación y el rol que ha cumplido en el desarrollo de la cultura*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Bonavia, Duccio y Alexander Grobman. 1989. "Andean maize: its origins and domestication". En *Foraging and Farming. The evolution of Plant Exploitation*, editado por David R. Harris y Gordon C. Hillman, pp. 456-470. London: Unwin Hyman.
- 1998. "Review of evidence on preceramic maize in the Central Andean Region". En *Proceedings XIII Congress of International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, vol. 5, pp. 403-406, editado por G. Bermond Montanari, Riccardo Francovich, Fabrizio Mori, Paul Pensabene, Sandro Salvatori, Maurizio Tosi, Carlo Peretto. Forlì: Edizioni-M.A.C. Srl.
- 1999. "Revisión de las pruebas de la existencia de maíz precerámico de los Andes Centrales". En *El Periodo Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes*, pp. 239-261. (Boletín de Arqueología PUCP, 3). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cutler, Hugh y Leonard Blake. 1971. "Travels of Corn and Squash". En *Man across the sea. Problems of pre-Columbian contacts*, editado por Carroll L. Riley, J. Charles Kelley, Campbell W. Pennington y Robert Rands, pp. 366-375. Austin: University of Texas Press.
- Galinat, Walton. 1972. "Common ancestry of the primitive races of maize indigenous to the Ayacucho area on Peru". *Maize Genetics Cooperation newsletter*, 46: 107-108.
- 1977. "The origin of corn". En *Corn and corn improvement*, editado por George F. Sprague, pp. 1-47. (Agronomy Monograph, 18). Madison: American Society of Agronomy.
- García Cook, Ángel. 1974. "El origen del sedentarismo en el área de Ayacucho, Perú". *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia [México]*, Época II, 11: 15-30.
- Grobman, Alexander. 1974. "Conceptos actuales sobre la evolución del maíz". En *Informativo del maíz*, n° 3. Lima: Programa cooperativo de investigaciones en maíz, Universidad Nacional Agraria La Molina.
- 2004. "El origen del maíz". En *Programa Cooperativo de Investigaciones en Maíz (PCIM), Logros y Perspectivas, 50° aniversario*, pp. 426-470. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Grobman, Alexander; Duccio Bonavia, Tom D. Dillehay, Dolores R. Piperno, José Iriarte e Irene Holst. 2012. "Preceramic maize from Paredones and

Huaca Prieta, Peru". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (5): 1755-1759.

MacNeish, Richard. s/f. "The origin and spread of domesticated plants and animals in central Peru". Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, área de colecciones, 48 pp. Ms.

--. 1969. *First Annual Report of the Ayacucho Archaeological-Botanical Project*. (Robert S. Peabody Foundation for Archaeology). Andover: Phillip Academy, National Science Foundation.

--. 1971. "Annual Report". Robert S. Peabody Foundation for Archaeology. 12 pp. Ms. En https://archive.org/stream/robertspeabodymu1971rich/robertspeabodymu1971rich_djvu.txt

Macneish, Richard; Antoinette Nelken-Terner, Ángel García Cook. 1970. *Second Annual Report of the Ayacucho Archaeological-Botanical Project*. Andover: Phillip Academy, National Science Foundation.

Macneish, Richard; Thomas Patterson, David Browman. 1975. *The Central Peruvian Prehistoric Interaction Sphere*. (Papers of the Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, 7). Andover: Phillips Academy.

Macneish, Richard; Robert K. Vierra, Antoinette Nelken-Terner, Carl L. Phagan. 1980. *Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru*, vol. III: *Nonceramic Artifacts*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

MacNeish, Richard S.; Ángel García Cook, Luis G. Lumbreras, Robert K. Vierra y Antoinette Nelken Terner. 1981. *Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru*, vol. II: *Excavation and Chronology*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Macneish, Richard; Robert K. Vierra, Antoinette Nelken-Terner, Rochelle Lurie, Ángel García Cook. 1983. *Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru*, vol. IV: *The Preceramic Way of Life*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Staller, John y Robert Thompson. 2002. "A Multidisciplinary Approach to Understanding the Initial Introduction of Maize into Coastal Ecuador". *Journal of Archaeological Science*, 29: 33-50.

