

Aves, sonidos y chamanes. Estudio interdisciplinario de un instrumento musical óseo procedente de una ocupación prehispánica de las selvas meridionales del noroeste de Argentina

Birds, sounds and shamans. Interdisciplinary study of an
osseous musical instrument from a prehispanic settlement
of the southern jungles of northwestern Argentina

Gabriel Miguez

Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo,
Universidad Nacional de Tucumán

Norma Nasif

Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos, Cátedra de Bioarqueología, Facultad de Ciencias
Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán

Mónica Gudemos

Programa de Estudios Antropológicos de la Música, Facultad de Artes, Universidad Nacional
de Córdoba. Secretaría de Ciencia y Técnica (SeCyT), Equipo Internacional Interdisciplinario Andes:
Investigaciones Históricas y Antropológicas

Sara Bertelli

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Fundación
Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán

Resumen: Los instrumentos musicales de viento procedentes de contextos arqueológicos del noroeste de Argentina son escasos, y el conocimiento acerca de las implicaciones sociales vinculadas con su uso en tiempos prehispánicos es mínimo. En este artículo se presentan los resultados de un estudio interdisciplinario efectuado sobre un aerófono óseo hallado en el sitio Yánimas 1 (provincia de Tucumán), abordándose aspectos arqueológicos, biológicos, tecnológicos y musicológicos. Se contribuye a la comprensión de las prácticas involucradas en la producción y uso del instrumento. Asimismo, se avanza en la definición de espacialidades en una ocupación datada en *ca.* 900-1200 d. C.

Palabras claves: Noroeste argentino, piedemonte meridional, ocupaciones prehispánicas, aerófonos, prácticas sociales, espacialidades.

Abstract: Wind instruments from archaeological sites of Northwest Argentina are scarce, and knowledge of the social implications related to their use in pre-Hispanic periods is minimal. This article presents the results of an interdisciplinary study of a wind instrument made of bone that was found in Yánimas 1 (province of Tucumán), addressing aspects of archaeology, biology, technology and musicology. It contributes to the understanding of the practices involved in the production and use of the instrument. Similarly, it aids progress in the definition and use of space in an occupation dated ca. 900-1200 A.D.

Keywords: Argentine northwestern, southern piedmont, pre-Hispanic occupations, aerophones, social practices, spatiality.

I. Introducción

El conocimiento de las sociedades prehispánicas del área pedemontana meridional de la provincia de Tucumán es muy precario. Si bien en décadas pasadas se habían llevado a cabo algunos estudios (Korstanje, 1992; Manasse, 1997; Tartusi y Núñez Regueiro, 2003), estos fueron mayormente de carácter prospectivo y bajo perspectivas teóricas difusionistas. En el marco de aquellas investigaciones se buscó caracterizar los sitios y establecer sus adscripciones culturales, fundamentalmente con base en la descripción de los materiales alfareros. Así, a partir de elementos diagnósticos detectados en las muestras cerámicas, cada ocupación prehispánica en el piedemonte fue vinculada a una «cultura andina» (culturas: tafí, condorhuasi, aguada) procedente u originaria de los valles ubicados al occidente, o a una «tradición amazónica» (culturas: sunchituyoj, averías) propia de la llanura santiagueña situada al oriente del piedemonte.

Por lo tanto, la visión que se tenía sobre las sociedades que habitaron estos sitios ubicados en ambientes selváticos estaba sesgada desde el punto de vista teórico, ya que se partía de la base de que el área siempre estuvo sujeta a la colonización de grupos originarios de los valles o de la llanura, y a los cambios o continuidades de los procesos sucedidos en otras áreas. Esta construcción «desde afuera» de la historia prehispánica del piedemonte, sin considerar los propios procesos sociales que pudieran haberse desarrollado en este espacio, generó un profundo desconocimiento de las sociedades que lo habitaron (Miguez y Caria, 2013). Los tópicos referidos a los aspectos sociales como las espacialidades (paisajes y lugares) y las prácticas (tecnológicas, de subsistencia, cotidianas, domésticas, y rituales, entre otras) vinculadas a distintas esferas de la vida de estas comunidades pasadas no fueron abordadas.

En los últimos años se emprendió un estudio de escala regional en el área pedemontana del sur de Tucumán (fig. 1), enfocado en el análisis de las espacialidades de algunas ocupaciones prehispánicas –en el marco de la Arqueología del Paisaje–, a partir del registro de contextos que permitan profundizar en el conocimiento de estas sociedades (Miguez, 2008). En el marco de este proyecto, uno de los sitios relevados y estudiados con mayor profundidad es Yánimas 1. En una excavación efectuada en uno de los montículos que caracterizan la porción central de dicho sitio (Elevación Monticular 1), se recuperó una amplia variedad de restos arqueológicos, gran parte de ellos de naturaleza orgánica, y en muy buen estado de preservación (Miguez, 2010; Miguez *et al.*, 2012b; Nasif y Miguez, 2013). Entre estos, se destaca un artefacto de hueso formatizado en instrumento musical, dada su unicidad en el registro arqueológico del sitio y del área de estudio en general.

En el presente trabajo se muestran los resultados de un estudio interdisciplinario realizado sobre dicho instrumento, para el cual se utilizaron varias líneas de análisis que abor-

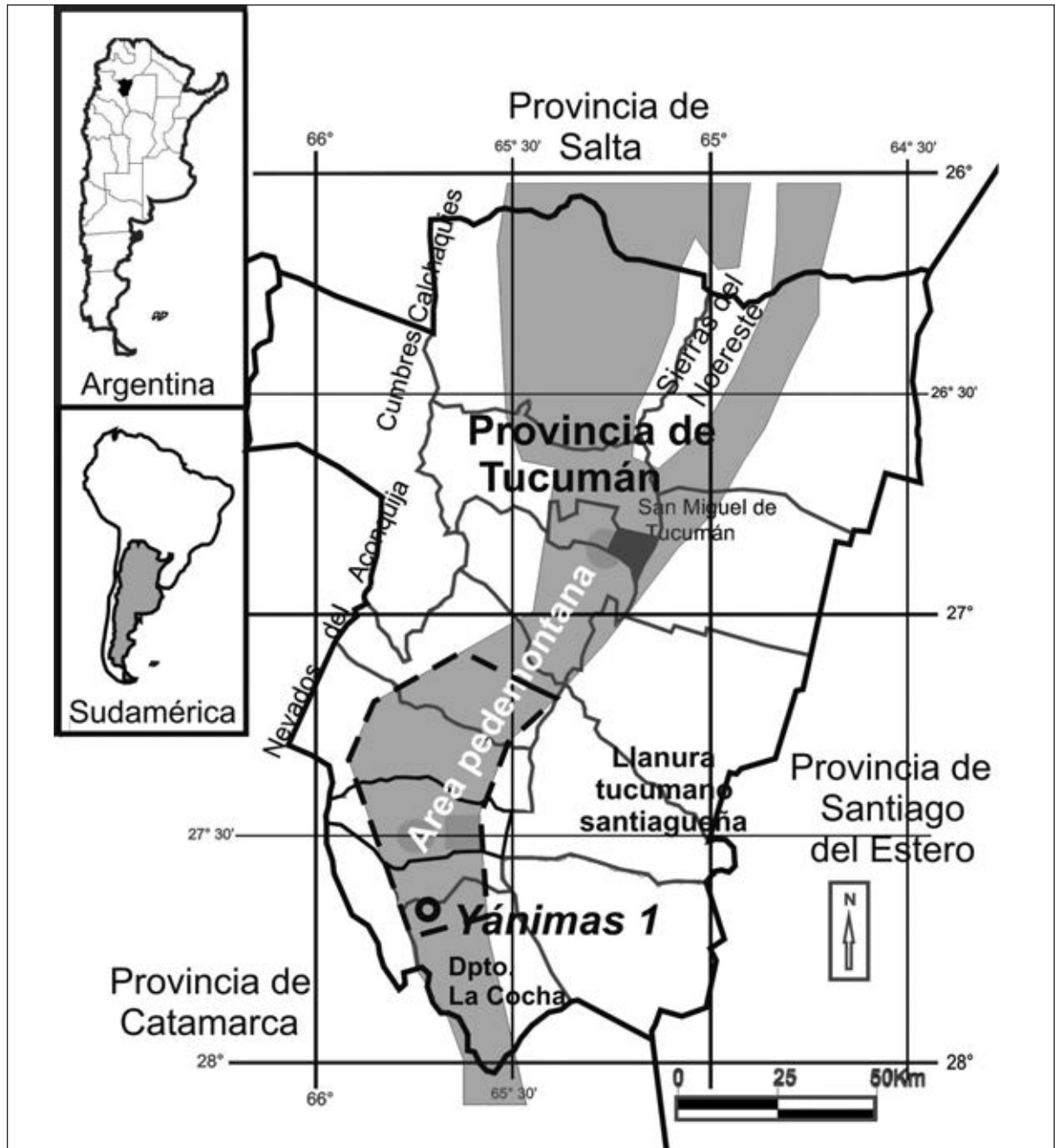


Figura 1. Ubicación del sitio Yánimas 1, en el área pedemontana de la provincia de Tucumán, Argentina. En línea de puntos se demarca el área de investigación.

daron los aspectos biológicos, tafonómicos, musicológicos y arqueológicos. El objetivo central de este artículo ha sido reunir un corpus de información que permita solventar las interpretaciones acerca de las prácticas sociales (elección de materia prima, producción, uso) en las que participó este objeto y sus posibles significaciones simbólicas, recurriéndose para ello también el aporte de datos etnográficos. Además, se espera contribuir a la definición de algunas espacialidades (o espacios de acción social) que conforman este paisaje social prehispánico de Yánimas 1. A su vez, con el objeto de integrar los resultados de este estudio en un marco regional, se realizan comparaciones con otras evidencias de similares en un contexto geográfico más amplio.

