

LUTA

HISTORIA DE LOS CULTIVOS DEL MAÍZ EN UN VALLE SALADO. NORTE DE CHILE

Alberto Díaz Araya, Elizabeth Bastías Marín (Editores)



LLUTA
Historia de los cultivos del maíz en un valle salado
Norte de Chile

Alberto Díaz Araya
Elizabeth Bastías Marín
(Editores)



Ediciones Universidad de Tarapacá
2014

LLUTA
HISTORIA DE LOS CULTIVOS DEL MAÍZ EN UN VALLE SALADO
NORTE DE CHILE

Editores
Alberto Díaz Araya
Elizabeth Bastías Marín

Ediciones Universidad de Tarapacá
2014

Primera Edición
500 ejemplares, julio 2014

ISBN: 978-956-7021-42-0

Foto Portada: Richard Bustos
“Campos de cultivos de maizales en la cabecera del valle de Lluta”

Foto Contraportada: Amalia Rojas

Diseño interior, portada e impresión
Andros Impresores

EL MAÍZ ARQUEOLÓGICO COMO PATRIMONIO GENÉTICO Y CULTURAL DEL VALLE DE LLUTA

Magdalena García*, *** y Calogero Santoro**, ***

El maíz fue un producto ampliamente cultivado en el valle de Lluta desde tiempos prehispánicos. Varios siglos antes de los Incas, los agricultores del valle reconocían su importancia alimenticia así como su eficacia simbólica en rituales propiciatorios y funerarios. Junto con servir de sustento cotidiano, el maíz fue un producto de cambio y un poderoso motor de interacción entre las comunidades. Sus usos tradicionales se ligan pragmática o simbólicamente a la noción de alimento, ya sea del cuerpo como del alma, de la humanidad, los antepasados y las divinidades. Acompañó a los agricultores en todas las ceremonias del ciclo vital y fue objeto de complejos cultos ligados a su siembra y cosecha. Hasta hoy las comunidades andinas tradicionales invisten al maíz de un carácter especial, adjudicándole rasgos humanos, tratándole con cariño como a un padre (Yacovleff y Herrera, 1934; Castro y Varela, 1994; Arnold *et al.*, 1999).

En este capítulo abordaremos los maíces arqueológicos encontrados en el valle de Lluta, los que serán considerados en función de su

origen, sus formas de producción a lo largo de la prehistoria y sus usos tradicionales. Con ello pretendemos aportar a la revaloración y protección del maíz lluteño como patrimonio genético y cultural del área andina de Arica.

Las investigaciones realizadas en la región permiten sostener que los primeros maíces que ingresaron a los valles de Arica debieron provenir desde el sur de Perú a partir de relaciones de intercambio, en momentos que la agricultura aún no era una actividad desarrollada al interior del valle. Pero antes de abordar este problema es necesario aclarar ¿quiénes domesticaron el maíz y cómo se difundió por América? Ni en el norte de Chile ni en el extremo sur de Perú existen plantas silvestres emparentadas con el maíz, por lo que allí no pudo ocurrir su domesticación. Si bien las investigaciones no son concluyentes, se acepta que sus primeras hibridaciones se habrían llevado a cabo hace más de 6 mil años en Mesoamérica, específicamente en el altiplano central de México, donde existe hasta la actualidad una planta silvestre emparentada con

el maíz llamada "teocinte". Desde allí el maíz habría sido introducido en los Andes centrales hace más de 5 mil años, iniciando un proceso de distribución y adaptación a los más variados ambientes, desde la costa hasta las zonas altas andinas (Bonavia, 2008; Grobman *et al.*, 2012; Mangelsdorf, 1974; Perry *et al.*, 2006).

