

PALEO  
ETNO  
LOGICA



PALEO  
ETNO  
LOGICA



CENTRO ARGENTINO DE ETNOLOGIA AMERICANA  
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

## LOS INSTRUMENTOS PARA HACER FUEGO DEL SITIO HUACHICHOCANA (DEPTO. DE PURMAMARCA, PCIA. DE JUJUY, REPUBLICA ARGENTINA).

Lidia Clara García

La muestra analizada proviene de la cueva III, ca pas C, D, E. 1 y E. 2 (instrumentos pasivos y activos) y de la cueva V, nivel 1 (pasivos), del sitio Huachichocana, de las colecciones del Museo del Pucará de Tilcara de la Universidad de Buenos Aires. Se trata de doce instrumentos activos y diecisiete pasivos.

Una variedad de investigadores se han ocupado de estudiar los diferentes sistemas empleados para la producción del fuego en la Prehistoria. En los orígenes, en general encontramos dos métodos: percusión y fricción. Leroi Gourhan (1971: 65-70) considera que la utilización de uno u otro sistema depende del medio. Según C. Perlés (1977: 20-31), es probable que el primer método regular de producción de fuego haya sido por percusión de piritas por un sílex o alguna otra piedra dura. Pero la pirita, como otros minerales de hierro, se conservan mal en los asentamientos, por lo que se la encuentra en circunstancias excepcionales. Es necesario que el medio no sea húmedo y calcáreo a la vez.

Con respecto a las técnicas por fricción, se considera como básica la técnica más simple; las demás (por perforación, aserrado, arado o perforado a cuerda Mauss, 1967: 37-38) son variantes más o menos perfeccionadas de la misma. Experimentalmente se puede hablar de tres grupos: rotación, aserrado y frotamiento. C. Perlés considera que la técnica por fricción rotativa es sobre todas las formas, perfectamente utilizable en el Paleolítico.

Todos los instrumentos analizados para el presente trabajo participan del que denominamos sistema de fricción rotativa simple, el cual utiliza el calor obtenido en un trozo de madera por la fricción continua de otra pieza de madera, generalmente más dura. Este calor se transmite a una materia fácilmente inflamable. En este procedimiento, la extremidad de un palillo de madera dura es introducida en una pequeña cavidad tallada en una madera más blanda. Se le imprime a la primera un movimiento de rotación rápida con las palmas de las manos, y la chispa producida por el frotamiento es suficiente para encender el material combustible.

### Descripción del material:

Dada la confusa terminología observada en la bibliografía con respecto al material que nos ocupa (yesqueros, palitos, maderos para hacer fuego, útiles para hacer fuego, etc.), a veces utilizada alternativamente dentro de un mismo trabajo, se optó por denominar al material analizado como "Instrumentos para hacer fuego".

Con el fin de poder realizar una tipología de los mismos, se los clasificó en:

- a) Activos: Palillos generalmente regularizados en su superficie, de madera más dura en relación con la que conforma los instrumentos pasivos, en cuyo extremo o extremos se observan rastros de utilización consistentes en redondeo y restos de carbón.
- b) Pasivos: Se trata de instrumentos de diversa morfología, de madera más blanda en general con respecto a

los instrumentos activos, que presentan horadaciones de diversos tipos en una o ambas caras, con disposiciones diversas, con o sin escotaduras funcionales, con rastros de carbón y redondeadas.

Las horadaciones fueron clasificadas en:

- a) Activas: Horadaciones que estaban en condiciones de ser re-utilizadas en el momento en que se desechó la pieza.

Pueden ser de dos tipos:

- a.1.: Con escotadura funcional.  
Consiste en una ranura tallada que va desde una pared de la horadación hasta el borde de la pieza, que facilita la salida de la chispa hacia el material que se intenta encender y su oxigenación. Montandon (1934: 261-269) nos dice al respecto que el sistema de "Fuego por giración simple" fue mejorado al agregarse una ranura que reunirá y conducirá la chispa hacia el aserrín.
- a.2.: Sin escotadura funcional.  
No se observa la escotadura funcional descripta en a.1.
- b) Agotadas: No podían seguir utilizándose cuando se desechó la pieza.  
Comprenden dos tipos:
  - b.1.: Perforada en la base.  
Aquella horadación que, debido a su alto grado de utilización, ha sido perforada por el elemento activo comunicándose de este modo el anverso y reverso de la pieza.
  - b.2.: Quebrada lateralmente.  
El desgaste de la pared o paredes de la horadación por el uso, quebrándose, provoca de este modo generalmente la ruptura del elemento pasivo.

