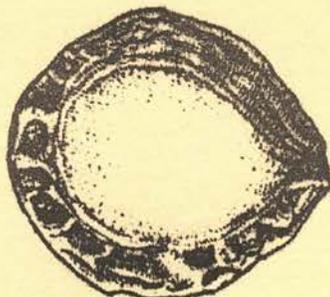


Nº 167

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SAN RAFAEL
MENDOZA



ISSN-0539-3027

**UN RECURSO ALIMENTICIO
PREHISTÓRICO: LA QUINOA EN CUYO**

(*Chenopodium quinoa* y especies afines de las familias de las Chenopodiáceas y
Amarantháceas)

Humberto A. Lagiglia



NOTAS DEL MUSEO
Nº 56

MUSEO MUNICIPAL DE HISTORIA NATURAL
DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL
PROVINCIA DE MENDOZA
REPUBLICA ARGENTINA
2005

**MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SAN RAFAEL
MENDOZA**

ISSN-0539-3027

**UN RECURSO ALIMENTICIO
PREHISTÓRICO: LA QUINOA EN CUYO**
(*Chenopodium quinoa* y especies afines de las familias de las Chenopodiáceas y
Amarantháceas)

Humberto A. Lagiglia

NOTAS DEL MUSEO
Nº 56

MUSEO MUNICIPAL DE HISTORIA NATURAL
DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL
PROVINCIA DE MENDOZA
REPUBLICA ARGENTINA
2005

**MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SAN RAFAEL
MENDOZA**

ISSN-0539-3027

**UN RECURSO ALIMENTICIO
PREHISTÓRICO: LA QUINOA EN CUYO**

(*Chenopodium quinoa* y especies afines de las familias de las Chenopodiáceas y
Amarantháceas)

Humberto A. Lagiglia

NOTAS DEL MUSEO
Nº56

MUSEO MUNICIPAL DE HISTORIA NATURAL
DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL
PROVINCIA DE MENDOZA
REPUBLICA ARGENTINA
2005

UN RECURSO ALIMENTICIO PREHISTÓRICO: LA QUINOA EN CUYO

*(Chenopodium quinoa y especies afines de las familias de las Chenopodiáceas y
Amarantháceas)*

Humberto A. Lagiglia

I. Introducción.

El aprovechamiento que actualmente se hace de las potencialidades culturales de algunas simientes y cultígenos que sirvieron de alimento a los pueblos prehispánicos de América, se encuentra en un terreno que aún no ha sido aprovechado en su real sentido y dimensión. La arqueología enseña, con gran peso, a comprender y entender la necesidad de redescubrir aquellos recursos que, durante centurias, ensayaron los pueblos de América en los más heterogéneos ecosistemas andinos, de tierras bajas y costeros para aprovecharlos como un real medio en la economía de subsistencia.

Históricamente, las variedades de cultivos implantadas frente a una diversificada agricultura de secano, están produciendo cambios en los modelos impuestos por los colonos europeos, los que vieron en estas tierras el parecido con las suyas de origen, que condujeron a su aprovechamiento empleando su tradicional experiencia milenaria, la de las vides y de los frutales. Sin embargo, por lógicas razones de sus asentados patrones culturales, ninguno reparó en la importancia de las especies de cultivo netamente americanas, que tenían el esplendor en estas tierras antes de la llegada de los españoles.

Llama la atención, observar el interés creciente que están tomando en Cuyo diversos ensayos para cultivar quinoa y aprovechar sus valores energéticos como alimento humano y animal. Es por esto que creemos necesario fortalecer algunos conceptos ganados a partir de los estudios arqueológicos e históricos, remarcando la importancia del pseudocereal, tanto en la época prehispánica, como a la llegada de los primeros europeos a la región. Diversas causas que se desconocen, hicieron olvidar en Cuyo, las tradiciones de su cultivo hasta provocar su desaparición, manteniéndose en cambio, el del maíz, el zapallo y el poroto.

En todo el continente americano se han desarrollado diversas culturas aborígenes con hábitos basados, tanto en la caza de animales, en la recolección de vegetales y mariscos, en la pesca, como en un mayor y mejor desarrollo y estabilidad basado en la agricultura. América fue la cuna que recibió el nacimiento de un sinnúmero de cultígenos alimenticios, los que tras su descubrimiento fueron ganando difusión, conocimiento y adopción en el resto del mundo. Una breve cita de las plantas alimenticias que América aportó al resto del mundo está agregada al trabajo sobre el "Origen de la Agricultura".

II. Antecedentes arqueológicos e históricos del cultivo de la quinoa en Cuyo.

Los antiguos agricultores prehistóricos que existieron en Cuyo, se remontan a más de dos mil años atrás. Desarrollaron en las zonas del secano, tanto de San Juan como de Mendoza, el cultivo del maíz, del zapallo, del poroto o frijoles y de la quinoa, entre otros; los que representaron un buen sustrato alimenticio complementado con la recolección de frutos, semillas, tubérculos, rizomas, bulbos y raíces de algunas plantas autóctonas, y por supuesto, con la caza de animales de la zona.

El primer descubrimiento arqueológico de semillas de quinoa en Mendoza, se produjo en el Rincón del Atuel, mediante excavaciones arqueológicas, bajo la dirección del autor (Figs. 1 y 2). El sensacional hallazgo consistió en un cestillo conteniendo 503 gramos del referido pseudocereal (fig. 3). La forma ovoidal del pequeño recipiente confeccionado con la espiga de la *Cortaderia sp.*, recordaba a otro similar hallado en el mismo sitio con un kilogramo y medio de semillas de porotos (Lagiglia, 1962, 1978), (fig. 4). Todos estos restos pertenecían a antiguos agricultores iniciales o incipientes que se habían desarrollado entre unos 300 años a.C. y el 100 d.C. Esto se refiere a su desarrollo inicial, aunque es innegable que perdura hasta la época histórica.

La cultura portadora de estos restos recibió el nombre de Atuel II (Lagiglia, 1978). El análisis botánico de las semillas, estuvo a cargo de los Dres. Armando T. Hunziker y Ana M. Planchuelo (1971), del Instituto Botánico de la Universidad Nacional de Córdoba, arrojando el 95 % de verdadera quinoa (*Chenopodium quinoa var. melanospermum*), el resto de Quinoa Rosada (*Amaranthus caudatus*) 2,1 %, y un bajo porcentaje de *Chenopodium hirsinum* y de *Amaranthaceae* no identificadas. Las condiciones de conservación de las semillas de quinoa del Atuel, permitieron reconocer su naturaleza botánica, a pesar de haber permanecido no menos de dos mil años enterradas a escasos centímetros de la superficie del piso de la Gruta del Indio del Atuel, conforme se verá en un informe completo que, sobre el mismo, se adjunta al trabajo.

La crónica histórica de Chile, de don Gerónimo de Bibar (1558 (1966), cuyos escasos párrafos son dedicados al viaje del Capitán Francisco de Villagra por este territorio, allá por el año 1551, al referirse a Cuyo, expresa que los indígenas de este valle, son más labradores que los que viven en el Valle de Caria (actual sitio donde se ubica la ciudad de San Juan) y destaca que los indios cultivan mucho maíz, frijoles y quinoa. Esta es la primer crónica que hace referencia al pseudocereal indígena. Esto es válido y más que suficiente

para indicar que los indígenas de estas regiones habían ganado suficiente experiencia para comprobar que las tierras de Cuyo ofrecían la alternativa productiva de un recurso andino-altiplánico. Experiencia ésta, conforme se indicó precedentemente, que tenía antecedentes arqueológicos de no menos de un par de milenios.

Como resultado de esta exposición, es válido argumentar con suficientes elementos de juicio que la región de Cuyo, especialmente Mendoza y San Juan, ofrecen importantes expectativas para destinarlas al cultivo intensivo y extensivo de la Quinoa. En San Juan, también se conocen numerosos sitios arqueológicos descubiertos por el prof. Mariano Gambier (1977), pertenecientes a su "Cultura de Ansilta", fechados por medio del C-14, que permiten conocer su antigüedad; ellos son:

1) Los Morrillos, Gruta 1, nivel 0,40-050 cm., basurero de fondo, 2,200 gr. de quinoa (Gak-6903: $3710+/-110 = 1768$ años a.C.). (Op .cit. p. 17- 18). Esta antigüedad, es cuestionada por el autor, lo cual hizo la revisión de Mariano Gambier; es de una cronología menor a la ofrecida primeramente.

2) Los Morrillos, Gruta 2, media cuadrícula C, nivel 0,00-0,10 cm. dio un pan de *Chenopodium quinoa*; en el nivel 20-30 cm. apareció también estiércol humano con restos del citado pseudocereal (op. cit., p. 28).