Aspectos ambientales y arqueológicos generales del área de estudio

El área pedemontana meridional de la provincia de Tucumán se extiende al oriente de la sierra Nevados del Aconquija y serranías menores adyacentes a dicha cadena montañosa. Constituye el espacio físico comprendido entre dichas serranías y la llanura tucumano-santiagoña (véase fig. 1), presentando una significativa variación altitudinal en dirección E-O, desde los 400 hasta los 1000 m s.n.m. Originalmente este piedemonte estuvo dominado por selvas subtropicales, principalmente por la formación denominada Selva Pedemontana de Las Yungas (Brown y Malizia, 2004) y sus ecotonos con el Bosque Chaqueño Semiárido. Sin embargo, desde hace más de un siglo la vegetación nativa fue gradualmente reemplazada por monocultivos, conservándose sólo algunos relictos selváticos de carácter secundario entre grandes superficies aradas/cultivadas (Brown y Malizia, 2004; Miguez, 2012). Estos ambientes se desarrollan sobre un relieve ondulado y con presencia de lomadas, que es atravesado por numerosos cursos fluviales que nacen en las serranías occidentales, recorren el piedemonte y llanura adyacente con dirección E-O para desembocar en el río Salí o en el dique frontal de río Hondo (zona limítrofe entre las provincias de Tucumán y Santiago del Estero).

Diversas prospecciones arqueológicas, previas y recientes, registraron alrededor de una veintena de sitios, ubicados en diferentes geoformas (glacis, planicies interfluviales, distintos niveles de paleoconos, entre otras). Dada la alteración antrópica que posee la mayoría de estos sitios, debido a las actividades propias de la agricultura moderna (desmontes, diversos tipos de arados, despedres, aplanamientos, entre otras acciones llevadas a cabo en extensos terrenos) (Miguez, 2012), generalmente se manifiestan en superficie a partir de dispersiones irregulares de restos tales como fragmentos de cerámica, restos líticos productos de la talla y artefactos de molienda (Miguez y Collantes, 2012).

En sitios mejor conservados se detectaron estructuras consistentes en elevaciones monticulares y/o alineamientos de piedras (Manasse, 1997; Miguez, 2010; Miguez y Collantes, 2012; Miguez *et al.*, 2012a). Estas estructuras indican la presencia de construcciones en tierra y/o piedra y sugieren el desarrollo de paisajes con importantes modificaciones del entorno, que habrían sido producto de prácticas sociales a largo plazo, como en el caso de Yánimas 1 (Miguez, 2011). Recientes investigaciones efectuadas en este sitio permitieron registrar contextos bien preservados a partir de excavaciones realizadas en sectores con escaso impacto antrópico, como la Elevación Monticular 1 (EM1).

El sitio Yánimas 1

El sitio Yánimas 1 se halla situado en la ribera meridional del río Marapa, en el extremo norte del departamento La Cocha, provincia de Tucumán (véase fig. 1). Tiene una considerable extensión (40-50 ha) y se caracteriza superficialmente por presentar en su Sector Central (SC, que posee unas 2 ha) un conjunto de montículos alargados (Elevaciones Monticulares: EM2, EM3 y EM4), de entre 120 y 150 m de longitud y 1,5 m de altura promedio. Estos montículos están vinculados entre sí de tal manera que conforman una U abierta hacia el sur-suroeste (fig. 2). Asociado a una de estas elevaciones monticulares (EM2), se destaca otro montículo de menor extensión, pero de mayor altura (EM1). Este conjunto de montículos delimitan un sector llano interior, el cual no presenta restos arqueológicos o estructuras en superficie (véase fig. 2). Alrededor del sector central, el sitio posee una superficie levemente ondulada donde se encuentran numerosos restos dispersos, tales como fragmentos cerámicos, artefactos de molienda (activos y pasivos), escasos desechos líticos y algunas estatuillas, entre otros restos.

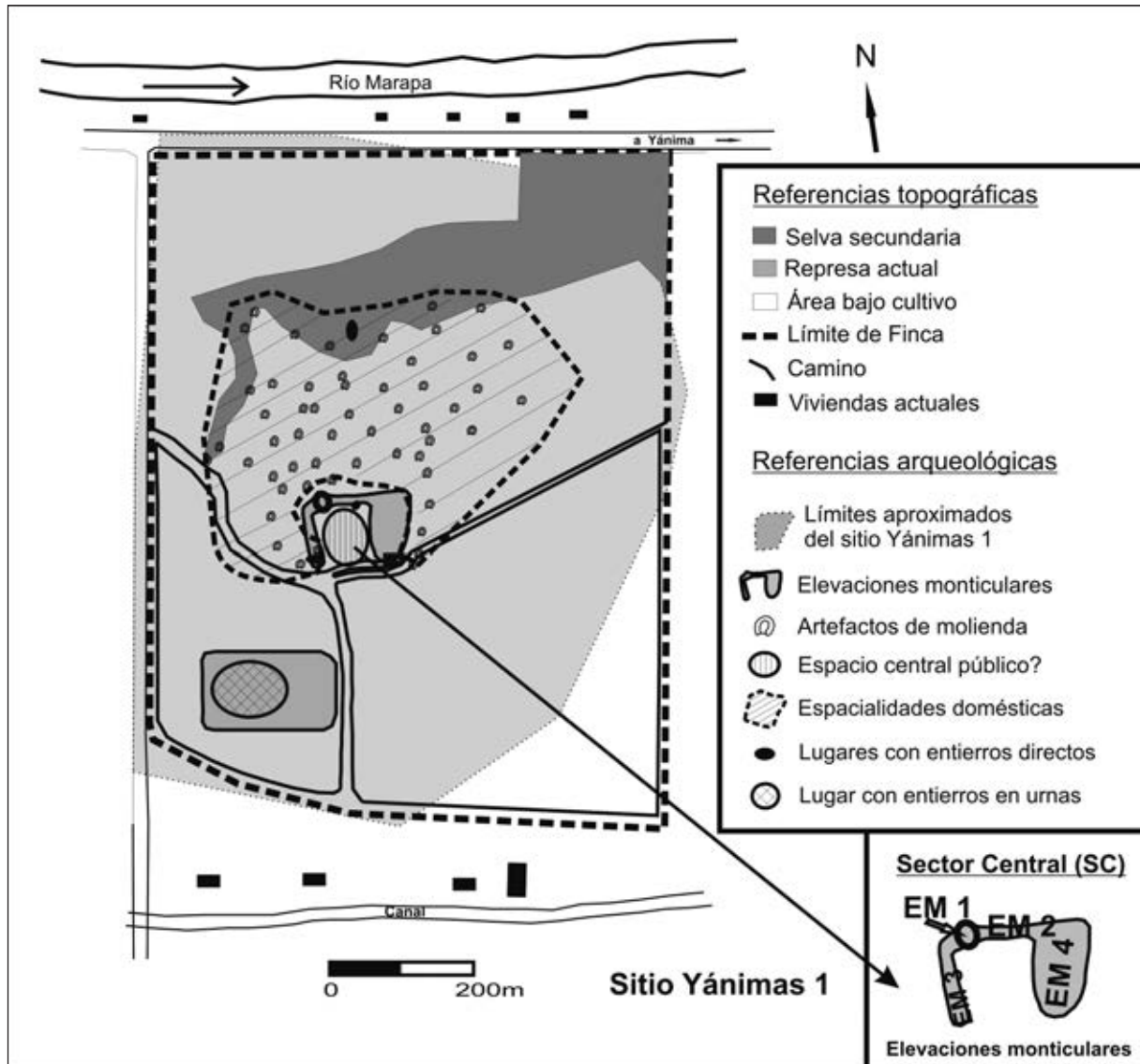


Figura 2. Sitio Yánimas 1 (modificado de Miguez y Caria, 2013).