La transición desde economías pescadoras, cazadoras y recolectoras a economías productoras de alimentos ha resultado a menudo un proceso complicado de estudiar para la arqueología. En este sentido, la introducción del maíz en los valles de Arica no fue repentina ni azarosa, sino que se insertó en un proceso de transformación social y económica de larga duración que involucró, con distintos tiempos e intensidad, a todo el mundo andino. Previo a la adopción de la agricultura, la costa de Arica estuvo habitada por comunidades de pescadores y recolectores conocidas como cultura Chinchorro, quienes desde su arribo a estas costas, hace alrededor de 9 mil años, muestran un conocimiento profundo del medio que habitaron y sus recursos. No

* Programa Doctorado en Antropología, Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá. Becaría Conicyt. manegarciaab@yahoo.com
** Instituto Alta Investigación, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile. calogero_santoro@yahoo.com
*** Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE) Arica, Chile.

obstante, desde hace unos 4 mil años existe cierta coincidencia entre la transformación de algunos rasgos culturales propios de Chinchorro —como la desaparición de la momificación artificial— y la incorporación paulatina de productos exóticos que refieren a tecnologías novedosas dadas por productos cultivados como calabazas, camote y mandioca, junto con cestería y tejidos a telar, entre otros. Estos cambios se han documentado en diferentes sitios arqueológicos, principalmente cueva La Capilla y Quiani 7, al sur de la ciudad de Arica, y el cementerio Camarones 15, en la desembocadura de la quebrada homónima, todos ellos fechados alrededor del 2000 a.C. (Muñoz, 1982; Núñez y Santoro, 2011; Rothhammer *et al.*, 2009).

Aproximadamente un milenio después de la introducción de estos primeros cultivos, pescadores y agricultores incipientes incorporaron el maíz. Las evidencias más antiguas de este nuevo cultivo en Arica se encontraron en los sitios arqueológicos de la costa (sitio Playa Miller 7, en la playa El Laucho) y del valle de Azapa (sitios Azapa 71 y Azapa 115, en San Miguel de Azapa) (Erices, 1975; Muñoz, 1982; Santoro, 1982; Muñoz, 2004).

Por su parte, en el valle de Lluta aunque las investigaciones arqueológicas son más restringidas, sobre todo en lo referente al conocimiento agrícola, datos recientes identifican y datan la introducción de maíz hacia el año 2000 a.C. Se trata de restos descubiertos en excavaciones realizadas en el sitio Lluta 13, un área residencial distante 12 km de la costa (García *et al.*, 2014).

La adopción de las nuevas tecnologías en general y de la agricultura en particular, no significó el abandono de las ancestrales actividades de caza, recolección y pesca. Más aún, fue justamente la temprana relación de complementariedad entre estas actividades económicas lo que hizo posible sustentar un proceso de complejización social en los valles y costa de Arica, que implicó el desarrollo de la agricultura y una vida aldeana (Muñoz, 1989; Núñez y Santoro, 2011; Santoro, 1995; Hidalgo, 2004).

Las investigaciones arqueológicas en Lluta

El conocimiento acerca de la historia prehispánica del valle de Lluta se debe a una larga cadena de estudios e investigaciones realizadas fundamentalmente por arqueólogos autodidactas y extranjeros. Los primeros trabajos fueron llevados a cabo por Max Uhle a comienzos del siglo veinte. Sus exploraciones se orientaron a cuatro sectores del valle: los petroglifos de Hacienda Rosario, los petroglifos de “Tini”, referidos seguramente al sitio arqueológico de Intine, los túmulos funerarios de Rosario y las sepulturas de cuerpos en posición extendida de los valles de Lluta y Azapa, los que identificó con el grupo cultural que denominó “Aborígenes de Arica” o Chinchorro (Uhle, 1919a, 1919b).

Luego, a comienzos de los años cuarenta el arqueólogo norteamericano Junius Bird se establece en Arica para realizar excavaciones arqueológicas en Quiani y Playa Miller. Estas investigaciones le permitieron definir la secuencia de las ocupaciones humanas prehispánicas

de la costa de Arica, vigente, en parte, hasta la actualidad (Bird, 1943). Más tarde, en los años cincuenta, una expedición del Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad de Chile, liderada por Richard Schaedel, exploró el valle de Lluta, realizando excavaciones en el sitio Rosario. De este estudio destacan los trabajos de síntesis, poco reconocidos, de Carlos Munizaga, quien resumió las secuencias culturales propuestas previamente por Uhle y Bird, agregando su propio esquema cronológico cultural para la zona de Arica (Munizaga, 1957). Con estos antecedentes, hacia 1960 el grupo del Museo de Arica, dirigidos por Guillermo Focacci, Luis Álvarez y Percy Dauelsberg, identificaron más de cuarenta sitios arqueológicos en el Lluta.