3) Río Fierro, Gruta 2, 25 gramos de *Chenopodium quinoa* , a la derecha de un esqueleto depositado en posición decúbito dorsal (Op. cit. p. 44).

4) Río Salado, Gruta, cuadrícula A, nivel de 20-30 cm., 50 gramos de *Chenopodium quinoa*; fecha C- 14 del nivel: alrededor del inicio de la Era Cristiana. El estudio botánico realizado por F. Roig (1977: 228), sobre la base de una muestra de 3 gramos, destaca: *Cheopodium quinoa var. quinoa*, *Ch. quinoa var. melanospermum* y una tercera, *Ch. quinoa*, cuya variedad no pudo establecerse.

En el N. O. de Mendoza, se cita el sitio arqueológico Agua de la Tinaja, con la presencia de Quinoa (Bárcena, R. et al. 1985). Pero la datación C- 14 del sitio fue hecha en el nivel del registro y no directamente sobre los granos. Esta da una fecha, a juicio del autor, demasiado elevada.

III. La quinoa: el grano madre de los Incas.

El valor de este pseudocereal Americano no fue menor en significado e importancia que el alcanzado por el maíz. Los Incas lo sumaron a la trilogía andina del *Maiz*, *Zapallo* y del *Poroto*, sin restar trascendencia a los tubérculos y raíces tuberosas de las Solanáceas, Tropeoláceas y Oxalidáceas.

El Inca Garcilaso, en sus "*Comentarios Reales*" (1609), al referirse a las mieses que se crían en estas tierras, describe a la quinoa como un "*mijo*" español o un arroz pequeño semejante al "*bledo*". Agrega, era consumida por los indios y los españoles en

guisadas, tanto sus hojas tiernas como sus granos. También comenta acerca de la fabricación de brebajes para beber como los que se obtienen del maíz. Su harina es aplicada en enfermedades.

Al referirse a este grano, el Inca Garcilaso de la Vega, en sus "Comentarios reales de los Incas" (1609, 1964, p. 106. Libro octavo, Cap. IX), expresa : *" El segundo lugar de las mieses que se crían sobre la faz de la tierra dan a la que llaman quinoa, y en español mijo o arros pequeño; porque en el grano y en el color se le asemeja algo. La planta en que se cría se asemeja mucho al bledo, así en el tallo como en la hoja y en la flor, que es donde se cria la quinoa; las hojas tiernas comen los indios y los españoles en sus guisados, porque son sabrosas y muy sanas; también comen el grano en sus potajes, hechos de muchas maneras. De la quinoa hacen los indios brebaje para beber, como del maíz, pero es en tierras donde hay falta de maíz. Los indios herbolarios usan de la harina de la quinoa para algunas enfermedades"*

Se estima que la quinoa fue adaptándose durante un largo proceso de experiencias hortícolas, desde su ambiente originario de altura, a las regiones bajas meridionales (Núñez, Lautaro, 1974).

IV. La quinoa, altitud de cultivo y de los sitios arqueológicos muestreados.

Si bien la quinoa responde a un origen altiplánico, con un fotoperiodismo corto, lo que facilita sus floraciones tempranas con una abundancia de granos, se adapta perfectamente bien a zonas bajas, con rendimientos algo menores. No se conoce el valor de la productividad en tierras cuyanas, donde en oposición a los ambientes altiplánicos, debe ser muy grande.

Aquí, en estos lugares de Cuyo, las alturas de los lugares arqueológicos registrados, está comprendida entre: 650 m., Rincón del Atuel, y los 750 m. en el Valle de la ciudad de Mendoza o Huentata, de 1500 m. Uspallata; 3012 m. Los Morrillos, Río Fierro, y 2750 m. en Río Salado.

En los sitios de San Juan, excavados por Gambier, es muy probable que los cultígenos hayan llegado de lugares algo distantes, tal vez de campos de cultivados ubicados en situaciones geomorfológicas diferentes. Aunque su autor argumenta la utilización de predios próximos con microclimas favorables a la productividad agrícola. Si las condiciones climáticas de los dos o tres mil años se mantuvieron en forma similar a la actual, es muy probable realizar experimentalmente, pruebas tendientes a verificar la factibilidad de la utilización prehispánica de esos campos como lugares de cultivo.

V. El Huautli o Houatli de los Aztecas.

A la llegada de los españoles a América encontraron un maravilloso mundo vegetal con excelentes propiedades alimenticias. Algunas especies tenían una doble característica, la alimenticia por un lado y la religiosa por el otro. Este sagrado grano alimenticio de

América fue conocido como “*Huautli Nahuatl, Michihuahutli, Nexhoautli y Huauzontle*, entre otros, y los españoles, por su semejanza con especies europeas afines, la denominaron “*Bledo o Cenizo*”.

El orden de importancia dentro del pueblo Azteca era el cuarto, después del maíz, el frijol y el chiam. Estas denominaciones indígenas eran asignadas a diferentes especies botánicas con características afines al pseudocereal referido y que correspondían a las centrospermales: *Chenopodium nuttalliae Safford* y *Amaranthus hybridus var. leucocarpus*. En el análisis de las crónicas Mesoamericanas revisadas por los botánicos, se acuerda en designar como “*Huautli*” (o *vautli, guatli o huauzontli*), al *Chenopodium nuttalliae Safford* y como “*Michihuahutli*”, al *Amaranthus hybridus var. leucocarpus*.

VI. Los pseudocereales americanos de granos amiláceos: La quinoa y afines.

Para dar una idea potencial de las diferentes especies de “Quinoa” y plantas afines conocidas y utilizadas por los pueblos de América como importantes recursos alimenticios, se dará una rápida lista de las especies y variedades que han tenido gravitación dentro de los pueblos indígenas del Nuevo Mundo. Antes, conviene sugerir la necesidad de ensayar su actual cultivo en diferentes partes del país, especialmente en Cuyo, donde la diversificación en la agricultura y la implantación de nuevos u olvidados cultígenos, podría significar una alternativa de gran proyección y futuro económico, sobre todo y en especial, tratándose de la quinoa, que los pueblos nativos parecerían haber tenido como un recurso alimenticio básico. Las principales especies y variedades de quinoa son:

1) *Chenopodium pallicaule Aellen, Chenopodiaceae.*

- Cañagua o Cañahua (Bolivia).
- Cañihua (Perú).
- Cuchi-quinoa (Ecuador).

Especie originaria de las altas zonas andinas de Ecuador, Perú y Bolivia. Cultivada actualmente como alimento humano y forrajero, llegando en su distribución hasta el N.O. argentino.

2) *Chenopodium quinoa Willdenow, Chenopodiaceae.*

- Quinoa (Perú, Bolivia, Chile y Argentina).
- Quinua (Ecuador).

Su centro de origen y desarrollo se encuentra en zonas montañosas del Ecuador, Perú y Bolivia. Su cultivo se extiende hasta el Noroeste Argentino, especialmente a las provincias de Salta y Jujuy.

De acuerdo con los datos históricos y los registros arqueológicos, su cultivo a la llegada de los Españoles se extendía en Chile, hasta la región de los Mapuches y en la Argentina hasta el Rincón del Atuel (en Mendoza). El distinguido botánico argentino Lorenzo Parodi

(1966, p. 22), ofrece un interesante dato acerca de su cultivo por los indígenas en Marzo de 1903, a orillas del Río Chubut, donde Teodoro Arneber, coleccionó ejemplares que se encuentran en el herbario del Ministerio de Agricultura, N° 9579. No se conocen más antecedentes al respecto; si se trata de una introducción reciente o de una reminiscencia indígena.

3) *Chenopodium nuttalliae* Saffor. *Chenopodiaceae*.

- Huautli (Centroamérica).
- Huauzontle.

Planta de origen mexicano y cultivada actualmente por diversos pueblos de Centroamérica. Su introducción en Sudamérica y su aceptación ha hecho que se la cultive de igual modo que la quinoa. Sus espigas florales de más de 20 cm. de largo, cuando están verdes, son comestibles.

4) *Amaranthus mantegazzianus* Passerini. *Amaranthaceae*.

- Quinoa (Salta)
- Quinoa del Valle.
- Trigo Inca.
- Chaclión (Catamarca).
- Chaquillón.
- Quinoa de Castilla (Tucumán).
- Ataco (Humahuaca).

Bibliografía: Parodi, 1949; Dimitri y Parodi, 1972, p. 348, fig. 90, H. e I.; Dimitri, M. 1972; Hunziker, A. T., 1943, 1952; Planchuelo, A. 1975.

5) *Amaranthus caudatus* L. *Amaranthaceae*.