Con respecto a la disposición de las horadaciones en la pieza, éstas pueden ser:

- a) Simples: Una sola horadación en la pieza.
- b) Alternadas: Varias horadaciones dispuestas en zigzag sobre ambos bordes de la pieza. Comprenden:
  - b.1.: Alternadas simples.  
Una horadación por vez en cada borde de la pieza.
  - b.2.: Alternadas dobles.  
Dos horadaciones por vez en cada borde de la pieza.

Con fines descriptivos, se consideran dos caras en la pieza:

- a) Anverso: Se consideró como anverso la cara que estaba directamente en contacto con el instrumento activo, donde generalmente se encuentran la mayor cantidad de horadaciones.
  - b) Reverso: Se consideró como reverso la cara sobre la cual apoyaba el instrumento, la cual es generalmente más plana en relación al anverso y que por lo general no presenta horadaciones, pero que se encuentra a veces perforada por horadaciones agotadas de la otra cara. Los instrumentos analizados:
- Hemos considerado los instrumentos de Huachichocana desde el punto de vista de la problemática del fuego

en sí mismo, como fuente de energía, como fuerza en mano del hombre que le va a permitir producir luz, calor, como arma (defensiva y agresiva) y, en menor medida, para la cocción de sus alimentos. Esto nos hace dejar el encuadre dentro de su forma localizada, y ubicación dentro de un contexto de fogones, para la comprensión general, de tipo prehistórico, a cargo de la Dra. A. Fernández Distel, que nos facilitó los instrumentos para su estudio.

Una descripción detallada del sitio y contexto puede encontrarse en: F. Distel, 1974; Aguerre, F. Distel y C. Aschero, 1975 y F. Distel, 1981.

Pasamos al análisis de los instrumentos:

a) Activos: Se analizaron dos instrumentos de CH III, cuatro de CH III capa C., 2 de CH III capa D, uno de CH III capa E. 1, 2 de CH III capa E. 2 y 1 de CH V. Estos instrumentos son considerados en conjunto dado que no se observan diferencias significativas entre ellos.

Se trata de palillos cilíndricos y sub-cilíndricos, formatizados por regularización de su superficie y extremos en su mayoría, mediante talla y pulido, sin restos de corteza en su casi totalidad. En general presentan un buen estado de conservación, salvo algunos ejemplares quebrados, resquebrajados o apollillados. Se trata de instrumentos completos en su mayor parte. La mitad de la muestra ha sido utilizada en ambos extremos, lo que se observa por regularización de su superficie y rastros de carbón. Este último rasgo no se observa en todos los ejemplares, lo cual puede deberse a su utilización exhaustiva en relación a instrumentos pasivos con horadación agotada perforada en la base, en cuyo caso debieron haber frotado contra algún elemento abrasivo que hizo desaparecer el carbón.

En cuanto a la madera utilizada, se trata en general de arbustivas, habiéndose determinado la presencia de *Chusquea* sp.

En cuanto al largo de los palillos, se los clasificó tentativamente en tres grupos: cortos: 4,5 a 4,6 cm. medianos: 5,3 a 7 cm. largos: 10 a 10,6 cm.

En general, las medidas oscilan entre los 16,8 cm. de largo máximo y los 3 cm. de largo mínimo. Un ejemplar de CH III E.2 tiene 23 cm. de largo. Será comentado aparte, cuando tratemos los instrumentos para hacer fuego colgantes.

Su función ha sido la horadación en todos los casos, sin descartarse que, antes o después de su utilización para la producción del fuego, hayan podido utilizarse para otros fines (estera, astiles, etc.).

En cuanto a su diámetro, oscila entre los 0,5 y 0,8 cm.

b) Pasivos: Se analizaron un instrumento de CH III, 11 de CH III C, dos de CH III D, 1 de CH V A, 1 de CH V y 1 de CH III E.2.

Estos instrumentos son considerados en su conjunto, dado que como en el caso anterior, no se observan diferencias que justifiquen separarlos.