Hasta el momento, se ha registrado con certeza un período de ocupación ubicado por dos fechados radiocarbónicos entre fines del primer milenio e inicios del segundo después de Cristo (*ca.* 900-1200 d. C.) (Miguez, 2011; Miguez y Caria, 2013), momento al que vinculamos el instrumento analizado en este estudio, ya que los restos asociados (principalmente cerámicos) son similares a los hallados en los contextos fechados del sitio. A partir del registro arqueológico se interpretan para esta ocupación las siguientes espacialidades, configuradas a partir de determinadas prácticas sociales que conforman su paisaje social:

- En los alrededores del Sector Central o monticular, a partir de varias prospecciones con recolecciones, como así también de sondeos y excavaciones parciales, se encontraron evidencias de posibles contextos domésticos donde se habrían efectuado múltiples actividades cotidianas tales como: procesamiento de alimentos y quizás sustancias de otro tipo en molinos de piedra; producción de artefactos líticos mediante la talla de materias primas mayormente locales; utilización de vasijas, posible-

mente vinculada con la preparación de alimentos (algunos fragmentos de cerámica tosca no decorada presentan residuos de carbón); consumo de fauna, según se deriva del hallazgo de restos óseos con signos de haber sido expuestos al fuego. Estas y eventualmente otras prácticas se habrían llevado a cabo en viviendas (aunque esto no ha podido corroborarse aún). Vinculados a algunos de estos espacios se registraron restos humanos que sugieren posibles contextos funerarios (Miguez y Caria, 2013). Por último, también se hallaron estatuillas y algunos fragmentos de pipas, que permiten sugerir que en estos espacios también se desarrollaron actividades cúllicas (Miguez *et al.*, 2012b).

- b) Otro espacio donde se habrían llevado a cabo múltiples actividades se ubica en el extremo sur de la EM3, que fue alterado por una excavación con una pala mecánica. En este sector se rescataron numerosos fragmentos cerámicos, artefactos de molienda, materiales líticos tallados, restos óseos de animales (algunos de los cuales poseen huellas de corte) y huesos humanos. También se hallaron fragmentos de tubos y de un hornillo (decorado) de pipa, además de un conjunto de 36 cuentas líticas que formaban parte de un collar. Además, se registró una estructura de rocas metamórficas (lajas) alineadas y semienterradas en el suelo. A partir de estos restos, se ha planteado que además de actividades domésticas cotidianas, posiblemente se han llevado a cabo otras de carácter ritual, como prácticas funerarias y otras vinculadas con el consumo de enteógenos en pipas (Miguez, 2011; Martín Silva *et al.*, 2013).
- c) En el sector central también se relevaron contextos que sugieren la presencia de otras espacialidades. Por ejemplo, la EM1 (véase fig. 2) se distingue de las demás elevaciones monticulares por su configuración externa y parte de composición interna. En primer lugar, presenta una altura de 3 m, y su forma tiene el aspecto de un cono truncado de base oval. En su interior la EM1 está constituida por una acumulación de abundantes materiales de diversa naturaleza, artefactos completos o fragmentos de ellos, restos de origen orgánico y sedimentos. Se recuperaron gran cantidad y variedad de materiales culturales correspondientes a fragmentos cerámicos (inclusive algunas partes de pipas de fumar), abundantes huesos de fauna y restos vegetales (carbón y carporrestos), algunos materiales líticos tallados y pulidos, dos pequeñas láminas de oro y cuentas de collar (Miguez, 2012), además de un diente humano y otros vestigios aún no determinados. Son recurrentes en un interior la presencia concentraciones de sedimento de color blanquecino, de aspecto ceniciento, y de carbones de diferentes tamaños. También se han registrado algunas asociaciones de restos en algunos niveles excavados. Las determinaciones pedológicas efectuadas sobre muestras de sedimento tomadas durante la excavación, muestran una variación irregular en los contenidos de materia orgánica (MO) y fósforo (P) a lo largo de la secuencia estratigráfica. En línea con estos resultados, el análisis cuantitativo de los materiales culturales recuperados por nivel excavado también presenta aumentos y descensos. A partir de estos datos se ha inferido que la EM1 se habría formado por acciones vinculadas con la sucesiva depositación de conjuntos de materiales culturales y sedimentos en repetidos eventos no cotidianos. Asimismo, por la altura y configuración del montículo –que destaca en el paisaje–, y por la presencia en este espacio de algunos elementos únicos en el contexto del sitio (objetos de oro, huesos formatizados, entre otros), se ha planteado la posibilidad de que la estructura haya tenido un alto valor simbólico y que los mencionados depósitos se hayan efectuado en acciones mediatizadas por prácticas rituales (Miguez *et al.*, 2012b). Un espacio estrechamente asociado a la EM1 es una construcción monticular de tierra y rocas ubicada en la porción norte de la EM2, que en su parte

superior presenta dos alineamientos de piedras que delimitan un espacio alargado y estrecho a modo de pasillo, el cual estaría vinculado espacialmente con la EM1 (Miguez, 2011).

- d) Las estructuras monticulares alargadas de este Sector Central del sitio están delimitando un extenso espacio llano central con escaso registro arqueológico y que carece de estructuras o divisiones de algún tipo, por lo que posiblemente fue un espacio abierto de carácter público, de circulación e interacción entre agentes de la misma población y donde pudieron haberse desarrollado actividades comunitarias (Miguez, 2011; Miguez y Caria, 2013).

En síntesis, se trata de una ocupación de gran extensión, caracterizada por un conjunto de elevaciones de origen antrópico que estarían demarcando espacios diferenciados, tanto públicos (comunitarios), como privados (domésticos). En ambos tipos de espacialidades pudieron llevarse a cabo diversas prácticas, como las ya sugeridas anteriormente. Para la porción central del sitio, es posible estimar que algunos sectores monticulares (porción oeste de la EM2, construida con tierra y piedras) fueron construcciones que habrían requerido del esfuerzo comunitario. Por otra parte, es posible que la construcción de la EM1 esté vinculada a prácticas rituales. Estas características espaciales y sociales le otorgan a dicha sociedad una cierta complejidad, vinculada más con la heterogeneidad de roles que pudieron haber llevado a cabo diversos agentes, que con la jerarquización social (Miguez y Caria, 2013). A partir de estudios preliminares en restos arqueobotánicos y arqueofaunísticos se plantea que esta comunidad se habría sustentado mediante una estrategia de subsistencia de amplio espectro, que integraba la recolección de frutos de especies silvestres y el cultivo (Arreguez *et al.*, 2012), así como el aprovechamiento de una amplia diversidad de animales (mediante prácticas de caza, pesca y recolección) (Nasif y Miguez, 2013). Los resultados del análisis tafonómico de los restos óseos permiten sostener que parte de estos recursos faunísticos fueron utilizados para consumo (huellas de corte, fracturas intencionales e indicios de termo-alteración), mientras que otros atributos indican una modificación intencional, ligada a la formatización de artefactos (Nasif y Miguez, 2013). Estas últimas características involucran al instrumento musical que es motivo de este artículo.

Por otra parte, una breve reseña del conocimiento referido al material cerámico registrado en el sitio proporciona la posibilidad de establecer las probables relaciones de esta comunidad con otras áreas del NOA. La muestra de alfarería se compone tanto de fragmentos con cerámica fina (Macrogrupo I: con inclusiones de granulometrías finas poco visibles o imperceptibles al ojo desnudo) y también de cerámica tosca (Macrogrupo II: la más abundante, con inclusiones de mayor tamaño, fácilmente perceptibles a simple vista). En cada uno de estos dos grandes conjuntos se han reconocido grupos a partir de determinados atributos compartidos (según el tipo de cocción en el primer macrogrupo, y por la presencia/ausencia de decoración en el segundo). Estos representan diferentes modalidades cerámicas, que pudieron haberse producido localmente (Miguez y Caria, 2013). Resulta interesante destacar que dentro del grupo IA (cocción reductora) se reconocieron numerosos fragmentos y algunas piezas semicompletas que, por sus características tecnológicas, formales y decorativas, presentan similitudes con el estilo Ambato Negro Grabado (*sensu* González, 1998). Dentro del grupo IIA (toscos decorados) se identifican varios tiestos pintados que poseen características similares al estilo Alumbreira Tricolor (*sensu*, Núñez Regueiro, 1971) o Ambato Tricolor (*sensu* González, 1998), considerados por algunos autores como muy parecidos entre sí (Tartusi y Núñez Regueiro, 2003). En una excavación al pie de la EM1, dentro del espacio plano central, se encontraron algunos tiestos comparables a estilos propios de la llanura santiagueña, como Averías (*sensu* González, 1977), asociados a cerámica típica del sitio (Miguez, 2011). En un sector periférico al sitio también se registró un

contexto funerario compuesto por una urna de cerámica tosca (decorada con apliques modelados en la zona del cuello), con escasos restos humanos en su interior (no se preservaron), tapada con un puco de cerámica fina y pintada, muy similar a la cerámica polícroma de estilo Averías (Miguez, 2011).

Si bien estos estilos mencionados (Ambato Negro Grabado, Alumbreira o Ambato Tricolor y Averías) fueron definidos como característicos de otras áreas (valles occidentales y llanuras orientales), cabe aclarar que su presencia es bastante recurrente en el piedemonte centro-meridional de Tucumán y en zonas aledañas, ya sea en un mismo asentamiento o en ocupaciones diferenciadas tanto espacial como temporalmente (Gómez Augier *et al.*, 2007; Manasse, 1997; Pantorrilla y Núñez Regueiro, 2006; Rendace *et al.*, 2006; Tartusi y Núñez Regueiro, 2003). Además, como es el caso en Yánimas 1, estos estilos también pueden registrarse compartiendo espacios con otras modalidades cerámicas. Esta situación sugiere que en esta zona se dieron importantes interacciones entre diversas comunidades, las cuales caracterizaron los procesos socioculturales en estas selvas del sur de Tucumán (Miguez y Caria, 2013).