- Quinoa rosada.
- Coimi (Bolivia).
- Cuime.
- Millmi.
- Incapa Chaqui.
- Quinoa millmi.
- Cola de Cardenal.
- Carazapa.
- Cormi (Perú).
- Quihuicha.
- Achitas

Esta especie de gran difusión en regiones tropicales y subtropicales del mundo, de aparente origen americano, como expresa Parodi (1966, p.23), ha llamado su atención a



Fig. 1: Gruta del Indio del Rincón del Atuel, donde se halló el cestillo conteniendo 503 g. de Quinoa, datado en 2.200 años A.P. Foto del autor.



Fig. 2: Zonas o cuadrículas Q-6 y Q-7 de la Gruta del Indio del Atuel. Parte de la galería de la Gruta del indio antes de iniciar las excavaciones donde se halló el cestillo de la quinoa, a una profundidad de 25 cm. Foto del autor.

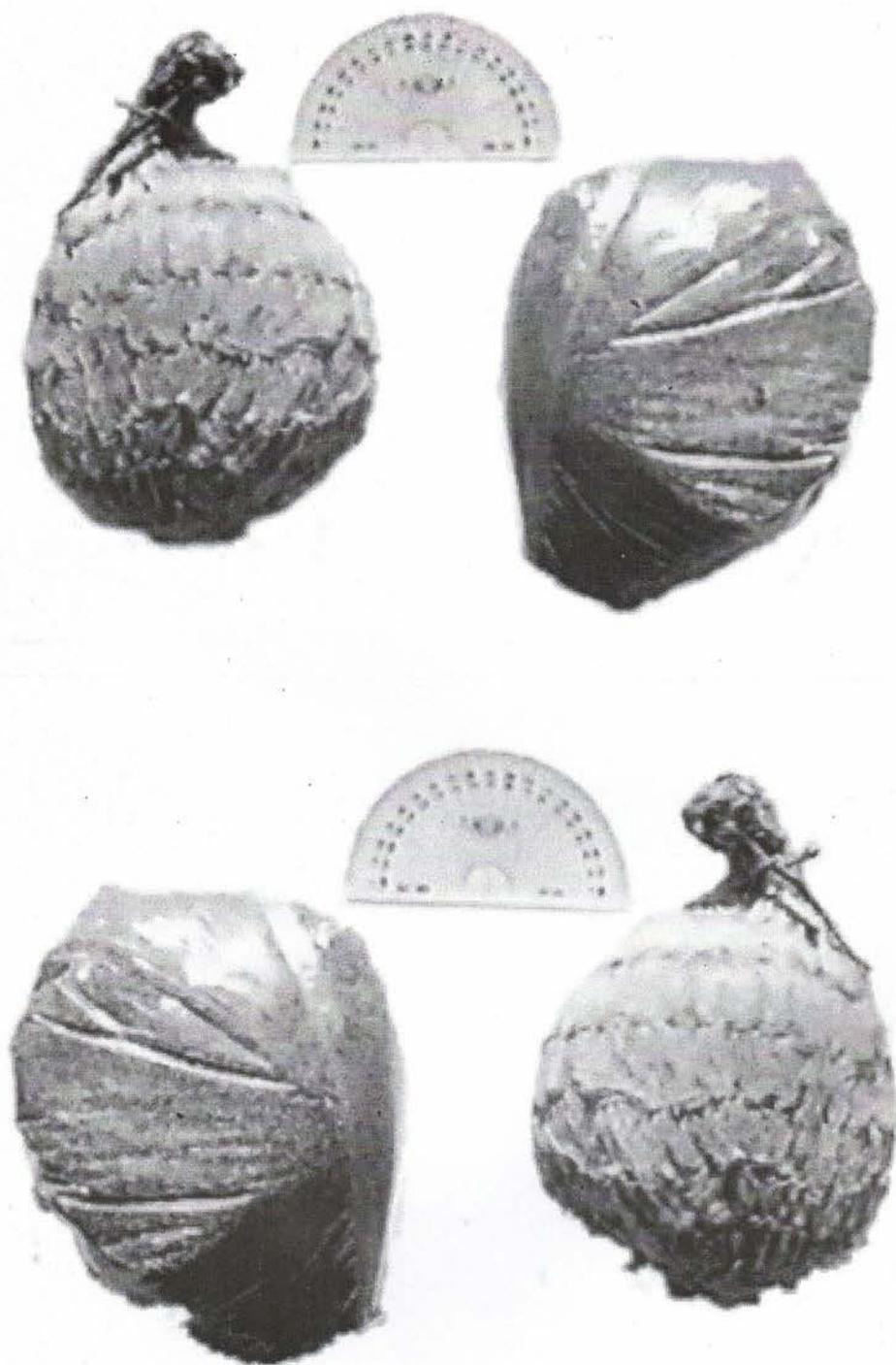


Fig. 3: Cestillo de la quinoa del Atuel II, momentos después de su descubrimiento. Vistas de sus distintas caras. En la bolsa de plástico, los 503 g. de quinoa. Foto de Hipólito Bianco.

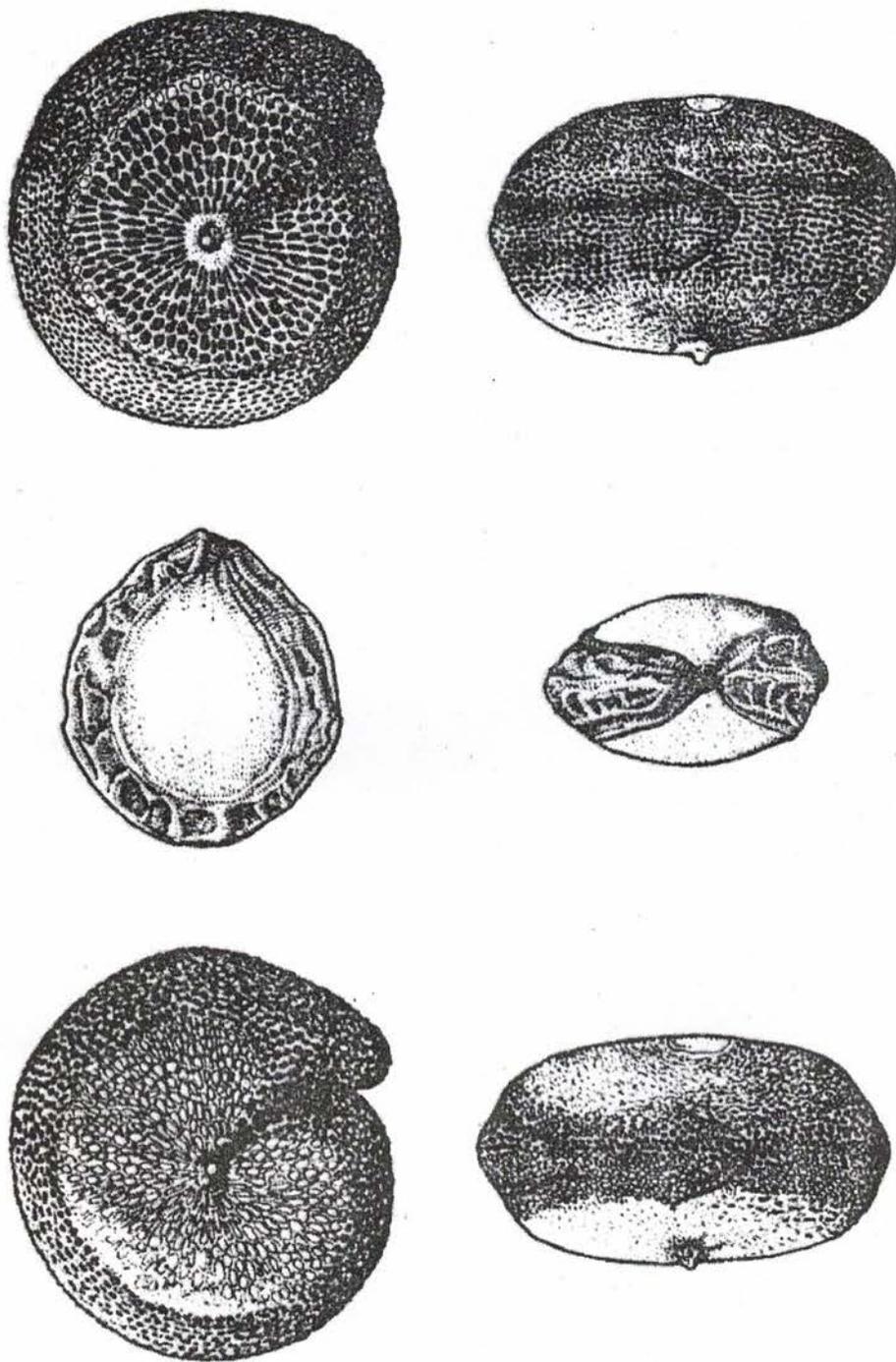


Fig. 4: Semillas de quinoa: *Chenopodium quinoa* var. *quinoa* (izquierda), *Ch. quinoa* var. *melanospermum* (derecha) y *Amaranthus caudatus* (centro), estudiadas por los Dres. Armando T. Hunziker y Ana M. Planchuelo (1971). Aumentos aproximados: ca. 40 x.