Entre los años 70 y 80 Luis Briones junto con estudiantes de la Universidad de Chile y el apoyo de Sergio Chacón, Luis Álvarez y Percy Dauelsberg llevaron a cabo un programa de restauración de algunos de los conjuntos de geoglifos que destacan en la ladera sur del valle. Esto permitió a Briones establecer las características estilísticas e iconográficas de los geoglifos y petroglifos ubicados en el curso inferior del Lluta (Álvarez, 1991; Briones y Casanova, 2011; Dauelsberg *et al.*, 1975). Contemporáneamente, Oscar Espouey realizó rescates arqueológicos en la zona de Molle Pampa, que estaba siendo impactada por la construcción del camino internacional Arica-La Paz.

A partir de la década del 90, y basados en la experiencia previa, se comienzan a desarrollar trabajos arqueológicos orientados hacia nuevas

problemáticas de investigación guiadas por criterios cronológicos, analíticos, contextuales y multidisciplinarios (Santoro, 1995; Santoro *et al.*, 2003, 2009, 2010; Valenzuela, 2013; Valenzuela *et al.*, 2004, 2006).

El escenario geográfico

En términos geográficos, el valle de Lluta se compone de un sector bajo, uno serrano y otro altiplánico. El sector bajo destaca por presentar condiciones ambientales favorables para la agricultura semitropical. Estas se restringen en el sector medio por efecto del extremo encajonamiento del valle, y más aún en el sector altiplánico debido a la acción de heladas diarias y estacionales. Estudios recientes (Santoro *et al.*, 2009) dividen el sector bajo del Lluta en tres espacios o enclaves ecológicos, a saber: valle costero, valle fértil y valle intermedio o *chaupiyunga*. Su emplazamiento se aprecia en el siguiente mapa.

El valle costero se define desde la desembocadura del Lluta hasta 10 km aguas arriba de su curso y corresponde al delta del río. Se caracteriza por poseer suelos pedregosos y arenosos cubiertos de grama salada (*Distichlis spicata* y *Muhlenbergia asperifolia*), poco aptos para una agricultura intensiva debido a su salinidad y a la presencia de una napa freática muy cerca de la superficie. Este sector pudo ser usado en épocas prehispánicas por pescadores que mantenían pequeñas chacras o huertos. Existen antecedentes de tres sitios arqueológicos en la zona, todos ellos vinculados al período Intermedio Tardío (1000-1400 d.C.). Estos sitios corresponden a



Mapa del sector bajo del valle de Lluta: valle costero, valle fértil y valle intermedio.



Porvenir 1 y Porvenir 2, ambos residenciales, y al cementerio Santa Lucía (Santoro *et al.*, 2009). En ellos no se han realizado excavaciones arqueológicas, razón por la cual no hay mención sobre la presencia de maíz. A ellos se suma una importante cantidad de geoglifos, dentro de los cuales destacan los diseños de grandes figuras humanas definidas como el estilo “Gigantes de Lluta” (Dauelsberg *et al.*, 1975; Valenzuela *et al.*, 2010). Asimismo, encontramos un importante centro de almacenaje incaico en el sector de Huaylacán, distante unos 8 km de la costa, al que nos referiremos más adelante (Santoro *et al.*, 2010).

El valle fértil se desarrolla desde el kilómetro 10 hasta la angostura de Churiña, 45 km al interior de la costa. Esta porción del valle alcanza hasta 3 km de ancho, posee un clima cálido sin lluvias y suelos apropiados para la agricultura durante todo el año, irrigado por medio de la canalización de vertientes y del mismo río Lluta. En este sector se concentra la mayor cantidad de poblados y cementerios prehispánicos, emplazados sobre terrazas naturales en altura, en ambas laderas del valle (Santoro *et al.*, 2009).

Los principales sitios residenciales, cementerios y petroglifos registrados hasta el momento son, de poniente a oriente: Lluta 13, Arenal El Morro, Oleoducto, Rosario, Molle Pampa, Vila Vila, Huancarane, Caquena, Cardones y Boca Negra. A excepción de Molle Pampa, Vila Vila y Lluta 13, estos sitios no han sido excavados y sus estudios se han orientado al registro de la arquitectura, la cerámica superficial y los paneles de arte rupestre.