Se trata en general de instrumentos en buen estado de conservación, fragmentados en su mayor parte. Dentro de este grupo se encuentran las siguientes características:

1. Fragmentados en ambos extremos.
  - 1.1. Por horadaciones agotadas en ambos extremos.
  - 1.2. Por horadación agotada en un extremo y talla en el otro extremo.
  - 1.3. Irregularmente en ambos extremos, sin causa determinable.
  - 1.4. Por más de una horadación agotada quebrada lateralmente en un extremo y talla en el otro.
2. Fragmentados en un extremo:
  - 2.1. Por horadación agotada.

En cuanto a la morfología, predominan los instrumentos cilíndricos, cuyo apoyo es inestable, siguiendo en orden de importancia los oblongos, los sub-cilíndricos, sub-oblongos y sub-trianguulares.

La superficie de la mayoría ha sido regularizada por desbaste, pudiendo notarse los cortes. No se observan rastros de corteza. Los extremos de los instrumentos están, en general, irregularmente finalizados.

La mayor parte de la madera utilizada proviene de raíces, pudiendo observarse regularización de su superficie por rodamiento que suavizó sus nudos. Algunos astiles fueron utilizados como instrumentos pasivos (comp. pers. A. F. Distel).

En cuanto al tamaño, los oblongos oscilan entre los 8 y los 3 cm. de largo por 2,4 a 1,3 cm. de ancho y 1,6 a 0,8 cm. de espesor. En los cilíndricos, oscila entre los 15,5 y 1 cm. de largo y los 1,8 a 0,7 cm. de espesor. El sub-triangular mide 9 por 1,8 cm.

La sección es biconvexa o plano-convexa en los oblongos y circular en los cilíndricos y el sub-triangular.

Las horadaciones no muestran rastros de haber sido preparadas por talla con anterioridad al momento de producción del fuego. Al respecto, nos dice Boman (1908: 658-661): "Las horadaciones se formaron al maniobrar los palitos". Sin embargo, es probable que se haya practicado una incisión previa sobre todo en el caso de los pasivos cilíndricos, en los cuales hubiera sido muy difícil que no se deslizará lateralmente el activo sin esta preparación previa.

La gran mayoría de las horadaciones posee escotadura funcional, aunque ésta sólo puede observarse en las horadaciones activas, siendo difícilmente observable en las semi-agotadas y no pudiendo observarse en las agotadas.

La mayoría de las horadaciones están situadas en el anverso de la pieza, encontrándose algunos casos de utilización en las dos caras. Pero lo corriente es que las perforaciones observadas en el reverso provengan de horadaciones agotadas de la otra cara.

Se observa un alto grado de utilización de los instrumentos, habiendo casos de hasta 5 horadaciones en una pieza, muchas de ellas agotadas.

Con respecto a las horadaciones, dice Boman (1908: 658-661) para unos instrumentos para hacer el fuego que encuentra en una bolsa de lana en el Pucará de Rinconada que "la posición (de las horadaciones) al borde de la tableta se debe probablemente a la manera en que se la tenía mientras se hacía el fuego. Los palitos tienen justo el espesor necesario para ser introducidos y fijados en el extremo de una flecha, como aquellos tan comunes al Pucará. Seguramente fijándolos en un astil como se les imprimía el movimiento de rotación, como lo hacen actualmente los Caingúas del Río Alto Paraná, según Ambrosetti y los Chorotes del Pilcomayo, según Von Rosen. Los instrumentos para fuego de estos últimos recuerdan mucho a los del Pucará que acabamos de describir. Dicho método para obtener el fuego es desde ya el método general de todos los indios de América del Sud".

Instrumentos colgantes para hacer fuego:

Dentro de la muestra analizada se encuentra un instrumento pasivo que merece separarse del resto ya que, a pesar de participar de las características antes descriptas para su tipo, sus condiciones de hallazgo y el hecho de ser colgante lo diferencian.

Se trata del ejemplar N° 2071 de CH III, capa E2 de estado de conservación bueno. Fue tratado con spray de polivinilo. Está completo. Su morfología es oblonga y su sección sub-oval. Mide 6 cm. de largo por 2,5 cm. de ancho medio y 0,9 cm. de espesor.

Se hallaba redondeado por rodamiento.

Se distinguen en él dos sectores:

- a) Destinado a la suspensión y prehensión. Es más bien afinado, con orificio de 2 mm. de diámetro, espaciado 3,8 cm. del sector de carbonizaciones (b).
- b) Con rastros de producción de fuego. Se encuentran en este sector tres horadaciones que ocupan el borde opuesto del instrumento con respecto al sector (a). Todas se presentan en una misma cara, con escotadura funcional. Las tres son activas.