II. Metodología

La estrategia metodológica desarrollada en este estudio involucra la aplicación de un conjunto de métodos y técnicas procedentes de distintas disciplinas que convergen en el análisis integral del artefacto musical. Dicha estrategia se efectuó no solo con el objetivo de su mera clasificación formal, sino con el fin de reunir un corpus de información que sustente nuestras interpretaciones acerca de las prácticas involucradas en la producción, uso y significación simbólica del mismo. Estas interpretaciones, a su vez, contribuirán a profundizar el conocimiento de ciertas espacialidades del sitio.

Desde la perspectiva biológica, se efectuó el análisis anatómico y taxonómico a fin de identificar la ubicación del instrumento en la clasificación sistemática formal, siguiendo los criterios de la anatomía comparada, la sistemática y la nomenclatura formal, establecidos en publicaciones especializadas (Baumel *et al.*, 1993; Cohen y Serjeantson, 1996), además de la comparación con colecciones de referencia de la Universidad Nacional de Tucumán. A su vez, se efectuaron observaciones acerca de las propiedades de la materia en relación a sus posibilidades de manufactura y uso como artefacto musical.

Los aspectos vinculados a la tafonomía del hueso, tanto las alteraciones provocadas por los procesos naturales como las producidas por acciones antrópicas, han sido identificados siguiendo los lineamientos propuestos por determinados especialistas (Lyman, 1987, 1994; Mengoni Goñalonz, 1988a, 1988b, 1999). Con el objeto de inferir las prácticas sociales relacionadas al instrumento se puso especial énfasis en las huellas dejadas por agentes humanos, tanto las ocasionadas durante su proceso de formatización (tecnológicas) como las generadas por su utilización. Estas marcas fueron observadas macroscópicamente y en detalle mediante lupa binocular. Las medidas del instrumento están expresadas en milímetros y fueron tomadas con calibre manual.

A nivel musicológico se realizaron los análisis de observación y determinación de la organología básica y su funcionalidad acústica, así como de los sistemas de producción sonora, de los procesos de manufactura con finalidad acústica y su posible contextualización cultural (arqueológica/etnográfica). A partir de tales determinaciones se definió su clasificación taxonómica, se argumentó un estudio de orden comparativo con respecto a tipologías de aerófonos

semejantes en otras regiones y se efectuó una aproximación a su dispersión geográfica y cultural (Gudemos, 1998, 2001a, 2001b, 2009a y 2013)¹.

Finalmente, se integran los resultados obtenidos con la información arqueológica, para evaluar la importancia del instrumento en el contexto de procedencia (EM 1) y realizar algunas consideraciones en torno a las prácticas sociales desarrolladas en este lugar, en las que dicho objeto habría participado. Al mismo tiempo, con el objeto de enriquecer estas interpretaciones y sugerir algunas posibles propiedades simbólicas que pudo haber tenido el instrumento musical durante su uso, se consultaron fuentes relacionadas con el estudio de las prácticas y la cultura material procedente de contextos etnográficos.

III. Resultados

La materia prima del artefacto

A partir de un estudio anatómico comparativo se ha podido determinar que el instrumento musical (fig. 3A) fue elaborado a partir de un hueso apendicular de un ave mediana, específicamente fémur (hueso largo proximal de la pata) izquierdo de un ave rapaz, asignable al grupo de los halcones y caranchos (orden Falconiformes-familia Falconidae). El instrumento presenta la diáfisis y la epífisis distal completas, careciendo de la epífisis proximal por un corte realizado intencionalmente (véase a continuación), que involucra todo el diámetro inmediatamente por debajo de la misma. En la superficie caudal del extremo distal, se distingue la notoria impresión del músculo *gastrocnemius lateralis*, característica de las especies pertenecientes a la familia Falconidae (figura 3B). Adyacente al extremo proximal del área articular, sobre la superficie laterocaudal, también se observa una depresión circular que correspondería a la inserción del músculo iliofibularis. Hacia el extremo distal de dicha área articular, en el *sulcus intercondylaris*, la impresión del ligamento *cruciatum cranialis* es igualmente marcada y distintiva. En cuanto al área articular, la fosa popliteal es profunda y tanto la forma como las proporciones de los cóndilos articulares (*condylus medialis*, *lateralis* y *trochlea fibularis*), así como las impresiones musculares arriba mencionadas, corresponden al del fémur distal de un falcónido (fig. 3B). El hueso formatizado (sin epífisis proximal) mide 62,3 mm de largo, y el ancho máximo de la epífisis distal es de 14,8 mm.

La familia *Falconidae* está ampliamente distribuida en Argentina (Narosky y Canevari, 2002). En el área de estudio está representada por cinco géneros y las especies de tres de ellos (*Falco*, *Micrastus* y *Caracara*) presentan un tamaño proporcional equiparable a las dimensiones del fémur con el que se elaboró el aerófono de Yánimas 1. En el esqueleto de las aves (como también en el de los mamíferos), los huesos largos pertenecientes a las extremidades presentan una estructura natural con zonas articulares en los extremos (epífisis) y una caña larga a modo de cilindro casi recto (diáfisis) con tejido medular interno, que al extraerse ofrece un trayecto tubular hueco. Estos rasgos los hacen propicios para su formatización y uso como artefactos musicales, principalmente de viento. En tal sentido, en contextos arqueológicos y etnográficos son frecuentes los aerófonos realizados a partir huesos largos de las extremidades de aves como el cóndor (*Cathartidae*), los flamencos (*Phoenicopteridae*), las cigüeñas (*Ciconiidae*) y las águilas (*Accipitridae*) (Nasif y Gómez Cardozo, 1999; Gudemos, 1998, 2009a; Nasif, observaciones personales; Pérez Bugallo, 1989). Sin embargo, se destaca el hecho

¹ A partir del estudio de aerófonos óseos pertenecientes a colecciones, consideradas de referencia en Arqueomusicología Andina, de las siguientes instituciones: Ethnologisches Museum Berlin, Museum für Völkerkunde München (Alemania), Museo de Arqueología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, Museo Inka de la Universidad de San Antonio Abad de Cusco (Perú), Museo de La Plata, Museo Arqueológico Ambato de Córdoba y Museo Dr. Eduardo Casanova de Tilcara (Argentina).

de que el aerófono haya sido elaborado con el fémur de un ave rapaz (buena voladora), ya que en el contexto de su esqueleto apendicular posterior es uno de los huesos de caña más corta. Se considera que dicha característica fue importante en su selección como materia prima para formatizar un instrumento tipo silbato, como se describe más adelante.

Tafonomía del aerófono

El instrumento aquí dado a conocer presenta un estado de preservación excelente. No se observan fracturas o marcas que den cuenta de alteraciones naturales, las cuales son frecuentes en los procesos de formación de los sitios ubicados en ambientes selváticos (meteorización, humectación, transporte hídrico, etc.). Solamente existen escasas roturas superficiales en su extremo distal, que dejan ver el tejido esponjoso de la epífisis (véase fig. 3A) y que, por sus características, podrían adjudicarse al uso del instrumento. Esta situación es destacable considerando la fragilidad natural que presentan los huesos de las aves respecto de los de otros vertebrados, debido, entre otros rasgos anatómicos, al escaso espesor de la lámina ósea. En este caso, al menos en el sector de la embocadura (parte proximal de la diáfisis), la lámina ósea tiene apenas 1 mm de espesor. Los restantes «daños» en el silbato de Yánimas 1, representados en marcas y cortes, son adjudicables al proceso de tecnofactura.

Las evidencias dejadas por las distintas técnicas empleadas en la fabricación del instrumento se concentran en su sección superior (embocadura y adyacencias), corresponden a distintas etapas de la elaboración y se muestran en detalle en la figura 4. En primer lugar, se debe señalar la ausencia de huellas de corte vinculadas con la extracción de músculos y tendones². Entre los rastros



Figura 3. Accidentes anatómicos del instrumento comparado con un fémur de falcónido. (A) vista caudal del instrumento musical analizado y (B) fémur izquierdo de un halcón (*Falco* sp.). Abreviaturas: cm, *condylus medialis*; fp, *fossa poplitea*; iai, impresión *ansae* del m. *iliofibularis*; igl, impresión del m. *gastrocnemius lateralis*; lcc, impresión del lig. *cruciatum cranialis*; lic, línea *intermuscularis caudalis*; tf, *trochlea fibularis*. Escala: 1 cm.

² Conforme a los trabajos realizados conjuntamente con músicos de las comunidades aborígenes de la región Chaqueña, particularmente para el tratamiento de tubos acústicos delgados de huesos de aves, el proceso de desarticulación, descarnado, limpieza y pulido de los mismos se realiza con el hueso aún en estado húmedo (no expuesto a procesos de cocción), previendo los cuidados para evitar las fisuras o los «astillamientos» que perjudicarían la capacidad acústica del tubo (Gudemos, 2001a, b, 2012a).