Este sector más fértil del Lluta fue reconocido por Antonio Vázquez de Espinosa, cronista español que pasó por el valle en 1618, quien refiere la importancia del trigo, maíz y otros productos cultivados por los españoles con la ayuda de “indios yanacona y negros”. Además, destaca la importancia del valle como una de las rutas de tráfico desde y hacia Potosí, donde se explotaba un rico mineral de plata (Vázquez de Espinosa [1620], 1942; Santoro, 1995).

Por último, el valle intermedio o *chaupiyunga* se sitúa entre el kilómetro 45 y Jarimalla, a 80 km de la costa. Se caracteriza por un estrechamiento del valle y un clima mediterráneo más seco y caluroso, con una mayor oscilación de temperatura entre el día y la noche. Presenta suelos más limosos y salinos que igualmente requieren de riego canalizado y la preparación de eras de cultivo. Este sector es ideal para producir cultivos de clima cálido y seco, como la coca. Los sitios arqueológicos registrados se ubican en Molinos, Millune, Chapisca, Taipymarka, Sora, Arancha y Vinto, todos de carácter residencial. Solo en Millune se han reconocido cementerios. Como en los casos anteriores, la investigación arqueológica ha registrado las características arquitectónicas, el arte rupestre y la cerámica presente en los distintos asentamientos, lo que ha permitido datar su ocupación en los períodos Intermedio Tardío (1000-1400 d.C.) y Tardío o Inka (1400-1530 d.C.).

Hallazgos de maíces prehispánicos en el valle de Lluta

Los restos arqueológicos de maíz recuperados en el Lluta provienen de zonas residenciales

construidas en el valle fértil y el valle intermedio. El sitio más antiguo documentado hasta ahora corresponde al sitio Lluta 13, del que se recuperaron restos de maíz fechados hacia el año 2000 a.C. Se trata de un campamento compuesto por estructuras pircadas dispersas emplazadas sobre la ladera norte del valle, a 12 km del litoral. Las evidencias de maíz corresponden a corontas y granos, además de restos de tallos y hoja o *ch'alta*. En el proceso de análisis llamaron la atención las notorias diferencias de forma, textura y color de los granos recuperados, lo que podría reflejar la producción de distintas variedades de maíz adaptadas a las condiciones específicas del valle. Junto al maíz se encontraron otros cultivos como algodón, frutos silvestres de algarrobo y molle, restos de fauna marina, artefactos cortantes y piedras de moler (García *et al.*, 2014 ms).

Aguas arriba de Lluta 13, en pleno valle fértil, se ubican las áreas arqueológicas de Molle Pampa y Vila Vila, emplazadas en la ladera norte y sur de la quebrada, respectivamente. Allí pueden observarse áreas residenciales, funerarias y de almacenaje, cuya excavación permitió evidenciar la existencia de cuatro sitios arqueológicos, dos de ellos del período Intermedio Tardío y dos del período Inka (Santoro, 1995).

En general, en estos sitios las viviendas fueron construidas con muros de totora, caña y postes de madera, interconectadas entre sí por pasillos y patios. Junto a las viviendas, hay también espacios de función múltiple, en algunos de los cuales se reconocen rasgos de factura incaica, como las plataformas ortogonales



Restos de maíz recuperados del campamento Lluta 13, en el valle fértil (2000 a 500 d.C.).

construidas con doble muro y argamasa de Molle Pampa Este. De los basurales asociados a estas viviendas se recuperaron restos de productos agrícolas, recursos marinos y plantas silvestres. La influencia incaica es también atestiguada por cerámica decorada y algunos fragmentos de *quipus*, instrumento propio del sistema contable de los inkas. Asociado a estas ocupaciones, el maíz se encontró en todo tipo de contextos, a partir de corontas, granos, en forma de pan o conformando densas capas de tallos y hojas, probablemente acopiado para forraje. Se registran también otros vegetales, como poroto rojo, pallar, molle y en menor medida, papa *chuño* y *khoa* (Santoro, 1995).