En cuanto a las condiciones de hallazgo, formaba parte del ajuar que acompañaba la inhumación de la ca pa E2. Se hallaba junto al pecho del inhumado, en la proximidad del instrumento 2088 (activo) que describi remos seguidamente. Pudo haber estado suspendido del cuello del inhumado, no quedando, sin embargo, rastros de cuerdas. La madera es clara, blanda y fibrosa. Se fechó mediante C. 14, obteniéndose una fecha de 3.400 años  $\pm$  130 (Gak - 6357, Japón - F. Distel, 1981), A.P.

Con respecto al instrumento activo relacionado, se trata de un ejemplar en buen estado de conservación, salvo el extremo proximal, que se ha abierto como una flor. Se le aplicó un baño de barniz. Su superficie se halla regularizada. El extremo proximal (abierto) puede haber portado una incrustación de turquesa, dado que en el ajuar había bastones y una estólita con incrustaciones con una morfología similar.

El extremo distal termina en una punta roma con indicios de desgaste y carbonización. Mide 23 cm. de largo por 0,6 cm. de ancho medio, 1 cm. en el extremo proximal y 0,5 cm. en el distal. Corresponde por sus medidas a los instrumentos activos "largos". La madera es oscura, nudosa.

El instrumento pasivo descrito es semejante al N° 20766 de la Colección Museo Etnográfico, proveniente del ajuar de una momia de López, Bolivia, y rescatado por la misión del Dr. J. Ascher. Se encuentra en buen estado de conservación, completo.

Su morfología es sub-oval, así como su sección. Mide 10 cm. de largo por 2,2 cm. de ancho medio; 1,2 cm. en los extremos y 9 mm. de espesor.

Presenta un extremo con una perforación bicéntrica, y el otro con tres horadaciones activas con escotadura funcional.

Con respecto a los instrumentos de Huachichocana, el ajuar que acompañaba la inhumación simple del esqueleto 3, constaba de un collar de conchas (Pectén), un sonajero de capullos de lepidópteros, un collar de escápulas de artiodáctilos, y el faldín del inhumado hecho de cuentas de hueso entre otros elementos.

El cráneo del esqueleto presentaba una deformación anular, y tenía orejeras de malaquita. Retenía contra su pecho un cuchillo de basalto negro y los instrumentos para hacer el fuego referidos. Tenía dos pipas junto a la boca y otras dos hacia los pies, junto a dos caparazones de tortuga. Las pipas tenían contenidos de sustancias alucinógenas (F. Distel, 1981).

#### Correlaciones y conclusiones:

En primer lugar, los instrumentos analizados, son en un todo comparables con los materiales de Inca-Cueva (pasivos y activos), provenientes de las cuevas 7 y 8, de los cuales también hemos hecho la tipología. (Aguerre, A., F. Distel y C. Aschero, 1973 y 1975).

También presentan similitudes muy marcadas con el material ilustrado exhaustivamente y descrito por Thomas F. Lynch (1980) para Guitarrero Cave, perteneciente al Complejo IV, factiblemente fechado en 2.135  $\pm$  125 B.P.: 365 B.C. (SI-1504) sobre un instrumento pasivo de ble. A este nivel pertenecen cinco de los seis pasivos hallados en tanto que el sexto (con siete horadaciones) proviene de un sector de la cueva que mostró indicadores muy limitados pero definitivos de alteración por lo que se cuestiona su asociación.

Coincidimos con Lynch en cuanto a sus observaciones acerca del uso repetido de los instrumentos. Uno de sus pasivos tiene nueve horadaciones, dos de las cuales por lo menos están agotadas; otro ejemplo tiene siete horadaciones, uno tiene tres horadaciones, dos tienen dos horadaciones cada uno y sólo un pasivo pequeño tiene una sola horadación.

También coincidimos con sus observaciones acerca del tipo de madera utilizada, así como con su explicación de la utilidad de la acanaladura funcional, que existe en todos los casos, para oxigenar la combustión. Sugiere el autor que los instrumentos hallados

puedan tratarse de ajuares funerarios de las tumbas de la cultura Huaylas. Considera posible que ninguno de estos artefactos pertenezca a los niveles precerámicos.