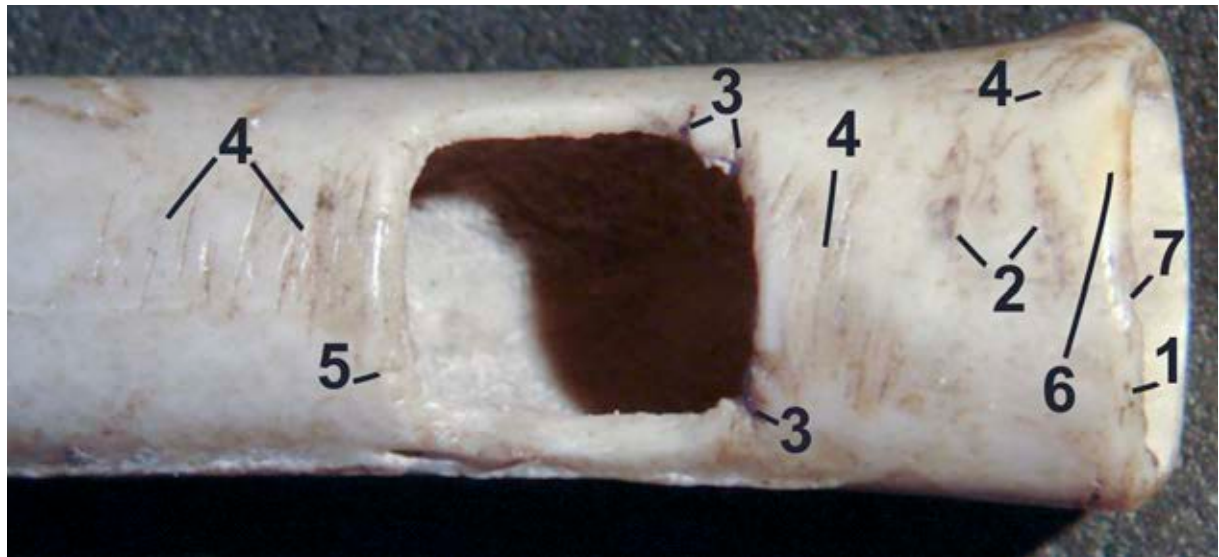


Figura 4. Huellas de fabricación y uso del instrumento musical. 1) corte transversal completo del tubo óseo (embocadura); 2) marcas de uso accidentales?; 3) marcas de corte, por gubiado? (apertura cuadrangular); 4) huellas de pulido; 5) marcas de pulido en borde de apertura cuadrangular; 6) mancha de grasitud; 7) superficie de desgaste.

presentes, se identifica un corte transversal, en el extremo superior del instrumento, que sirvió para formatizar la embocadura, efectuado con un artefacto afilado, no aserrado³.

Luego se realizó una apertura cuadrangular con borde inferior inclinado, posiblemente por fricción mediante un instrumento punzante⁴ (¿tipo gubia?). Marcas de estas acciones se observan en las esquinas superiores de esta apertura. Se detectan marcas de pulido en el borde o cercanas a la embocadura, de corta extensión y con direcciones paralelas u oblicuas respecto de dicho borde. También se reconocen huellas de pulido adyacentes a los bordes superior e inferior de la embocadura, mayormente paralelas a dichos bordes y de corta extensión, así como otras en el borde inclinado con dirección transversal. Algunas marcas indeterminadas, ubicadas entre la embocadura y la apertura cuadrangular, fueron posiblemente producidas de manera accidental, ya sea durante su uso o en el proceso de elaboración del artefacto (fig. 4).

Por último, se identifican rastros dejados por el uso como superficies desgastadas, principalmente en el borde de embocadura, y las «típicas» manchas de grasitud en este mismo sector, provocadas por el apoyo de los labios durante el soplo (véase fig. 4).

Características organológicas del instrumento musical

El desgaste por uso observado en el perfil del borde de corte y las marcas de grasitud (véase fig. 4), tan características en los instrumentos musicales de soplo (por el apoyo de los labios y el efecto del calor y la humedad del soplo), indicarían la función de ese borde como «emboca-

³ Por su contextura, los huesos de aves se astillan fácilmente al ser cortados con filos aserrados (Gudemos, 2012a). El borde de embocadura en un aerófono es de suma importancia en la producción del sonido musical, por lo que requiere cuidadosas manufacturas.

⁴ Por ejemplo, se suele atravesar un palito por el interior del tubo de hueso durante el laboreo de perforación, para que soporte la presión de la cara ósea trabajada. Luego se marca el área cuadrangular con un objeto punzante y sobre dicha marca se raspa continuamente con la misma punta, con cuidado, hasta que el área se desprende. Otras veces se realizan pequeñas incisiones punzantes sobre la marca, complementando con perforación y raspado.

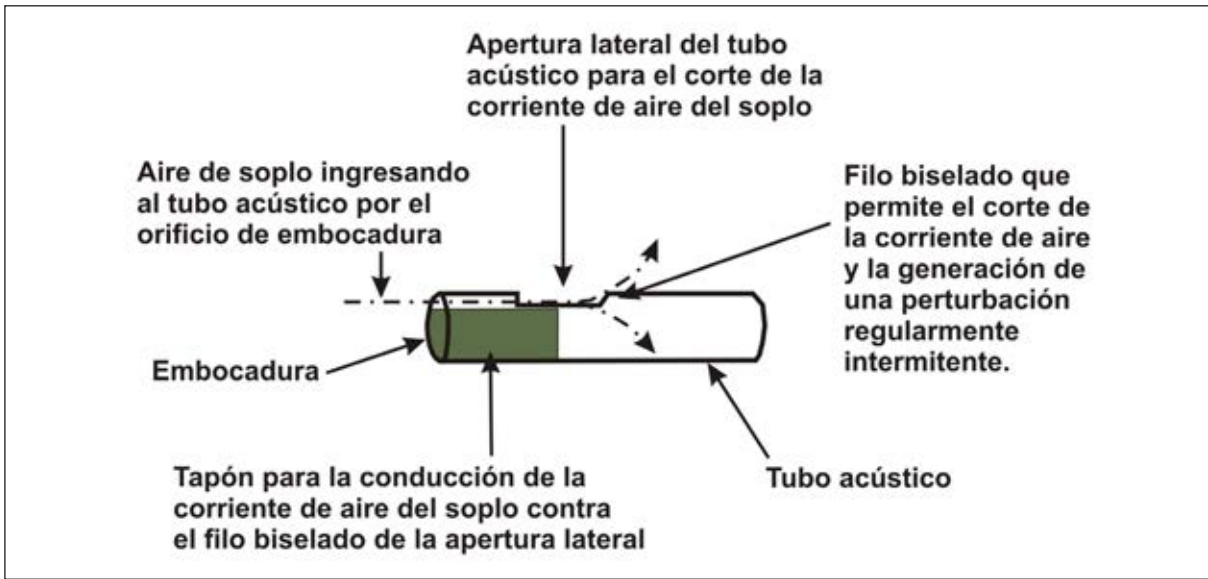


Figura 5. Partes y funcionalidades de un sistema acústico con canal de insuflación (modificado de Gudemos 2001a).

dura» de un instrumento musical del tipo flauta. Tanto la embocadura como la abertura cuadrangular son propias de los aerófonos con canal de insuflación, esto es, con el artificio constructivo para direccionalizar la corriente de aire del soplo en el interior del tubo acústico contra un «filo de corte» (fig. 5). Claramente, la inclinación angular del borde inferior de la abertura cuadrangular ha servido para «cortar» la corriente de aire del soplo direccionada por el canal de insuflación, permitiendo la generación de frecuencias regulares y la producción de sonido «musical».

No obstante, este instrumento presenta, en su tipo, una característica poco común en contextos arqueológicos andinos meridionales: el extremo inferior (opuesto al de embocadura) cerrado, lo que acústicamente se resuelve en una particular configuración de armónicos con una resultante tímbrica «áspera», «distorsionada» a su vez por las reducidas dimensiones del aerófono, si se sopla con fuerza. Esta sonoridad «rajada», de alta frecuencia, habría sido buscada ex profeso, como aún lo es, por ejemplo, por los oficiantes de ritos curativos de las comunidades chaqueñas y andinas peruano-costeñas y de ceja de selva (Gudemos, 2012b, 2013), así como también por los participantes masculinos de determinadas actividades rituales en comunidades amazónicas actuales, como la de los Urubu-Ka'apor, cuyo *awa-tukaniwar* (collar con silbato) posee una flauta semejante a la analizada, construida con un hueso del ala (ulna) de un águila (fig. 6).



Figura 6. Silbato ritual de los Urubu-Ka'apor en la Amazonía brasileña, construido con hueso de ave (ala/ulna). Fotografía del silbato de P. Fuzeau, tomada de *L'art de la plume à l'Amazonia* (2002: 65). Estudio comparativo en Gudemos (2009a).

Según la clasificación taxonómica propuesta por Hornbostel y Sachs en su *Systematik der Musikinstrumente* (1914), revisada por Vega (1989), y recientemente adaptada por Gudemos (2001a) para los instrumentos musicales andinos, la flauta procedente del sitio Yáminas 1 se trata de un tipo de aerófono: flauta longitudinal, aislada, cerrada, con canal de insuflación, sin orificio de digitación (taxón 421.221.31).