25 km aguas arriba de Molle Pampa, ya en el valle intermedio, se conservan los vestigios de los agricultores que habitaron el área desde el año 1000 de nuestra era, de manera persistente hasta la actualidad. Los asentamientos que reflejan esta situación corresponden a Poblado Millune, Arancha 1-2, Vinto 1-2 y Sora Sur, todos ellos vinculados a espacios residenciales de distinta envergadura. Un rasgo común y característico de todos estos sitios arqueológicos es su asociación a campos agrícolas hoy mayoritariamente abandonados y numerosos silos subterráneos para el almacenaje de alimentos. En Poblado Millune, por ejemplo, esta clase de estructuras suman 140 unidades (Valenzuela, 2013).

De las excavaciones realizadas en estos sitios se recuperaron más de una centena de corontas de maíz y también algunos granos. Aquí también, la variabilidad de tamaño, textura y coloración de los granos sugiere la presencia y

manejo de distintas variedades de maíz. Destaca entre ellos una variedad que muestra una gran similitud de apariencia con el maíz "luteño", prácticamente la única variedad nativa de maíz que se cultiva en el valle hasta la actualidad (Bastías, 2008; Bastías, *et al.*, 2011). En estos contextos, junto al maíz se encontraron restos de zapallo, calabaza, ají, algodón, algarrobo y molle, además de especies propiamente costeras como huiro y cactus copao.

Junto con las evidencias directas de maíz mencionadas se han registrado paneles con arte rupestre alusivos al tema agrícola, como los grabados de chacras de Vinto 1-2 y los "maíces humanizados" de Rosario (Valenzuela *et al.*, 2004). Asimismo, resulta relevante el análisis de los contenidos de coprolitos humanos provenientes de seis asentamientos preincaicos e incaicos del sector intermedio del valle de Lluta. Su comparación permitió dimensionar el impacto del dominio Inka en la producción agrícola local, así como el nivel de integración de las poblaciones lluteñas al Tawantinsuyu.

Los resultados de esta última investigación dan cuenta, en primer término, de los cambios que se produjeron en la producción, distribución y consumo del maíz con la incorporación de las poblaciones del valle de Lluta al sistema estatal Inka. Previamente, durante el período Intermedio Tardío la dieta local se basaba en un alto consumo de maíz, incluyendo la ingesta de chicha o harina, evidenciada en la presencia de almidones chancados en los coprolitos. El consumo de chicha de maíz debió ser especialmente importante en las festividades ligadas a



Arriba: granos de maíz hallados en el Poblado Millune, valle intermedio (1000-1400 d.C.). Al centro: grano de maíz hallado en Vinto 1-2, mostrando gran similitud con la variedad actual "Iluteño". Abajo: propuesta de filiación de los granos arqueológicos y las similitudes con el maíz Iluteño y maíz del Cuzco (lámina elaborada por Elizabeth Bastias).

la redistribución comunitaria y a los rituales propiciatorios, como lo han atestigüado ciertos trabajos etnohistóricos y etnográficos realizados en otras regiones del área andina (Murra, 1983; Castro y Varela, 1994; Arnold *et al.*, 1999). De este modo, las evidencias halladas en los coprolitos de sitios preincaicos implican que los agricultores locales desarrollaron una producción de maíz orientada al autoconsumo con escasos aportes alimentarios externos (Dorsey-Vinton *et al.*, 2009). En contraposición, los coprolitos humanos asociadas a los sitios incaicos evidencian una disminución del maíz y un aumento en el consumo de tubérculos, como mandioca y oca. Ello sería consistente con la idea de que el cultivo del maíz fue organizado por el Estado Inka bajo el sistema de tributo comunal en la forma de cuotas de trabajo (*mit'a*). Así, una fracción importante del maíz que se consumía localmente en tiempos preincaicos fue usada para fines estratégicos del Estado fuera del valle de Lluta. Basándonos en este sistema, resulta plausible que la fracción de maíz consumida por la población local en forma de harina y/o chicha también fuera administrada por el Estado por medio del sistema de redistribución.