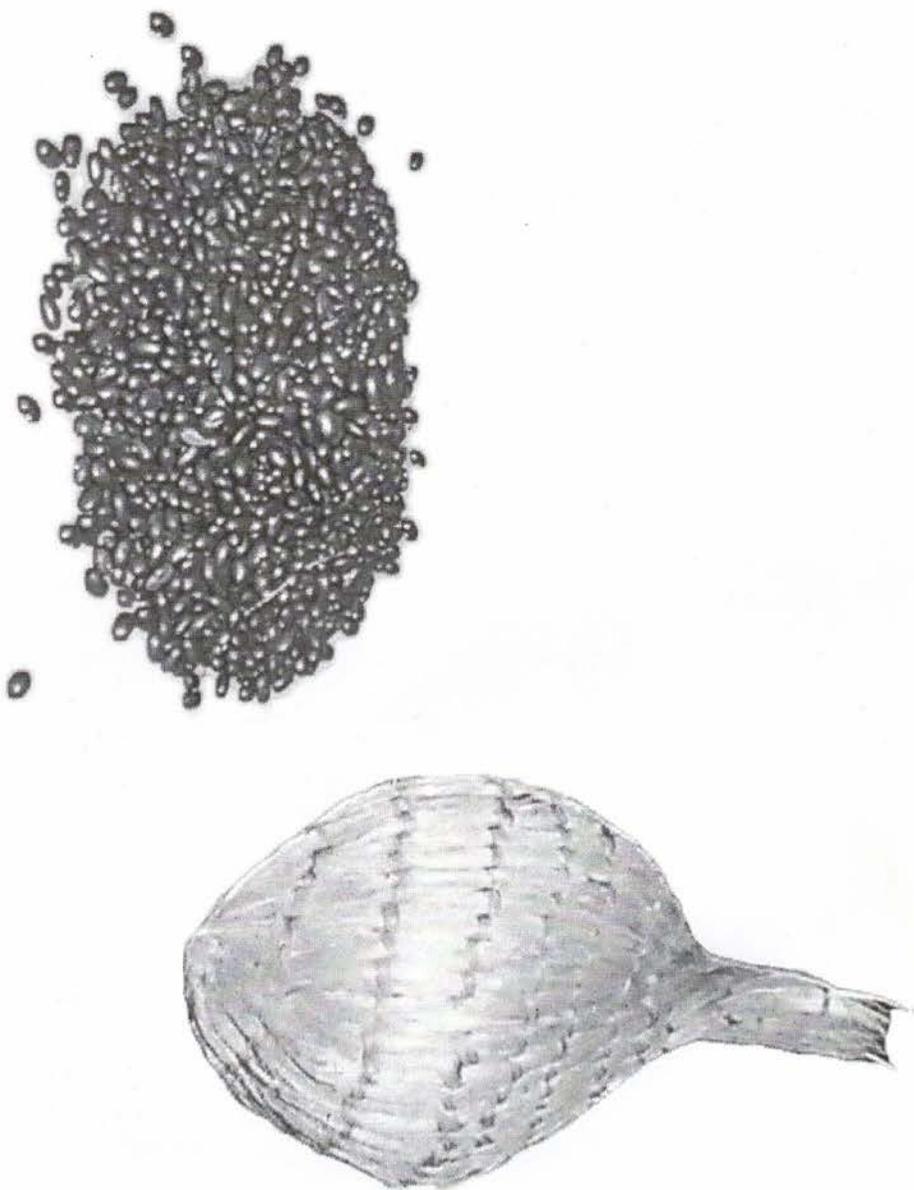


Fig. 5: Bolsa de fibras vegetales de la cultura del Atuel II conteniendo 1.5 kg. de porotos (*Phaseolus vulgaris* var. *oblongus* Alet). Leguminosae. Procede del horizonte superior de la Gruta del Indio del Rincón del Atuel. Datado en 2.210 \pm 90 y 2095 \pm 95 año a.C. Foto Constantino Bayle.

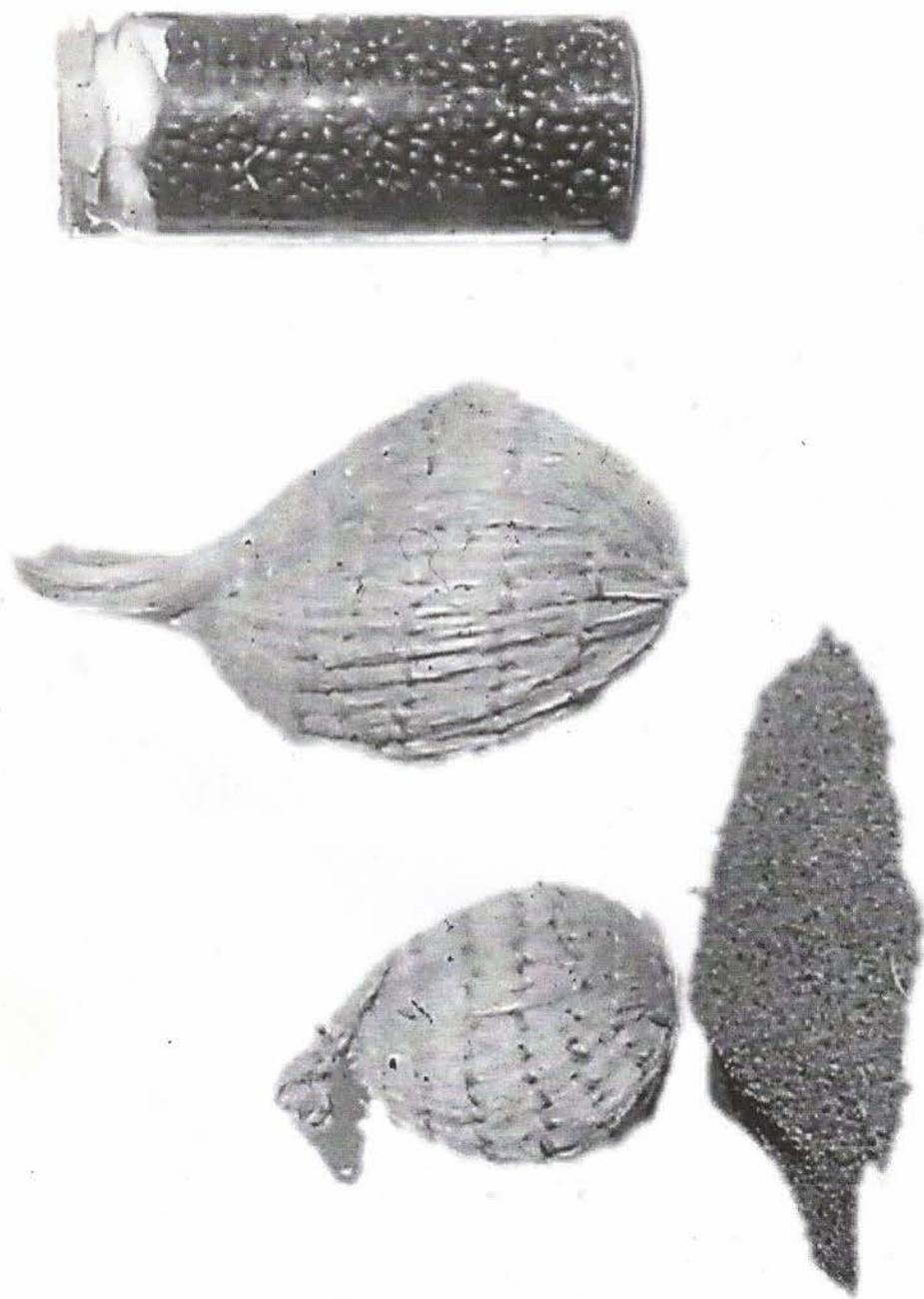


Fig. 6: Los dos cestillos de la Cultura del Atuel II, conteniendo uno quinoa y el otro porotos. Documentación del autor.