Instrumentos musicales similares registrados en el norte argentino y Sudamérica

El tipo organológico del ejemplar de Yáminas 1 es muy similar al silbato mataco⁵ que, en la primera mitad del siglo xx, según Izikowitz (1935: 335-336), se concentraba en los Andes Orientales, la región del Chaco y Amazonía. El silbato mataco es una pequeña flauta construida con una caña de hueso de ave⁶, abierta en ambos extremos, con canal de insuflación. Se han registrado silbatos matacos dobles y triples, estos últimos de mayor dispersión en el sur de Brasil, con canal de insuflación o con desviadores⁷. Incluso este tipo de instrumentos han sido observados actualmente en uso, particularmente entre grupos de origen mataco situados en el área chaqueña del norte argentino, y en esa lengua se los denomina *kanohí* (Pérez Bugallo, 1989).

En el noroeste de Argentina se registran aerófonos semejantes en ocupaciones prehispánicas ubicadas en diferentes zonas (fig. 7). Algunos de estos instrumentos proceden de asentamientos del primer milenio después de Cristo situados en los valles orientales de la provincia de Catamarca, como es el caso del valle de Ambato (Gudemos, 1995, 1998). Por ejemplo, Cruz (2006) señala que en el sitio Piedras Blancas (*ca.* 600-1000 d. C.), localizado en este valle, en un recinto donde se habrían desarrollado prácticas relacionadas con la producción artesanal de cerámica y actividades rituales, se encontraron dos silbatos elaborados en huesos de aves, interpretándolos como vinculados a estas últimas actividades y reconociendo a su vez la notable semejanza «con aquellos utilizados, aún en la actualidad, en gran parte del Chaco en ritos chamánicos» (Cruz, 2006: 135).

Otros aerófonos semejantes se registran para el área puneña de la provincia de Jujuy, en ocupaciones que corresponden cronológicamente a las fases Muyuna (900-1100 d. C.) y Pukara (1350-1430 d. C.) (Nielsen, 1997). Para la Quebrada de Humahuaca, en el sitio Pucará de Juella, Casanova (1942) halló una organología con factura semejante, pero «embutida» en el cráneo de un armadillo (*Chaetophractus vellerosus*).

En el contexto sudamericano, en los estudios llevados a cabo por Gudemos (2009a) sobre los materiales arqueológicos procedentes del sector boliviano de la cuenca amazónica, se identificaron organologías semejantes al silbato de Yáminas 1. Asimismo, en sitios procedentes de las regiones del Gran Chaco, Yungas del Alto Bermejo y la Amazonía brasilera (principalmente en las regiones del Xingú y el Tocantins), también se ha registrado este tipo de silbatos elaborados con huesos de aves (Gudemos, 2009a). Más aún, es posible afirmar que en tiempos prehispánicos se habrían expandido diferentes variedades de este tipo de flautas incluso hasta el norte de Chile, tal como lo evidencian los ejemplares registrados en Arica, pertenecientes a las colecciones del Museo San Miguel de Azapa (Grebe, 1974, citando a Focacci, 1969).

La presencia de estas organologías con formas y materias primas similares en regiones tan variadas y distantes del cono sur sudamericano representan un interesante punto de con-

⁵ También denominado *Chaquense* por Pérez Bugallo (1988-1989: 88).

⁶ Se registraron también de hueso de ciervo (*Mazama simplicornis*) y felino, principalmente jaguar (*Panthera onca*).

⁷ Otro sistema de conducción de la corriente de aire del soplo.

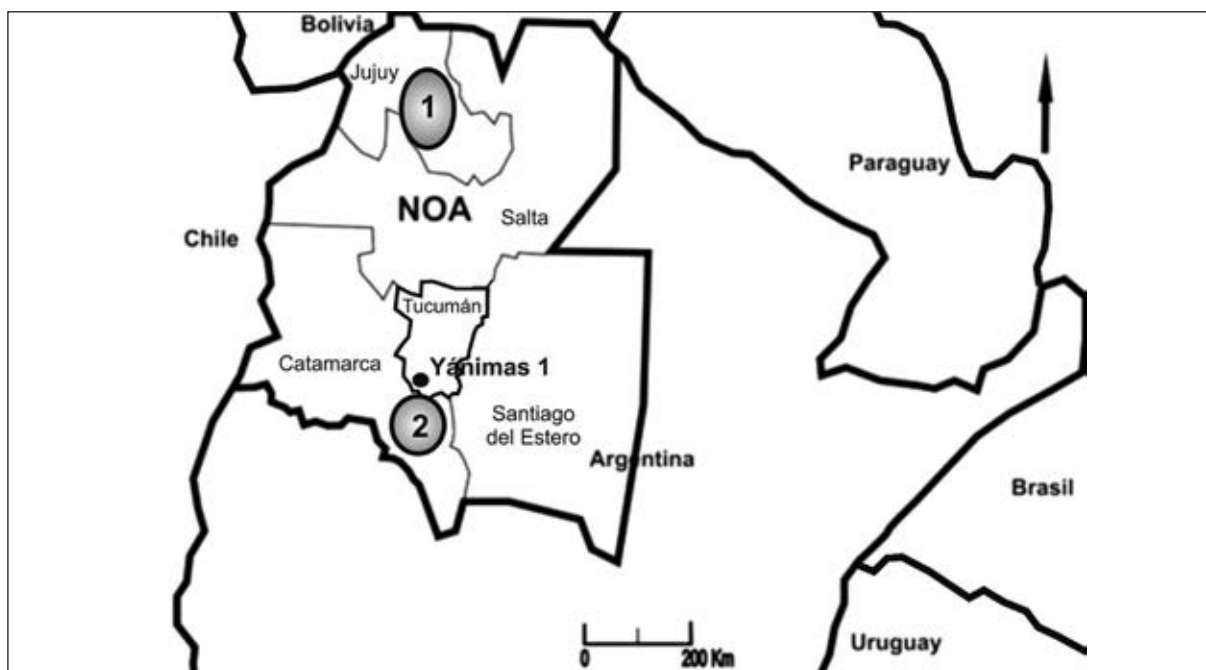


Figura 7. Zonas del noroeste argentino donde se hallaron silbatos semejantes al de Yánimas 1, en contextos arqueológicos: 1) Quebrada de Huamahuaca, provincia de Jujuy. 2) Valle de Ambato y espacios aledaños, provincia de Catamarca.

tacto cultural e ideológico entre el área andina y las tierras bajas sudamericanas, que podría estar indicando la existencia en el pasado de complejos procesos de interacción entre diversas comunidades de tradición andina, con otros que habitaron el borde oriental andino, las Yungas y el Gran Chaco, así como también con grupos propios de la cuenca amazónica.

Cabe puntualizar que estos procesos de interacción se manifiestan en el sitio Yánimas 1, expresándose en la evidencia cerámica (Miguez y Caria, 2013), la que muestra vinculaciones con sociedades que habitaron tanto en valles occidentales como en el área chaqueña meridional (principalmente llanura tucumano-santiagoña), donde también se registra este tipo de silbatos. Dichos procesos pudieron haber estado relacionados, en parte, con la existencia de prácticas afines en los rituales en los que se utilizaran estos instrumentos musicales.

El silbato de Yánimas 1 y su relación con el contexto arqueológico

Es sabido que los aerófonos (trompetas, flautas, silbatos) son considerados los instrumentos musicales más significativos en el mundo andino prehispánico, en cuanto a denotación de poder se refiere (Gudemos, 2009b). Pero al parecer, en las tierras bajas sudamericanas también han tenido funciones de singular valor simbólico-ritual y su uso pudo estar vinculado a personas que, dentro de la comunidad, ostentaban cierto poder, otorgado por sus roles mágico-religiosos.

En tal sentido, son interesantes las observaciones etnográficas efectuadas por algunos autores acerca de que este tipo de instrumentos es utilizado exclusivamente por chamanes en sesiones de terapia, donde se producen las transformaciones espirituales para realizar los «vuelos chamánicos» (usualmente propiciados por el uso de enteógenos), en los que se adquieren, renuevan o confrontan sus poderes (Alvarsson, 1993; Gudemos, 2012b, 2013; Pérez Bugallo, 1989, citando a Califano, 1975). En este contexto ritual, los silbatos de hueso constituyen el vehículo a través del cual el alma del chamán abandona su cuerpo con la insuflación de aire

reiterada, atraviesa el tubo de hueso y se transforma en pájaro, adquiriendo la libertad para cumplir su cometido. Incluso, en un relato obtenido por Califano desde un informante mataco, se vincula el uso de estas flautas con el consumo del cebil⁸ en estas sesiones (Pérez Bugallo, 1989, citando a Califano, 1975).

Estos datos son, en parte, congruentes con el registro arqueológico en EM1. En este montículo se descubrieron tres fragmentos de tubos de pipas de cerámica, a profundidades similares a la que se registró el aerófono (nivel 5: entre 40-50 cm de profundidad). Dos de ellos se hallaban en un sector cercano (unidad de excavación n.º 6) al punto de ubicación del instrumento musical, el cual se encontró en posición horizontal en la unidad n.º 4, junto con otros restos asociados (fig. 8). Es sugerente, además, que el análisis de microfósiles en residuos adheridos a estas pipas ha permitido efectuar inferencias taxonómicas que sugieren el consumo de dos especies de plantas con propiedades alucinatorias, siendo el cebil (*Anadenanthera colubrina*) una de ellas (Martín Silva *et al.*, 2012).