También aparecen tres indudables instrumentos activos. Se trata de palitos derechos, cortados o rotos en un extremo y redondeados en el otro. Tiene de 8 a 10 mm. de diámetro y de 17 a 36,5 cm. de largo. Dos pertenecen al Complejo IV y el tercero al mismo sector perturbado donde apareció el pasivo. Como los restos de carbón en su extremo no son tan visibles, tiene sólo 6 mm. de diámetro (lo que coincidiría con los pasivos rescatados) y es relativamente largo, casi perfectamente derecho y muy cuidadosamente alisado, puede tratarse de un astil de flecha o dardo. Dado que proviene del sector perturbado, Lynch considera que no puede ser datado definitivamente sin un fechado directo sobre el mismo.

En segundo lugar, para el Norte de Chile, L. Núñez, M. Zlatar y P. Núñez (1975: 4-12) mencionan la existencia de "yesqueros" en Caleta Huelén - 42, sitio precerámico ubicado en la desembocadura del río Loa. Esta ocupación comenzó aproximadamente a los 4.780  $\pm$  100 años A.P. (2.830 años A.C.). Un nivel funerario se ha fechado en 3.780  $\pm$  90 años A.P. (1.830 años A.C.). Se trata de una aldea fuertemente especializada en la explotación marítima. (Los "yesqueros" son en un todo comparables a los instrumentos analizados, según comunicación personal de L. Núñez).

Mencionan los autores que la ubicación de los fogones se da en los patios, distintivamente, ubicados en el centro de las habitaciones, y aseveran que éstos "seguramente servían para la preparación de alimentos". También informan que en el interior de las habitaciones no hay actividad de cocina, salvo unas pocas excepciones. En general, se da homogeneidad cultural. Relacionan los enterratorios con el complejo Chinchorro. Entre los doce rasgos manufacturados en madera, mencionan "yesqueros" o maderos para hacer fuego. Se trata de instrumentos pasivos. Según los autores, es un rasgo temprano, o sea que estaría dentro del contexto fechado en 2.830 años A.C.

En un trabajo posterior, L. Núñez y C. Moragas (1977: 21-49) dan una síntesis de las excavaciones en la localidad de Cñamo (60 Km. al sur de Iquique). Según los autores, "los ocupantes de Cñamo subsistían de los recursos marítimos, en especial de la recolección de mariscos y pesca con anzuelos. Los complementos de caza y recolección terrestre fueron muy escasos, igualmente los aportes agrarios", de donde ellos deducen que no se logró un equilibrio total en la dieta alimentaria (op.cit.: 23).

En la Fase I (2.500 - 1.200 A.C.) llamada "Cñamo Precerámico" se registra la presencia de "yesqueros" (9 en total).

Según los autores "se aprecia que la mayor cantidad de madera trabajada se concentra en los estratos IV al III (...fase I...), pero es probable que ésta se haya empleado a través de todo el yacimiento. Esta materia prima se traslada desde Paapa del Tamarugal y se utiliza para elaborar yesqueros - artefactos para hacer fuego por fricción-, los que están presentes desde comienzos de ocupación hasta el estrato III (...antes mencionado...). Su ausencia en las etapas más tardías parece ser accidental". (op. cit.: 33).

Con respecto a las correlaciones posibles dentro de Argentina, J. V. Semper y H. Lapiglia (1962-1968: 108-131) informan la presencia de "palitos de hacer fuego" en rincón del Atuel (Gruta del Indio) y consideran que su relación contextual con el nivel de Atuel II parece segura, la cual representaría el horizonte cerámico inicial. Corresponde la cultura de Atuel II a agricultores incipientes de maíz, zapallo y poroto. "Los cuatro fechados realizados en materiales arqueológicos del horizonte superior de la Gruta del Indio, ubican en términos de etapa de desarrollo de Atuel II, entre el 265  $\pm$  90 A.C. al 65  $\pm$  60 A.D." (op.cit.: 127).

Con respecto a los materiales que nos ocupan, dicen los autores que han aparecido 4 ejemplares de palitos destinados a producir fuego por el proceso de "fricción rotativa". Luego detallan este método. En cuanto a la determinación de especies, nos dicen: "Se trata de tallos de una madera fibrosa, algo dura, de consistencia leñosa, de menos de 10 mm. de sección. Estudios macroscópicos y microscópicos revelaron que la estructura xilológica de uno de ellos es de *Chusquea culeou* (Gramineae), conocida vulgarmente con el nombre de "caña coligüe" (op. cit.: 108).