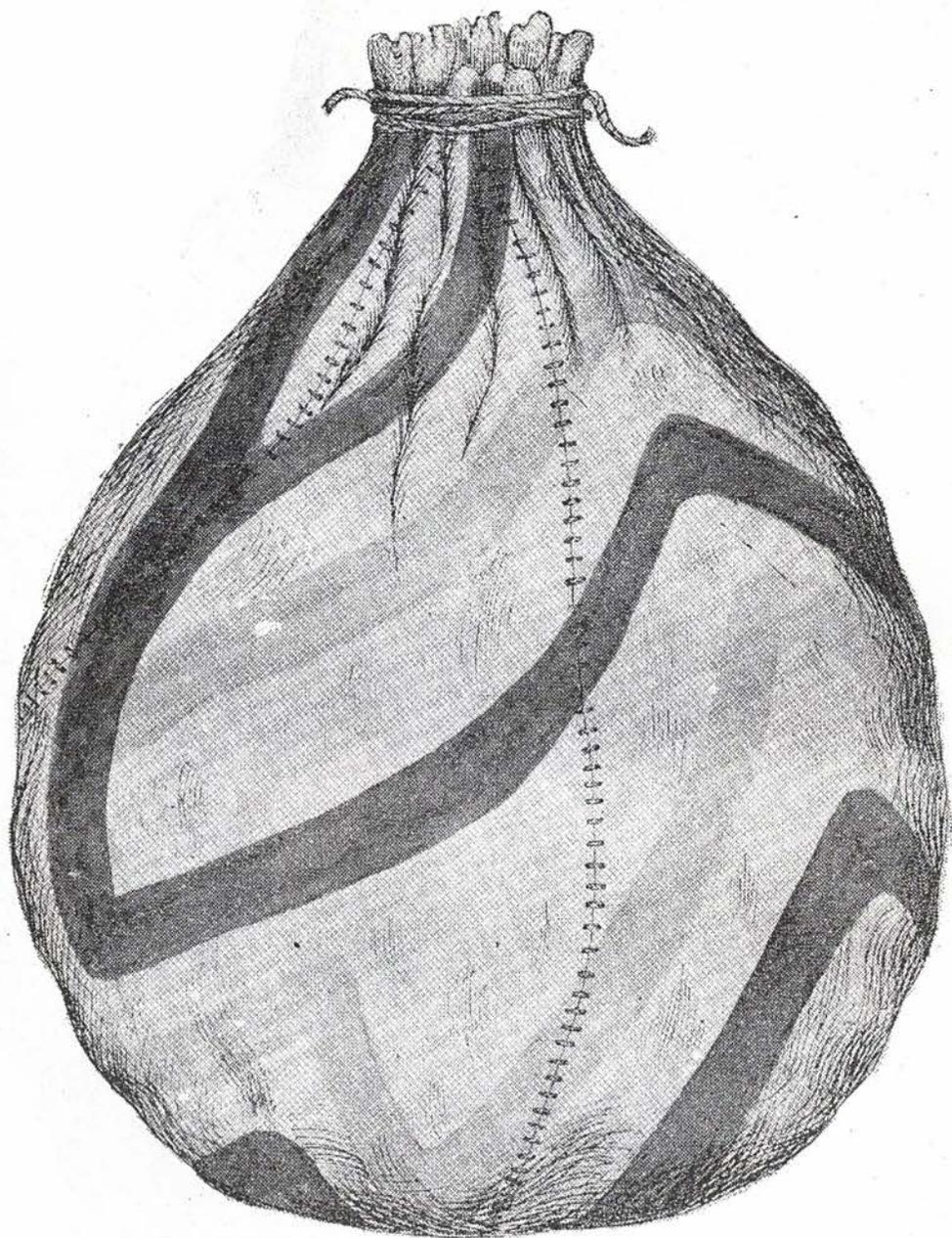
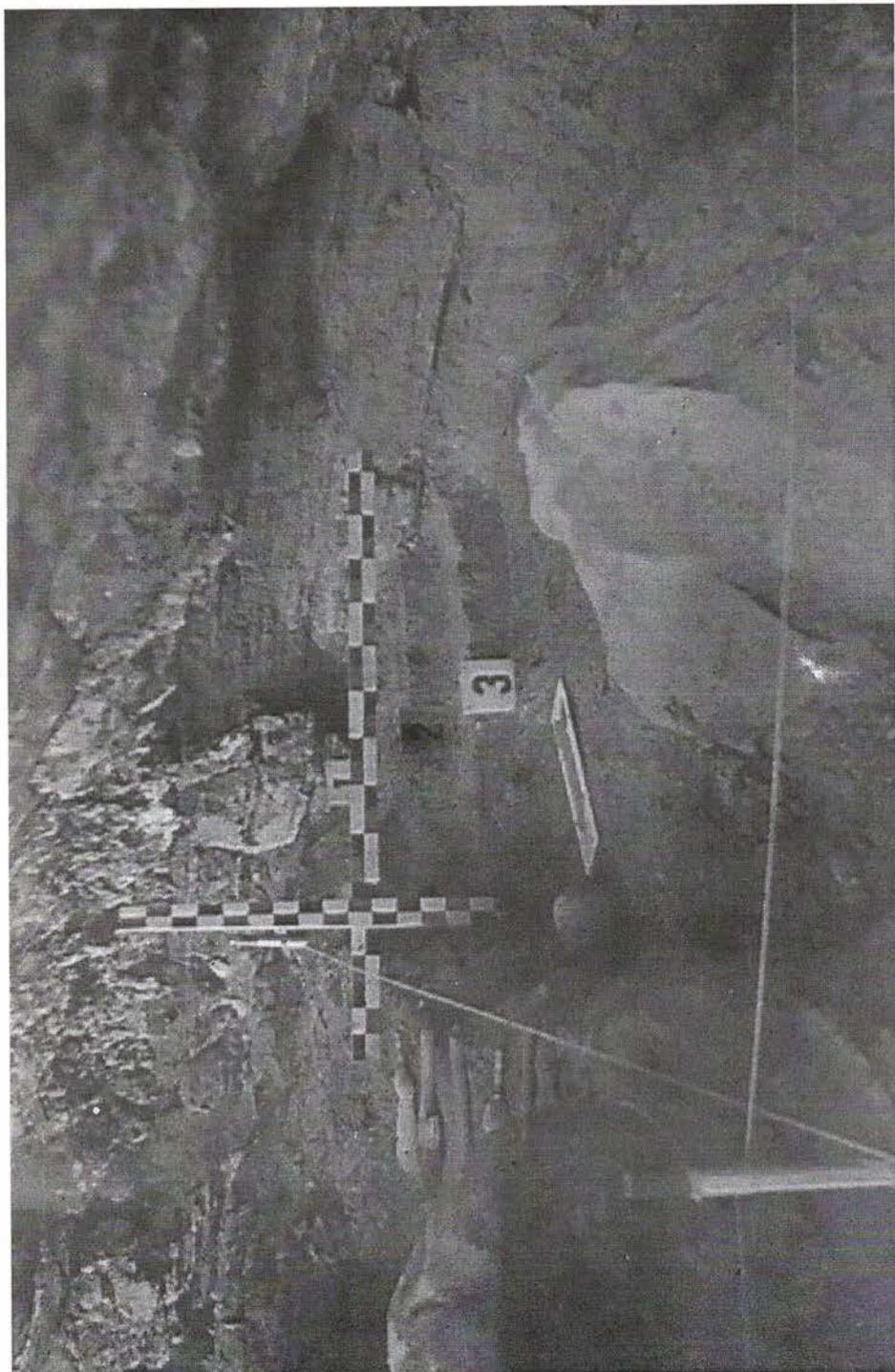
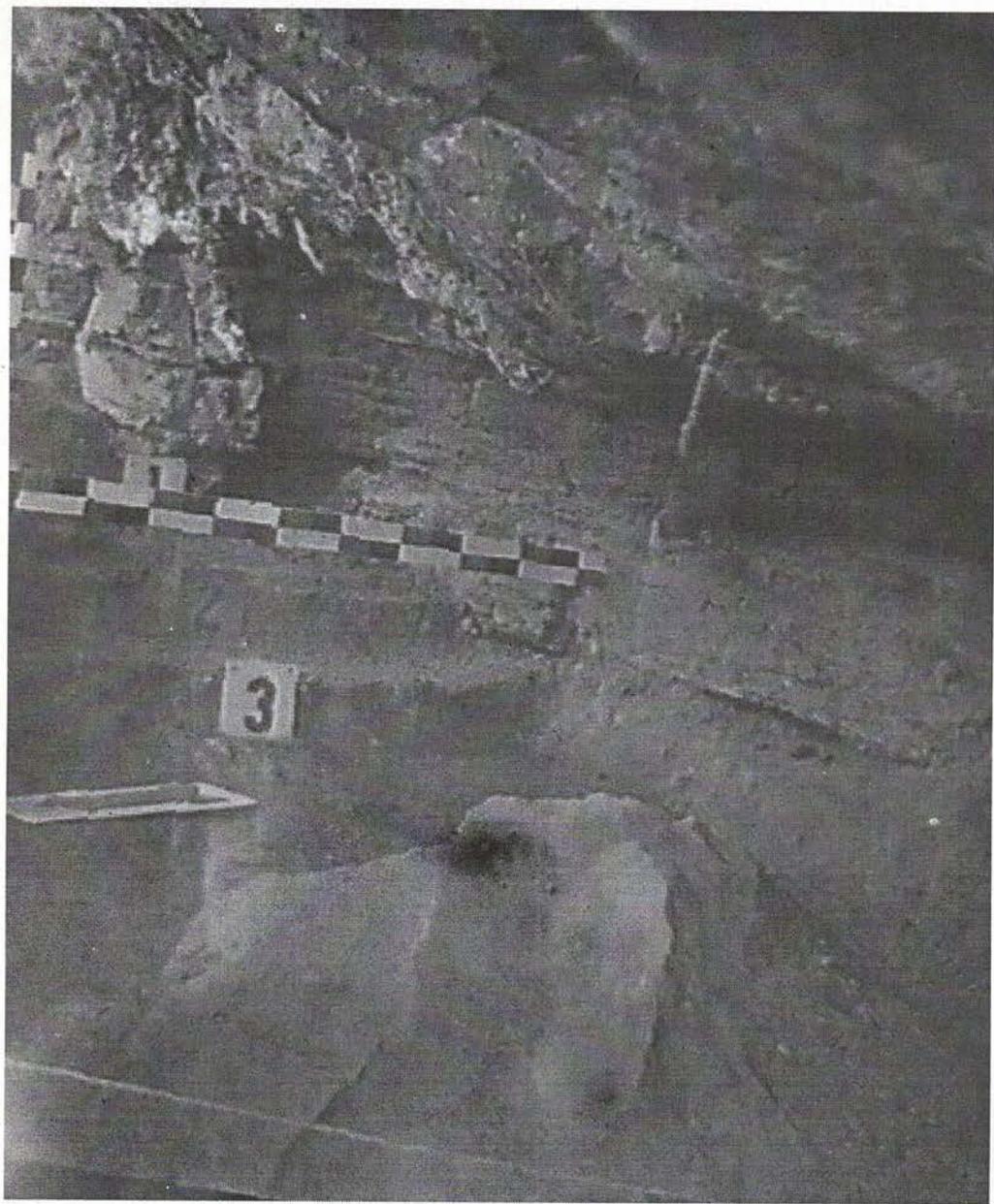