En segundo término, los resultados de la investigación referida apuntan a que el Inka introdujo en Lluta el consumo de tubérculos, que siendo un alimento básico sustitutivo del maíz no tiene el valor ceremonial de este. Es probable que la introducción de estos tubérculos se efectuara por medio de comunidades altiplánicas integradas a redes de tráfico controladas por el Estado (Dorsey-Vinton *et al.*, 2009) y/o mediante establecimiento de estas



Restos de maíz recuperados del poblado Millune y Vinto 1-2, valle intermedio (1000-1400 d.C.).

últimas comunidades en el valle. Esto considerando que luego de ser sometidas por Toca Inka Yupanqui este posiblemente reordenó los terrenos agrícolas en los valles de Arica especialmente destinados al cultivo de maíz (Santoro *et al.*, 2009).

Las transformaciones agrícolas surgidas en tiempos incaicos también se manifiestan en el notable aumento de la capacidad de almacenaje del maíz, como lo evidencia la construcción de las *qolqas* de Huaylacán. En este lugar se han contabilizado 765 pozos cilíndricos subterráneos donde se pudieron guardar 700 m³ de maíz. Las *qolqas* se dispusieron sobre una terraza natural a pocos metros del río, abarcando una superficie aproximada de 1,5 hectáreas (Barraza, 1995). La elección del lugar de construcción de este conjunto no es

azarosa, ya que en dicha explanada se conjugan condiciones naturales óptimas para la conservación del maíz, al tratarse de un ambiente seco y oxigenado con el aire marino que penetra por el valle. Las *qolqas* destinadas al maíz deben pensarse desde el hábito ancestral de conservarlo en estado seco para su posterior consumo en forma de guisado (*calapurca*), tostado, majado y, fundamentalmente, como chicha, utilizada en actividades sociales y ceremoniales (Barraza, 1995).

Si bien no hay estudios concluyentes es posible que este conjunto de graneros subterráneos constituyera un centro de almacenamiento donde el Estado Inka concentró la producción de maíz que la población local generaba bajo la forma de tributo (*mit'a*). La producción allí acopiada era puesta en circulación mayormente

fuera del valle de Lluta, para la mantención de obras civiles, servicios militares o administrativos. Una fracción menor de este acopio debió ser redistribuido entre las comunidades locales, en ocasión de ceremonias y festividades (Cfr. Dorsey-Vinton *et al.*, 2009; Murra, 1978; Santoro, 1995).

Palabras finales

Los logros productivos del maíz en el valle de Lluta responden a más de mil años de experimentación de los agricultores con esta y otras plantas. En este tiempo se generaron variedades de maíz y otros vegetales adaptados a las condiciones medioambientales específicas del valle, principalmente a sus suelos con altísimos niveles de boro y sal, que siguen siendo hasta hoy un desafío para agricultores y agrónomos.

Así, el tiempo transcurrido entre la adaptación de los primeros maíces en la región y la consolidación de su producción en el valle tardó varios siglos. Desde el punto de vista de la arqueología, este proceso de domesticación local del maíz se consolidó hacia el año 500 de nuestra era.

En este marco, durante los primeros siglos de nuestra era los habitantes de Lluta construyeron pequeños asentamientos asociados a huertos, dispersos a lo largo del valle fértil, cuyo ejemplo mejor documentado lo constituye el sitio Lluta 13. Posteriormente, entre los años 1000 y 1400 d.C., los agricultores habrían ocupado todos los enclaves productivos del valle, incluyendo el sector intermedio, hasta los 1500 msnm, donde se ubican los sitios de Millune, Vinto y Arancha. Es posible que los sistemas agrícolas que se visualizan y utilizan hasta la actualidad sean parte de una herencia de estos agricultores preincaicos. En torno al año 1450, este enorme potencial maicero ya era aprovechado por la administración incaica. La transformación del valle en un centro de producción de maíz a gran escala contribuyó estratégicamente a la expansión del Imperio y al fortalecimiento de su dominio en la región.