Luego clasifican los palitos en activos y pasivos y los describen e ilustran. Se encontraron tres pasivos y un activo, este último mide 10 cm. de largo aproximadamente.

Por lo anteriormente mencionado, podemos decir que el instrumento activo se corresponde con los activos "largos", en tanto que los pasivos coinciden con el tipo de morfología "cilíndrica" de nuestra muestra exclusivamente.

Con respecto a su grado de utilización, mencionan pasivos "con restos cóncavos" (op.cit.: 108) lo que sugiere su pluralidad, pero no nos permite comparar fehacientemente.

Y para terminar, Gambier y Sacchero (1970: 26-27) dicen para Los Morrillos, Gruta N° 1, que existen "palitos de fuego (fire-drills) (...y aclaran...): numerosos restos de palitos de fuego negativos y positivos se hallaron en los diversos niveles. Todos poseen evidentes muestras de carbón y en muchos casos hacen suponer que los astiles rotos cumplían luego la función de encendedores. Únicamente un palito negativo entero se halló y 7 incompletos, además de 13 positivos".

Los fechados para las fases de este sitio son los siguientes: Para el nivel cultural Morrillos I: GX-1826:

8.465 ± 240 B.P. (6.500 A.C.)

Para el nivel cultural Morrillos II: GX-1631

4.410 ± 150 B.P. (2.500 A.C.)

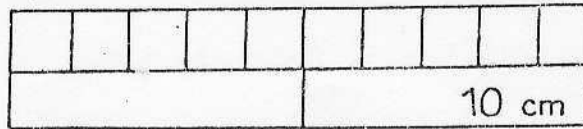
Para el nivel cultural Morrillos III: 1.870 ± 85 B.P. (80 D.C.).

Como conclusión, podemos decir que en el Noroeste Argentino se utilizó el método por fricción rotativa para hacer fuego con dos maderos llamados instrumento pasivo e instrumento activo respectivamente, el primero de los cuales era más blando en relación al segundo; poseía una acanaladura funcional que relacionaba la horadación con el material combustible. Por lo general; se utilizaron exhaustivamente, y fueron también parte de ajuares funerarios (p. ej.: inst. colgante de CH III E.2), en el momento precerámico tardío.

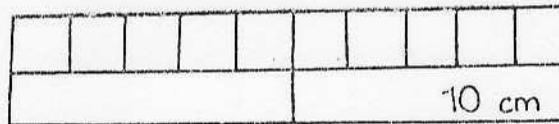
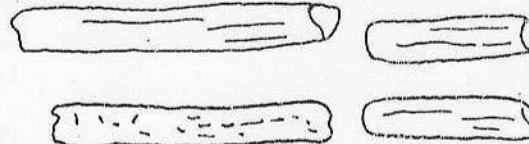
Su uso se remonta a 2.130 años A.C. (I. Cueva, c-7), y perduró hasta el período agroalfarero tardío (A.D. 1.000-1.500), en el cual está representado por las horquetas de atalaje de Doncellas, re-utilizadas como pasivos y sus activos correspondientes (L.García, 1980). En consecuencia, podemos observar un alto grado de conservativismo con respecto a la mecánica de producción del fuego en las culturas andinas del Noroeste Argentino. La uniformidad de los artefactos es otra evidencia de la cohesión del patrón Andino (C.F. Lynch, comunicación personal).

El método por fricción rotativa se presenta en Cuitarrero Cave, Perú, en el 365 A.C. También encontramos su presencia en Caleta Huelén -42 (Chile) en el 2.830 A.C. y en Cañamo 1 (Precerámico) en el 1.200 A.C. En Argentina aparece en Atuel II - horizonte cerámico inicial -entre el 265 ± 90 A.C. y el 65 ± 60 A.D.

Con respecto a la gruta N° 1 de Los Morrillos (San Juan), se encuentra en los niveles I a II, entre el 6.500 A.C. y el 80 D.C.



Instrumento pasivo de Huachichocana V N° 41



Instrumentos activos de Huachichocana III C N°2354, 2251, 2160, 2353 y 2356.