Fig. 7: Otro recipiente de semillas arqueológicas de maíz hallado en una cueva del Zanjón de los Buitres, en las inmediaciones de la zona de Pononrehue, faldeos del Nevado. Dibujo tomado de Rusconi, 1962. Se conserva en el Museo de Historia Natural de General Alvear (Mendoza).



Figs. 8: Hallazgo del cestillo de la quinoa in situ. Cuadrícula Q-6, profundidad: 25 cm. La flecha indica su posición. Foto del autor.



Figs. 9: Hallazgo del cestillo de quinoa in situ. Otra vista de la cuadrícula. Foto del autor.

Hunziker (1943), quien la ha detectado arqueológicamente en Pampa Grande (Salta), y en un trabajo con Planchuelo (1971), en el Rincón del Atuel, hallazgo que motiva esta nota.

VII. La quinoa como alimento.

La quinoa puede considerarse como un nuevo alimento para incorporar en forma intensiva en las habituales cocinas. Sólo es utilizado actualmente por los pueblos de tradición autóctona de Bolivia, Perú, Ecuador, Nor Oeste Argentino y Norte Chileno.

Este pseudocereal, "Grano madre de los Incas", contiene más proteínas que otros granos conocidos, usados en la alimentación humana. Su clara relevancia está dada por la importancia y privilegio que le otorgaron los pueblos de América, desde remotas épocas.

Las investigaciones realizadas acerca del contenido de sustancias alimenticias, aseguran que aventaja a muchos cereales, en proteínas, lípidos y en sales minerales como calcio y fósforo. De allí que sea considerado como un alimento rico y balanceado en principios nutrientes vitales.

Dentro de los aminoácidos esenciales que contiene, se destacan la leucina, lysina, Isoleusina, fenilamina, tirosina, cistina, metioneria, treonina, triptofano y valina.

A pesar de que los granos de quinoa carecen de vitaminas A, C y D, contienen una apreciable cantidad de vitamina B.

El siguiente cuadro comparativo, nos muestra el valor nutricional relacionado con otros cereales y granos alimenticios. Ésto nos da una idea clara de lo expuesto precedentemente.

ANAÁLISIS NUTRICIONAL COMPARATIVO (Datos porcentuales).

GRANO	AGUA	PROTEINA	GRASA	CARBOHIDRATO	FIBRA	CENIZAS
Quinoa	11.4	16.2	6.9	63.9	3.5	3.3
Cebada	11.1	8.2	1.0	78.8	0.5	0.9
Trigo Negro	11.0	11.7	2.4	72.9	9.9	2.0
Maíz	72.7	3.5	1.0	22.1	0.7	0.7
Mijo	11.8	9.9	2.9	72.9	3.2	2.5
Avena	12.5	13.0	5.4	66.1	10.6	3.0
Arroz	12.0	7.5	1.9	77.4	0.9	1.2
Centeno	11.0	9.0	1.0	77.9	0.4	0.7
Trigo	13.0	14.0	2.2	69.1	2.3	1.7

VIII. Preparación de las semillas de quinoa para su consumo: Usos y aplicaciones.

Las semillas de quinoa contienen en la "epispernia" (cubierta externa), sustancias denominadas saponinas que son necesarias eliminar antes de utilizar el grano para el consumo, en la preparación de diversas comidas. Operación ésta que se realiza sometiendo los granos a un lavado con agua alcalinizada, empleando 10 % de cal u otro tipo de lejía. Proceso que se realiza frotando los granos repetidamente en esa solución. Durante el lavado y frotamiento, la quinoa pierde el pericarpio, separándose la semilla, se saca de la lejía, se seca y luego se muele o pulveriza. Esta última tarea es realizada por los pueblos nativos de las regiones donde su uso es frecuente, mediante molinos de piedra con suaves frotamientos. Generalmente, emplean metates o molinos de piedra planos o cóncavos, los que se disponen en posición algo inclinada hacia adelante del operador, aplastando los granos con una mano de piedra aplanada que se desliza lentamente, presionando un puñado de granos. Éstos, una vez triturados, se desplazan hacia adelante siendo recogidos sobre una tela, cuero u otro recibidor plano.

La verdadera quinoa (*Chenopodium quinoa Willd.*), es muy utilizada en las regiones andinas en la preparación de diversas comidas y bebidas, como ser: galletas, mazamorra, guisos, sopas y hasta bebidas alcohólicas.

Hojas de quinoa.

Son comestibles y un buen alimento verde usadas a modo de espinaca. Es conocida con el nombre de "Yuyo". Caso similar lo constituye en México, el empleo de la Alegría (*Amaranthus hypocondriacus S. Watts.*), del Epazote o Paico (*Chenopodium ambrosioides L.*) o de los llamados "Quelites".

Bebidas alcohólicas.

A partir de las semillas fermentadas de quinoa se fabrica una bebida alcohólica de baja graduación.

Harina de Quinoa.

Se la puede amasar con agua alcalinizada con el fin de neutralizar el amargor que pueda contener. La masa horneada puede convertirse en panes que son conocidos con el nombre de "Kispiña".

Es frecuente mezclar la harina con huevos, leche, manteca, azúcar, sal, fermentos u otros elementos con el fin de hacer galletas de diversos tipos, lo cual asegura en cierto modo una forma de conservación y almacenamiento, que usan los pueblos andinos. La escasa proporción de glúten dificulta una adecuada panificación, que pueda mejorar la calidad del pan. Esto se logra agregando un 20 o 25 % de harina de trigo.

Fabricación de la “Yista o Yicta”.

La necesidad de extraer alcaloides de las hojas de Coca, cosa usual en los pueblos andinos de Sudamérica, mediante su masticación o coqueo, requiere del empleo de sustancias alcalinas. Esto induce a esos pueblos a la preparación de un residuo cinerítico alcalino que se obtiene de diversas plantas. Se usan, en algunos casos, las cenizas de los tallos de la quinoa común y de otras quenopodiáceas, las que se amasan con un puré de papa amarga llamada “Luki”.

IX. Nuevo fechado para los agricultores prehistóricos del Atuel.

Continuando con las investigaciones arqueológicas del Atuel, se ha confirmado mediante el método radioactivo del carbono 14, la antigüedad de una de las muestras extraídas en excavaciones realizadas bajo la dirección del autor, con el aporte del Museo de Historia Natural de San Rafael y del CONICET.