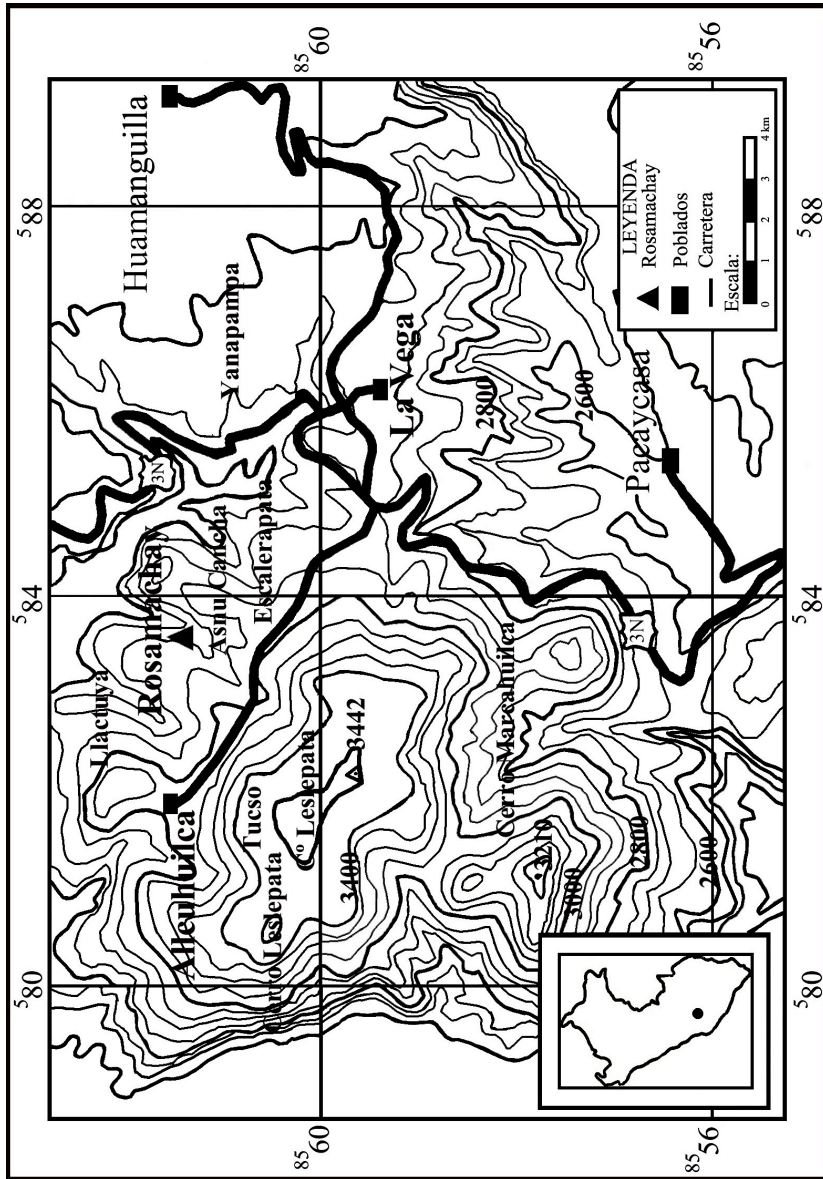


Fig. 1. Mapa de ubicación del sitio Rosamachay, realizado sobre la base de la Carta Nacional 27-ñ, escala 1:100.000. (Elaborado por Juan Yataco).

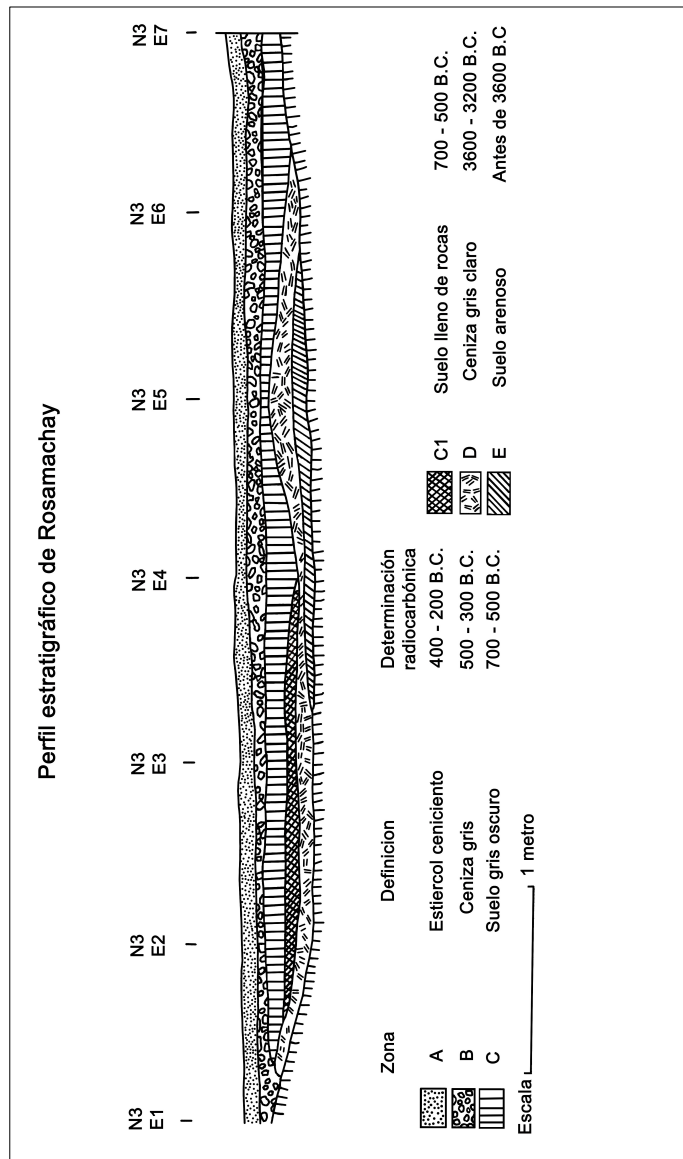


Fig. 2 Perfil estratigráfico Oeste-Este de Rosamachay, obsérvese el estrato precerámico D, fase Chihua. También estratos cerámicos A, B y C. (Tomado de MacNeish 1981: 123, fig. 5-11; redibujado por Juan Yataco).