## BIBLIOGRAFIA

- AGUERRE, A.M., F. DISTEL, A. y ASCHERO, C.  
1973 Hallazgo de un sitio acerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Provincia de Jujuy). En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. Tomo VII, N.S. Buenos Aires.
- AGUERRE, A.M., F. DISTEL, A. y ASCHERO, C.  
1975 Comentarios sobre nuevas fechas en la cronología arqueológica precerámica de la Provincia de Jujuy. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. Tomo IX, N.S. Buenos Aires.
- BOMAN, E.  
1908 *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du Desert d'Atacama*. Tomo I-II. París.
- F. DISTEL, A.A.  
1974 Excavaciones arqueológicas en las cuevas de Huachichocana, Depto. de Tumbaya, Provincia de Jujuy, Argentina. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. Tomo VIII, N.S. Buenos Aires.
- F. DISTEL, A.A.  
1981 *El período de agricultura incipiente en Sud-América (Los primeros impulsos agrícolas en las culturas formativas) representado en la arqueología del curso superior de la quebrada de Purmamarca, Jujuy*. Tesis de doctorado. M.S. Tres tomos.

- GARCIA, L.C.  
1980 Evidencias arqueológicas de la producción del fuego. En prensa, en: *Puna, Archivo para las Ciencias del Hombre*, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias Antropológicas, U.B.A.
- GAMBIER, M. y SACCHERO, P.  
1970 *Secuencias culturales y cronológicas para el S.O. de la Provincia de San Juan, República Argentina (comunicación preliminar sobre las investigaciones en Los Morrillos de Ansilta y zonas aledañas)*. Universidad "Domingo F. Sarmiento". Museo Arqueológico San Juan, República Argentina.
- LEROI-GOURHAN, A.  
1971 *Evolutions et techniques. I. L'Homme et la Matière*. París. Albin Michel, 348 pp.
- LYNCH, T.F.  
1980 *Guitarrero Cave. Early man in the Andes*. Academic Press, New York.
- MAUSS, M.  
1974 *Introducción a la Etnografía*. Ediciones Istmo. Madrid.
- MONTANDON, G.  
1934 *L'Ologenese culturelle. Traité d'ethnologie*. París.
- NUÑEZ ATENCIO, L.  
1969 Panorama arqueológico del Norte de Chile. Departamento de Arqueología y Museo de la Universidad de Chile. Antofagasta, Chile. En: *Mesa redonda en Ciencias Prehistóricas y Antropológicas. Seminario de Antropología del Instituto Riva-Agüero*. Pontificia Universidad Católica.
- NUÑEZ ATENCIO, L., ZLATAR M. Y NUÑEZ ATENCIO, P.  
1975 Caleta Huelén - 42: Una aldea temprana en el Norte de Chile. (Nota preliminar). *Hombre y Cultura. Revista del Centro de Iv. Antrop. Universidad de Panamá*. Tomo 2, N° 5, Panamá, pp.67-103.
- NUÑEZ ATENCIO, L y MORAGAS, C.  
1977 Una ocupación con cerámica temprana en la secuencia del distrito de Cñamo (costa desértica del Norte de Chile). En: *Estudios Atacameños* 5.
- PERLES, C.  
1977 *Préhistoire du feu*. Ed. Masson. París.
- SEMPER, J.V. y LAGIGLIA, H.  
1962-68 Excavaciones arqueológicas en el rincón del Atuel (Gruta del Indio). Departamento de San Rafael (Mendoza). *Separata de la Revista Científica de Investigaciones del Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza)*. Tomo I, N° 4.

Se describe separadamente un instrumento pasivo colgante dada esta característica y sus condiciones de hallazgo, como ajuar de la inhumación de la sub-capa E 2.

Finalmente se detallan todas las correlaciones a que se pudo arribar, así como la ubicación temporal y cultural de los instrumentos.

### Abstract

Twelve fire drills and seventeen fire hearths from Huachichocana site (Purmamarca, Province of Jujuy, Argentina) are analyzed. The technique of producing fire through the simple rotating friction system is described.

Guidelines are established and detailed typological description of the artifacts is developed.

Pending fire hearth is described separately, according to this characteristic and its finding-conditions, as part of the trousseau accompanying the burial of sub-layer E.2.

Finally, all the correlations that could be found, as well as the temporal and cultural placing of the instruments are detailed.

### Resumen

Se analizan doce instrumentos activos y diecisiete pasivos para hacer fuego del sitio Huachichocana (Purmamarca, Pcia. de Jujuy, Argentina). Se describe la técnica de producción del fuego por el sistema de fricción rotativa simple.

Se establecen pautas y se realiza una descripción tipológica exhaustiva de los materiales.