Entre los años 1960 y 1970 se realizaron las principales excavaciones arqueológicas en la Gruta del Indio, situada a 28 km. al sur de la ciudad mendocina de San Rafael. En el año 1968, los resultados de muestras arqueológicas datadas en Holanda, permitieron comprobar la antigüedad de la agricultura prehispánica, la que habría arribado a la provincia de Mendoza alrededor de 300 años antes del inicio de la Era Cristiana. Estos grupos, denominados Atuel II, cultivaron maíz, zapallo, poroto y quinoa. Los fechados del maíz dieron 115 años antes de Cristo; los del poroto entre 145 y 260 años antes de Cristo; y el de una momia infantil que acompañaba el contexto, 40 años después de Cristo.

En el laboratorio de Tritio y Carbono 14 de la Universidad Nacional de La Plata (LATYR), dirigido por el Dr. Aníbal Figini y su equipo, se determinó la edad de los granos de quinoa del Atuel, en unos 250 años antes de la Era Cristiana, es decir en unos 2200 años antes del Presente. Esta fecha confirma la etapa de la agricultura incipiente en la provincia, que los estudios fijan entre 300 años antes y 100 años después de Cristo. Sin embargo, luego de esta etapa de implantación, el desarrollo de la agricultura continúa en el Atuel hasta la época histórica, conforme lo indican los fechados de Las Tinajas (Lagiglia, 2004). La muestra datada se expone en las colecciones del Museo de Historia Natural de San Rafael, donde se aprecian, no sólo los granos, sino también el cestillo que las contenía. Este pseudocereal, la quinoa, fue determinado por los botánicos Dres. Armando T. Hunziker y Ana M. Planchuelo, en el año 1970 como *Chenopodium quinoa* var. *quinoa* y *melanospermum*, en un 95 %, y el resto con otros tipos de quinoa como *Amaranthus caudatus* y *Chenopodium hircinum*. El cestillo que contenía los 503 gramos, fue descubierto durante las excavaciones en el sitio del año 1969. La conservación perfecta de la muestra arqueológica fue debida a las condiciones de sequedad y protección de la cueva, que dio lugar a que se mantuviera durante varios siglos. El pequeño cestillo que contenía los granos ha sido tejido con los penachos de la cortadera amarrados con juncos. Su estructura y técnica de confección es igual a la de un cestillo hallado en el mismo nivel que contenía un kilogramo y medio de protos de la misma etapa, como ha sido mencionado con anterioridad.

La quinoa cultivada en Cuyo desde unos 250 años antes de la era Cristiana, fue mantenida en su cultivo por los pueblos de la tierra, hasta la llegada de los españoles en el año 1551.

Existen fechados arqueológicos de quinoa descubiertos en San Juan (Mariano Gambier 1971), que proporcionaron una antigüedad de 1768 años antes de Cristo, conjuntamente con otros cultígenos como maíz, zapallo y mate, de la Gruta I de los Morrillos de Ansilta. Este fechado no se realizó sobre las muestras de quinoa contenidas dentro del zapallo, sino sobre el carbón del nivel. Este fechado plantearía una antigüedad muy grande para el inicio de la agricultura en Cuyo. Un fechado similar fue obtenido también por el profesor J. Bárcena en la zona del Norte de Uspallata. Ambos fechados no se han efectuado en mediciones directas sobre las semillas de cultivos, como se lo ha hecho en el material del Atuel, por lo tanto esas determinaciones deben ser sometidas a confirmación. Por el momento, lo seguro es afirmar que la agricultura prehispánica en Cuyo llegaría entre los años 500 y el 300 antes del inicio de la era Cristiana. Esta simiente, considerada como el "*Grano sagrado de los Incas*" tiene mayor porcentaje de proteínas que la soja. Es decir contiene 16,2 % de proteínas.

Fechado radiocarbónico de la quinoa del Atuel:
FRA N° 600. LP- 823: 2200 ± 70 años.

X. Magnitudes de los cestillos del Atuel II

Cestillo con quinoa

El cestillo que contenía estos granos fue hallado en las siguientes condiciones:
Sitio: Gruta del Indio del Rincón del Atuel, Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza.

Código: GIRA - Clave: Me- Sa- 03.

Museografía: Museo de Historia Natural de San Rafael.

Cuadrícula: Q- 6

Nivel: horizonte superior. Capa artificial 3 (extracciones artificiales de 10 cm.) a 1,30 m. de la cuadrícula P- 6, parte Norte.

Profundidad: 25 cm.

Peso de las semillas: 503 grs.

Antigüedad C- 14: LP- 823: 2200 ± 70 años A. P.

Peso del cestillo sin semillas: 54 grs.

Peso del cestillo con semillas: 557 grs.

Altura del cestillo (Base - empuñadura): 180 mm.

Diámetro máximo parte central: 115 mm.

Diámetro mínimo parte central: 97 mm.

Largo de la empuñadura: 46 mm.

Fecha del hallazgo: 26-1-69

Cestillo de los porotos.

Idéntico al de la quinoa que contenía porotos.

Sitio: Gruta del Indio del Rincón del Atuel, Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza.

Código: GIRA - Clave: Me- Sa- 03.

Museografía: Museo de Historia Natural de San Rafael.

Cuadrícula: S- 9.

Nivel: Horizonte superior.

Peso del cestillo con semillas: 1648 grs.

Peso del cestillo sin semillas: 145 grs.

Peso de las semillas: 1503 grs.

Profundidad del hallazgo: 30 cm.

Antigüedad C- 14: GrN- 473 2.210 ± 90 y GrN- 5398: 2095 ± 95 .

Altura del cestillo (Base empuñadura): 315 mm.

Diámetro máximo, parte central: 165 mm.

Largo de la empuñadura: 100 mm.

De similar tamaño fue hallado en el Zanjón del Buitre, en la zona de los faldeos del Nevado, Ponontruhue al sur, una porción de cestillo en una cueva, que Rusconi (1962, p.- 603; ver comentarios en Lagiglia, 1964),

Antigüedad por C- 14 de la Quinoa del Atuel.

FRA: 600.

Laboratorio: LP- 823.

Fechado: 2200 ± 70 años A. P.

Calibración según Reimer et al 2004.

(corregida de la calibración ofrecida en Lagiglia, 1999, pp. 244-5)

1 Sigma (369 BC: 196 BC) 1.

2 Sigma (start: end; relative area)

(395 BC: 91 BC) 0,990441 (70 BC: 60 BC) 0,009559

(70 BC: 60 BC) 0,005559

Se podrá observar que, pese a las interpretaciones y correcciones de los métodos de calibración, la estimación sigue siendo la misma; es decir, enfatizar como procesos recurrentes del desarrollo de una agricultura inicial o incipiente, entre el 300 a.C. y el 100 d. C.

Estos estudios aconsejan una reflexión relevante. La quinoa se mantuvo cultivada en Cuyo durante más de 2200 años. Sin embargo, nadie en la actualidad se preocupa de su cultivo, a pesar de que durante los últimos años se han realizado campañas sobre su

importancia económica. Esto es debido al desconocimiento de su valor energético y a una falta de aplicación como forma de alimento industrializado. Los pueblos andinos, en virtud de su capacidad alimenticia, lo consideran el grano madre, conjuntamente con el maíz.

Su incorporación en la economía de Cuyo*, podría otorgarle un papel preponderante, como el que tiene ganado la vid, si de alguna manera se le prestara debida atención. Como resultado final de los estudios que se están realizando, de lo que nos enseña el conocimiento del pasado, podría concluirse que, si durante más de 2000 años las plantas fueron adaptadas al medio por los pueblos de la tierra que las usaron como alimento, debiéramos aprovechar de su experiencia y sumarla a la economía del Centro Oeste Argentino.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a quienes colaboraron en la oportunidad de este hallazgo, durante las tareas de campo en el Atuel. Tareas éstas que se realizaron con el aporte y esfuerzo personal de los diferentes grupos que intervinieron en los trabajos. En primer instancia, a mi esposa Margarita Ceschín, quien me secundaba efectivamente en las tareas de excavación y de estudio. También quiero reconocer la ayuda de la profesora Alicia M. Hernández, del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de San Rafael, por su constante ayuda en la concreción de estos trabajos y al Comité Editorial del museo.

* Las actuales tendencias en la economía mundial, se inclinan hacia el cultivo de la quinoa en América. Especialmente en el área andina, donde el recurso se sigue cultivando y consumiendo. Este énfasis productivo ha dado lugar a numerosos ensayos, como por ejemplo el trabajo de Renaudi, Nilda B; Grégoire, Horacio C. y Szlápelis, Sandra F. 2002. "*Cultivo de la Quinoa Chenopodium quinoa Willd, variedad Blanca en Junín, en la región pampeana*". Presentado al IV Encuentro Bromatológico Latinoamericano de la Universidad Católica Argentina. Córdoba. En la cocina, la especie está ganando también su incorporación, como puede verse en "*La selección del Chef: Quinoa del Chef*" Norberto E. Petryk. Ver [www. Joan Sisa para Ecoaldea. com](http://www.JoanSisa.com). Índice de plantas medicinales.