Como vemos, hay una larga y compleja historia productiva vinculada al maíz. En este contexto, desconocemos el costo fitogenético –y social– que pudo provocar la administración del Estado Inka en el valle, en relación con el destino que tuvieron las diversas variedades de maíz (y otros productos) que se cultivaban previo a su llegada. Tampoco podemos dimensionar



Qolqas de Huaylacán, valle costero. Centro de almacenamiento del Imperio Inka (1450 d.C.).

las pérdidas del patrimonio genético sufridas en el transcurso de los últimos 500 años, a lo largo de los cuales se produjeron procesos de abandono de los campos al tiempo que se incorporaron cultivos foráneos. En la situación que nos encontramos hoy, la arqueología documenta una larga tradición maicera del valle y del modo de vida agricultor. En este marco, los maíces prehispánicos, protegidos por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, representan potenciales reservorios genéticos de variedades desaparecidas con las cuales los agricultores del presente podrán desarrollar experimentaciones que permitan asegurar su conservación para el futuro.

Así también, tanto el maíz como la práctica agrícola y la experimentación cotidiana con el paisaje lluteño constituyen elementos de identidad para los agricultores locales, quienes reconocen en distintos términos que estos conforman un legado dejado por los antepasados para el beneficio de los habitantes de la región. Desde este punto de vista, los agricultores manifiestan preocupación por el reemplazo progresivo que está teniendo el maíz lluteño por cultivos transgénicos introducidos por empresas extranjeras, lo que traerá consecuencias desconocidas. Es por ello que este proyecto pretende, entre otros aspectos, hacer un reconocimiento de este legado considerando que se trata de un cultivo milenario de enorme

relevancia alimentaria para la región, adaptada a una zona agroecológica tan especial como es el valle de Lluta.

Agradecimientos: proyectos Fondecyt 1095006 y 1030312. Los autores reconocen el patrocinio del Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE), CONICYT-Regional R07C1001 y la beca La Chaire des Amériques de la L'université Rennes 2, Francia (marzo-mayo 2012). Agradecemos también a Carolina Salas y Chris Carter por su participación en las excavaciones arqueológicas del sitio Lluta 13 y a Charles Rees por la elaboración del mapa.

Bibliografía

- Arnold, D., D. Jiménez y J.D. Yapita
1998. *Hacia un orden andino de las cosas*. Hisbol/ILCA, La Paz.
- Bastías, E.
2008. Biodiversidad y recursos fitogenéticos en la agricultura. *Idesia* (26)1:5-7.
- Bastías, E., M. Díaz, P. Pacheco, R. Bustos and E. Hurtado
2011. Caracterización del maíz "lluteño" (*Zea mays* L. tipo amylacea) proveniente del norte de Chile, tolerante a NaCl y exceso de boro, como una alternativa para la producción de bioenergía. *Idesia* 29:7-16.
- Bird, J.
1943. *Excavations in Northern Chile*. American Museum of Natural History, New York.
- Bonavia, D.
2008. *El maíz. su origen, su domesticación y el rol que ha cumplido en el desarrollo de la cultura*. Fondo Editorial Universidad San Martín de Porres, Lima.
- Briónes, L. y P. Casanova
2011. *Conservación y Restauración de Geoglifos en el Norte de Chile*. Arica. Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE), Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Arica.
- Castro, V. y V. Varela
1994. *Ceremonias de tierra y agua. Ritos milenarios andinos*. Fondart/Fundación Andes, Kuppenheim, Santiago. pp. 109.
- Dauelsberg, P.
1960. Reconocimiento arqueológico de los valles de Lluta, Vitor y la zona costera de Arica. *Boletín del Museo Regional de Arica* 4:1-8.
- García, M.
2010. Contextos vegetales asociados a sitios arqueológicos del curso intermedio del valle de Lluta. Informe realizado en el marco del proyecto de tesis doctoral de Daniela Valenzuela.
- García, M., Santoro, C., C. Salas, C. Carter y C. Latorre.
2014. Maize and other cultigens among late archaic marine hunters gatherers in the coastal section of the Lluta valley, northern Chile, south central Andes. Manuscrito en poder de los autores.
- Dauelsberg, P., L. Briónes, S. Chacón, E. Vásquez and L. Álvarez
1975. Los grandes geoglifos del valle del Lluta. *Revista Universidad de Chile Sede Arica* 3: 13-16.
- Grobman, A., D. Bonavia, T.D. Dillehay, D.R. Piperno, J. Iriarte e I. Holste
2012. Preceramic maize from Paredones and Huaca Prieta, Peru. *PNAS* 109: 1755-1759.
- Hidalgo, J.
2004. Pescadores del litoral árido de valles y quebradas del norte de Chile y su relación con agricultores, siglos XVI y XVII. En *Historia Andina en Chile*, pp. 431-469, Editorial Universitaria, Santiago.
- Mangelsdorf, P.C.
1974. *Corn. Its origin, evolution and improvement*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Munizaga, C.
1957. Secuencias culturales de la zona de Arica (comparación entre las secuencias de Uhle y Bird). En *Arqueología Chilena. Contribución al Estudio de la Región Comprendida entre Arica y La Serena*, editado por R. P. Schaedel, pp. 77-122. Centro de Estudios Antropológicos, Universidad de Chile, Santiago.