BIBLIOGRAFÍA

BÁRCENA, ROBERTO J., ROIG, F. A. y ROIG, V.G.: 1985.

Aportes arqueo- fitozoológicos para la prehistoria del N.O. de la provincia de Mendoza: la excavación de Agua de la Tinaja I, Trabajos de Prehistoria, vol. 42, pp. 311-363. Madrid.

BÁRCENA, Roberto J. 1998.

Arqueología de Mendoza. Las dataciones absolutas y sus alcances. 414 p. Edium Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

BIBAR, Gerónimo. 1558.

Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reynos de Chile. De Fasimilar y a plana del Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina. Santiago de Chile, 1966.

DAWSON, Genevieve. 1960.

Los alimentos vegetales que América dio al mundo. Serie Técnica y Didáctica. N° 8. Universidad Nacional de la Plata.

DIMITRI, Millán. 1972.

Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. (Primera Edición de la Enciclopedia fue inspirada y dirigida por Lorenzo R. Parodi). Vol. I, **Descripción de Plantas Cultivadas.** 1029 p. Ed. Acme. Buenos Aires.

DIMITRI. M. y PARODI, L. 1972.

Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda edición 1972 ampliada y actualizada por Millán J. Dimitri. Editorial Acme. Buenos Aires.

GAMBIER, Mariano y SACCHERO, Pablo. 1970.

Secuencias culturales y Cronológicas para el S. O. de la provincia de San Juan , República Argentina. Hunuc- Huar, Publicaciones del Museo Arqueológico de la Univ. D.F. Sarmiento, n° 1 año I. San Juan.

GAMBIER, Mariano. 1977.

La Cultura de Ansilta. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Facultad de Filosofía Humanidades y Arte. Universidad Nacional de San Juan, Memorias del XXXVII Congreso Internacional de Americanistas, Vol. II: 209-228. Buenos Aires.

HUNZIKER, Armando T. 1943.

Granos hallados en el yacimiento arqueológico de Pampa Grande. Salta, Argentina. **Revista Argentina de Agronomía**, t. 10(2), pp. 146-154. Buenos Aires.

HUNZIKER, Armando T. 1943

Las especies alimenticias de Amaranthus y Chenopodium cultivados por los indios de América. **Revista Argentina de Agronomía** , t. 10(4), pp. 207-354 Buenos Aires.

HUNZIKER, Armando T. 1952

Los pseudocereales de la agricultura indígena de América. pp. 1-54, Córdoba.

HUNZIKER, Armando T. y PLANCHUELO, Ana M. 1971.

*Sobre un nuevo hallazgo de *Amaranthus caudatus* en tumbas indígenas de Argentina.* Kurtziana, t. 6, pp. 63-77. Córdoba. Reproducido en "Notas del Museo de Historia Natural de San Rafael, N°13.

LAGIGLIA, Humberto A. 1976.

Párvulo momificado del Atuel. (Estudio bioantropológico y arqueológico). Actas del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, (1a. Parte), pp. 159-181. Mendoza.

LAGIGLIA, Humberto A. 1977.

Arqueología y Ambiente Natural de los Valles del Atuel y del Diamante. Tesis doctoral N° 311. 2 tomos. 270 y 408 p. mecanografiadas. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires.

LAGIGLIA, Humberto A. 1978.

El proceso de agriculturización en el sur de Cuyo: La Cultura del Atuel II. Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina, t. I: 231-252. San Juan. 1980.

LAGIGLIA, Humberto A. 1982.

Problemática del Prececerámico y del proceso de Agriculturización en el Centro Oeste Argentino. Boletín N° 2: 73-93. Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Juan Cornelio Moyano. Mendoza

LAGIGLIA, Humberto A. 1997.

Nuevos fechados radiocarbónicos para los agricultores incipientes del Atuel. Actas del XII, Congreso Nacional de Arqueología Argentina. t. II, pp. 230-250. 1999. La Plata. Reimpreso Nota del Museo de Historia Natural de San Rafael, N° 47, 2001.

MAYNTZHUSEN, Enrique. 1968.

Los grandes sistemas de irrigación prehispánicos del río Mendoza. Anales de Arqueología y Etnología, t. XXIII, pp. 125-142. Mendoza.

MAYNTZHUSEN, Enrique. 1985.

Nuevas consideraciones sobre la irrigación artificial precolombina en Mendoza. Anales de Arqueología y Etnología, t. 36-37, pp. 139-154. Mendoza.

NÚÑEZ, Lautaro, A. 1974.

La agricultura prehispánica en los Andes Meridionales. 197 p. Ed. Orbe. Santiago de Chile.

OYARZÚN, Aureliano 1933.

Quinoa. Revista Chilena de Historia y Geografía, N° 78. Santiago. Reeditado en "Estudios Antropológicos y Arqueológicos" Ed. Mario Orellana. Ed. Universitaria, pp. 216-217, 1979. Santiago

PARODI, Lorenzo. 1935.

Relaciones de la agricultura prehispánica con la agricultura argentina actual (Observaciones generales sobre la domesticación de las plantas). Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, t. I: 115-168. Buenos Aires. (Reimpreso en Universidad Nacional de Jujuy).

PARODI, Lorenzo. 1949

Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda edición 1972, ampliada y actualizada por Millán J. Dimitri; Vol I. Editorial Acme. Buenos Aires.

PARODI, Lorenzo. 1966.

La agricultura aborígen argentina. Cuadernos de Eudeba. Ed. Universitaria de Buenos Aires. **Cuadernos de América N° 4**, 48 p. Buenos Aires.

PLANCHUELO, Ana María. 1975.

*Estudio de los frutos y semillas del género *Chenopodium* en la Argentina*. **Darwiniana**, t. 10, N°n. 2-4, pp. 528- 565. Buenos Aires

ROIG, Fidel A. 1977.

Frutos y Semillas Arqueológicos de Calingasta, San Juan. En Gambier, Mariano: **La Cultura de Ansilta**, pp. 217-250. **Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo**. Facultad de Filosofía Humanidades y Arte .Universidad Nacional de San Juan. San Juan.

RUSCONI, Carlos. 1962.

Poblaciones pre y posthispanicas de Mendoza. Vol. III., Arqueología .625 p. Mendoza.

SEMPER, J. y LAGIGLIA, H. 1968.

Excavaciones arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio). Informe preliminar. **Revista Científica de Investigaciones del Museo de Historia Natural de San Rafael**, t. I: 89-158. Mendoza.

Índice de Figuras:

Fig. 1: Gruta del Indio del Rincón del Atuel, donde se halló el cestillo conteniendo 503 g. de Quinoa, datado en 2.200 años A.P. Foto del autor.

Fig. 2: Zonas o cuadrículas Q- 6 y Q- 7 de la Gruta del Indio del Atuel. Parte de la galería de la Gruta del indio antes de iniciar las excavaciones donde se halló el cestillo de la quinoa, a una profundidad de 25 cm. Foto del autor.

Fig. 3: Cestillo de la quinoa del Atuel II, momentos después de su descubrimiento. Vistas de sus distintas caras. En la bolsa de plástico, los 503 g. de quinoa. Foto de Hipólito Bianco.

Fig. 4: Semillas de quinoa: *Chenopodium quinoa* var. *quinoa* (izquierda), *Ch. quinoa* var. *Melanospermum* (derecha) y *Amaranthus caudatus* (centro), estudiadas por los Dres. Armando T. Hunziker y Ana M. Planchuelo (1971). Aumentos aproximados: ca. 40 x.

Fig. 5: Bolsa de fibras vegetales de la cultura del Atuel II conteniendo 1.5 kg. de porotos (*Phaseolus vulgaris* var. *oblongus* Alef). Leguminosae . Procede del horizonte superior de la Gruta del Indio del Rincón del Atuel. Datado en 2.210 ± 90 y 2095 ± 95 años a. C.

Foto Constantino Bayle

Fig. 6: Los dos cestillos de la Cultura del Atuel II, conteniendo uno porotos y el otro quinoa. Documentación del autor.

Fig. 7: Otro recipiente de semillas arqueológicas hallado en una cueva del Zanjón de los Buitres, en las inmediaciones de la zona de Ponontrahue, faldeos del Nevado. Dibujo tomado de Rusconi, 1962. Se conserva en el Museo de Historia Natural de General Alvear (Mendoza).

Figs. 8: Hallazgo del cestillo de la quinoa in situ. Cuadrícula Q-6, profundidad: 25 cm. La flecha indica su posición. Foto del autor.

Figs. 9: Hallazgo del cestillo de la quinoa in situ. Otra vista de la Cuadrícula Q-6, profundidad: 25 cm. La flecha indica su posición. Foto del autor.