- Muñoz, I.
1982. Las sociedades costeras en el litoral de Arica y sus vinculaciones con la costa sur peruana. *Chungara* 9: 124-151.
- Muñoz, I. y J. Chacama
2006. *Complejidad social en las alturas de Arica: territorio, etnicidad y vinculación con el Estado Inca*. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica. pp. 392.
- Murra, J.
1978. *La organización económica del Estado Inca*. Editorial Siglo XXI, México.
- Núñez, L., y C. Santoro
2011. El tránsito Arcaico-Formativo en la circumpuna y valles occidentales del Centro Sur Andino: hacia los cambios "neolíticos". *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43: 487-531.
- Perry, L., D.H. Sandweiss, D.R. Piperno, K. Rademaker, M.A. Malpass, A. Umireand P.d.I. Vera.
2006. Early maize agriculture and interzonal interaction in southern Peru. *Nature* 440:76-79.
- Rothhammer F., C.M. Santoro, E. Poulain, M. Moraga y V.G. Standen
2009. Archeological and mtDNA evidence for tropical lowland migrations and cultural change during the Late Archaic / Formative in northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 82: 543-552.
- Santoro, C.
1995. *Late prehistoric regional interaction and social change in a coastal valley of northern Chile*. Tesis Doctoral (Ph. D.). University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Santoro, C., S. Dorsey-Vinton y K.J. Reinhard
2003. Inca expansion and parasitism in the Lluta valley: preliminary data. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 98:161-163.
- Santoro, C.M., Á. Romero G. V.G. Standen y D. Valenzuela
2009. Interacción Social en los Períodos Intermedio Tardío y Tardío, Valle de Lluta, Norte de Chile. En *La Arqueología y la Etnohistoria: Un Encuentro Andino*, editado por John Topic, pp. 81-136. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Santoro, C.M., V. Williams, D. Valenzuela, Á. Romero y V.G. Standen
2010. An archaeological perspective on the Inka provincial administration from the South Central Andes. En *Distant Provinces in the Inka Empire: Toward a Deeper Understanding of Inka Imperialism*, editado por Michael A. Malpass y Sonia Alconimi, pp. 44-74. University of Iowa Press, Iowa City.
- Uhle, M.
1919a. La arqueología de Arica y Tacna. *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos* 3:1-48.
- 1919b. Fundamentos étnicos de la región de Arica y Tacna. *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos* 2:1-37.
- Valenzuela, D.
2013. Grabados Rupestres y Tecnología: un Acercamiento a sus Dimensiones Sociales, Valle de Lluta, Norte de Chile. Tesis para optar al grado académico de Doctora. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama.
- Valenzuela, D., C.M. Santoro y L. Briones
2010. Arte rupestre, tráfico caravanesco e interacción social: cuatro modalidades en el ámbito exorreico de los Valles Occidentales, norte de Chile (períodos Intermedio Tardío y Tardío, ca. 1000-1535 d.C.). En *Ruta: Arqueología, Historia y Etnografía del Tráfico Surandino*, editado por L. Núñez y A.E. Nielsen, pp. 199-246. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.
- Vázquez de Espinosa, A.
1942 [1620]. *Description of the Indies (c. 1620)*. Smithsonian Institution Press., Washington D.C.
- Yacovleff, E. y F.L. Herrera
1934. El mundo vegetal de los antiguos peruanos. *Revista del Museo Nacional* 3:263-322.