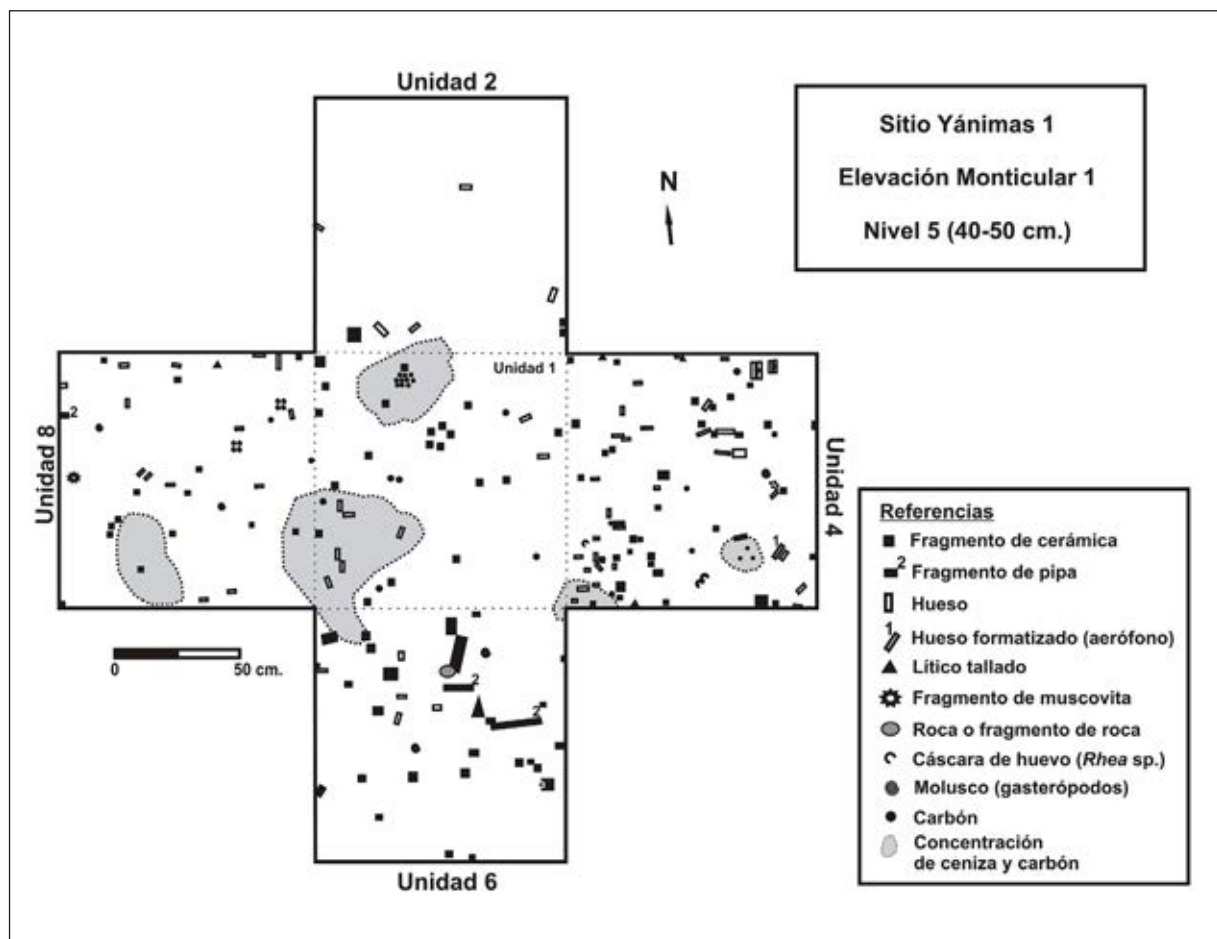


Figura 8. Registro arqueológico procedente del nivel 5 de la excavación llevada a cabo en la Elevación Monticular 1, sitio Yánimas 1 (Dpto. La Cocha, Tucumán, Argentina).

⁸ *Anadenanthera colubrina*, un árbol autóctono de América del Sur (componente fitogeográfico de la selva de Las Yungas) con propiedades psicotrópicas, cuyas semillas procesadas son consumidas actualmente por comunidades originarias habitantes del Chaco sudamericano. Su uso como enteógeno en el pasado colonial y prehispánico del noroeste argentino ha sido ampliamente comprobado por varios estudios (Caparelli *et al.*, 2006; Pérez Gollán y Gordillo, 1993, 1994; Pochettino *et al.*, 1999; entre otros).

De acuerdo con lo vertido en párrafos anteriores, el silbato objeto de este estudio adquiere gran relevancia en el contexto social de la comunidad que habitó Yánimas 1. Su excelente estado de preservación, su unicidad en el registro arqueológico, su yacencia en un espacio que se considera habría estado vinculado a actividades rituales, y su relación contextual con algunas pipas, son elementos que nos llevan proponer, de manera hipotética, que dicho instrumento fue utilizado para vehiculizar las metamorfosis chamánicas, en sesiones donde también se habrían consumido enteógenos en prácticas fumatorias.

IV. Consideraciones finales: acerca de las prácticas sociales y espacialidades de Yánimas 1 vinculadas al silbato estudiado

Al reunir los datos obtenidos a partir de los análisis efectuados, e integrar a éstos la información derivada de los estudios etnográficos, es posible reconstruir las actividades que habrían estado relacionadas con la producción, uso y significación del artefacto musical, así como también aportar nueva luz sobre las actividades desarrolladas en espacios como la EM1 y otros adyacentes.

Si bien se ha señalado en párrafos anteriores (véase apartado III) que la selección de la materia prima para la elaboración de este silbato se justifica por sus propiedades físicas, también se podría pensar –en función de los datos etnográficos– que en dicha elección se sumaron otros criterios que pudieron estar relacionados con la cosmovisión del agente que lo elaboró y/o utilizó, así como también de la propia comunidad. En tal sentido, al ser el ave identificada una buena voladora, el hueso elegido tendría las condiciones simbólicas necesarias para poder ser utilizada con fines rituales como, por ejemplo, en sesiones de «vuelos espirituales» durante las mencionadas transformaciones chamánicas.

Las determinaciones efectuadas acerca de las huellas de las acciones humanas sobre el hueso, permiten inferir que las prácticas llevadas a cabo durante el proceso de formatización del instrumento involucraron una secuencia de pasos desde el aprovisionamiento de la materia prima: *a)* la caña ósea fue obtenida mediante la caza del ave y tras un cuidadoso descarte de su extremidad izquierda; *b)* el fémur fue cortado transversalmente en forma completa (por debajo de la epífisis proximal) posiblemente por fricción de fibra vegetal o con un filo lítico no aserrado, con el fin de obtener el orificio de embocadura sin astilladuras; *c)* luego, probablemente por gubiado, se seccionó una parte del mismo para obtener la abertura cuadrangular presente en una de las caras del hueso, y *d)* finalmente, se pulieron varios sectores del instrumento por abrasión, posiblemente con cuero o con otra superficie ósea de porosidad semejante, principalmente para suavizar los bordes resultantes de los cortes. Para terminar el objeto, se habría confeccionado un tapón posiblemente de origen vegetal (resinas de algarrobo, higuera o variedades de ischpingo, que solían en estos casos mezclarse con cerámica pulverizada, cera o tierra) en función de tapón o tarugo inserto en el tubo para la formación del canal de insuflación.

Una vez terminado el instrumento, habría sido utilizado durante un tiempo prolongado (de acuerdo con las huellas de uso identificadas en el mismo) y posteriormente fue depositado (¿como ofrenda?) en el montículo EM1. Su uso pudo estar vinculado a prácticas rituales (transformaciones chamánicas, curaciones u otras), en razón de lo cual se le pudieron adjudicar poderes especiales, representando un objeto de significativa relevancia en la vida de esta comunidad. Suma a esta valoración la excelente condición de preservación que presenta el instrumento, considerando la fragilidad natural del hueso y la larga duración de su uso, parámetros que permiten sugerir que el instrumento tuvo un trato cuidadoso durante su utilización y depositación.

Estas argumentaciones contribuyen a reforzar la hipótesis de que el montículo EM1 representó un lugar con alto valor simbólico en este paisaje social, y que su construcción se habría efectuado mediante la depositación de objetos o de conjuntos de materiales y sedimentos en determinados eventos (no cotidianos), posiblemente vinculados a prácticas rituales que permitieron también mantener este espacio monumentalizado, preservando la memoria e identidad de los habitantes de Yánimas 1 (Miguez *et al.*, 2012).

Parte de estas manifestaciones cúltricas, en las que se habría utilizado el silbato, se pudieron llevar a cabo en las adyacencias del montículo (EM1) y es probable que se hayan consumido sustancias psicotrópicas en pipas que propiciaran las transformaciones chamánicas. Es posible también que en estas prácticas religiosas participaran varios miembros de la comunidad (o toda ella) en reuniones que pudieron haberse desarrollado en el espacio plano central de Yánimas 1. En esta sociedad, que ha sido caracterizada como heterárquica, es posible sugerir que existiera algún tipo de líder religioso como agente que ejerciera el rol de officiar estas prácticas rituales, el cual pudo haber utilizado este tipo de silbatos para, a través de sus sonidos, propiciar los «vuelos espirituales».

V. Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo de las instituciones que financian sus investigaciones, como el Consejo de Investigadores de la Universidad Nacional de Tucumán (Beca de posgrado y Proyectos CIUNT 26/G449 y 26/G425). Se agradece al Dr. Daniel García López y a la Lic. Carolina Madozzo-Jaén por su colaboración en la realización de las fotos de detalle.

VI. Bibliografía

- ALVARSSON, J. (1993): *Yo soy weenbayek. Una monografía breve de la cultura de los matacos-noctenes de Bolivia*. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- ARREGUEZ, G.; MIGUEZ, G., y OLIZEWSKI, N. (2012): «Recursos vegetales alimenticios en poblaciones prehispánicas del área pedemontana meridional del Noroeste Argentino: Yánimas 1 como caso de análisis (provincia de Tucumán, Argentina)», *Actas II Congreso Boliviano de Botánica, III Congreso Latinoamericano de Etnobiología y I Simposio Boliviano de Etnobotánica*. Publicación digital (CD-ROM). La Paz.
- BAUMEL, J.; KING, A.; BREAZILE, J.; EVANS, H., y VANDEN BERGE, J. (1993): *Handbook of avian anatomy: Nomina anatomica avium*. Cambridge: Nuttall Ornithological Club.
- BROWN, A., y MALIZIA, L. (2004): «Las Selvas Pedemontanas de las Yungas. En el umbral de la extinción», *Ciencia Hoy*, 14: 52-63.
- CAPPARELLI, A.; POCHETTINO, M.; DIEGO, A., e ITURRIZA, R. (2006): «Differences between written and archaeological record: The case of plant micro remains recovered at a Northwestern Argentinean Pipe». En: Z. FUSUN ERTU (ed.), *Proceedings of the IV International Congress of Ethnobotany* (pp. 397-406). Estambul: Zero Prod. Ltd.
- CASANOVA, E. (1942): «El Yacimiento Arqueológico de Angosto Chico», *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 3: 73- 87.
- COHEN, A., y SERJEANTSON, D. (1996): *A manual for the identification of Bird Bones from archaeological sites*. Archetype Publications. Londres.
- CRUZ, P. (2006): «Complejidad y heterogeneidad en los Andes meridionales durante el Período de Integración Regional (s. IX-X d. C.)». Nuevos datos acerca de la arqueología de la cuenca del

- río de Los Puestos (dpto. Ambato-Catamarca, Argentina)», *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 35 (2). 121-148.
- GÓMEZ AUGIER, J.; MIGUEZ, G., y CARIA, M. (2007): «La exploración de sal no sector das terras baixas do Noroeste Argentino durante o Formativo: ¿Espaço de convergencia cultural?», *Canindé, Revista do Museo de Arqueologia de Xingó*, 10: 191-216.
- GREBE, M. (1974): «Instrumentos musicales precolombinos de Chile», *Revista Musical Chilena*, 128: 5-55.
- GUDEMOS, M. (1995): *Instrumentos Musicales Aguada*. Informe inédito. Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades, UNC, y Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Provincia de Córdoba. Córdoba.
- (1998): *Antiguos sonidos*. Serie Monográfica, Instituto Interdisciplinario Tilcara. Jujuy.
- (2001a): *La Música como Emblema de Poder en los Andes Centro-Meridionales. Estudios en Arqueomusicología para América Andina*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- (2001b): «Módulos de afinación prehispanos», *Baessler-Archiv, Neue Folge Band*, 48: 43-10.
- (2009a): *Catalogación y estudio de los instrumentos musicales arqueológicos procedentes de las excavaciones en el sitio Salvatierra (Bolivia)*. Informe para el Proyecto Arqueológico Moxos, dirigido por los doctores Heiko Prümers y Carla Jaimes Betancourt. Deutsches Archäologisches Institut. Bonn.
- (2009b): «Trompetas andinas prehispánicas: tradiciones constructivas y relaciones de poder», *Anales del Museo de América*, 17: 184-224.
- (2012a): «Pichqa-Tawa. Sistema de medición andino prehispánico», *Anales del Museo de América*, 19: 233-257.
- (2012b): «Los sonidos del vuelo trascendente», *Revista Española de Antropología Americana*, 42: 111-125.
- (2013): «The flight of sorcerers. Sound, power and hallucinogens in Huari expansion strategies (Peru) during the Middle Horizon (ca. 500-900 AD.)», R. PASALODOS (ed.), *Music & Ritual: Bridging Material & Living Cultures*. A co-publication by the International Council for Traditional Music & Universidad de Valladolid. Valladolid. En Prensa.
- HORNOSTEL, E. von, y SACHS, C. (1914): «Systematik der Musikinstrumente», *Zeitschrift für Ethnologie*, 46 (4-5): 553-590.
- IZIKOWITZ, K. (1935): *Musical and other Sound Instruments of the South American Indians. A Comparative Ethnographical Study*. Goeteborgs Kungl. Ventenskap-Och-Vitterhets-Samhaelles Handlingar. Goeteborg.
- KORSTANJE, M. (1992): «Avances en el conocimiento del Formativo en el piedemonte oriental del Aconquija (SO de Tucumán)», *Cuadernos UNJu*, 4: 175-181.
- L'ART DE LA PLOMA A L'AMAZONIA (2002): *Catálogo de Exposición*. Girona: Fundación Caixa de Girona.
- LYMAN, R. (1987): «Archaeofaunas and Butchery Studies: a Taphonomic Perspective», M. SCHIFFER (ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10: (249-337). Academic Press. San Diego.
- (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MANASSE, B. (1997): «La región pedemontana del Sudoeste de la Provincia de Tucumán. Dptos. de Alberdi y La Cocha», *Shincal*, 6: 141-152.
- MARTÍN SILVA, V.; KOSTANJE, M. A., y MIGUEZ, G. (2013): El uso prehispánico de enteógenos en selvas del Noroeste Argentino. *Actas del I Simposio Internacional de Anadenanthera*. Cuzco, Perú. En prensa.

- MENGGONI GOÑALONS, G. (1988a): «Análisis de los materiales faunísticos de sitios arqueológicos», *Xama*, 1: 71-120.
- (1988b): «El estudio de huellas en arqueofaunas. Una vía para reconstruir situaciones interactivas en contextos arqueológicos: Aspectos Teóricos y Metodológicos y técnicas de análisis», N. RATTO y A. HABER (comps.), *De procesos, contextos y otros huesos* (17-28). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- (1999): *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Colección Tesis Doctorales. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- MIGUEZ, G. (2008): *Paisajes arqueológicos y dinámica de ocupación prehispánica en el piedemonte meridional tucumano*. Proyecto de Tesis Doctoral inédito. Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- (2010): «Paisaje y espacialidades del sitio Yánimas 1 (provincia de Tucumán)». En: R. BÁRCENA y H. CHIAVAZZA (eds.), *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo - XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, (449-454). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- (2011): *Informe de avance de Beca Doctoral*. Informe inédito. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- (2012): «Lo pasado... arado: Impacto del desarrollo agrícola moderno sobre el patrimonio arqueológico del piedemonte meridional de la Provincia de Tucumán (Argentina)», *Comechingonia, Revista de Arqueología*, 16 (2): 31-54.
- MIGUEZ, G., y CARIA, M. (2013): «Paisajes y prácticas sociales en las selvas meridionales del NOA durante el primer milenio d.C. e inicios del segundo», M. KORSTANJE; M. LAZZARI; V. LEMA; L. PEREYRA DOMINGORENA; M. BASILE, y M. QUESADA (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*. En prensa.
- MIGUEZ, G., y COLLANTES, M. (2012): «Geoarqueología de un sector del Piedemonte Meridional Tucumano», *Actas del V Congreso Argentino de Geomorfología y Geología del Cuaternario*, pp. 71-81. Río Cuarto.
- MIGUEZ, G.; ARREGUEZ, G., y OLIZEWSKI, N. (2012a): «Primeros hallazgos de la forma doméstica del poroto común en el piedemonte tucumano (1.º milenio d. C.)», *Comechingonia, Revista de Arqueología*, 16 (1): 141-148.
- MIGUEZ, G.; CUENYA, P., y CARIA, M. (2012b): «Observaciones arqueopedológicas vinculadas a una ocupación prehispánica registrada en el sitio Yánimas 1 (Tucumán)». *Actas del V Congreso Argentino de Geomorfología y Geología del Cuaternario*, pp. 61-70. Río Cuarto.
- NAROSKY, T., y CANEVARI, P. (2002): *Aves Argentinas*. Buenos Aires: Albatros.
- NASIF, N., y GÓMEZ CARDOZO, C. (1999): «El material olvidado: análisis de los instrumentos de hueso del sitio arqueológico de El Mollar (Tafí del Valle, Tucumán)», *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, vol. I, pp. 102-106. La Plata.
- NASIF, N., y MIGUEZ, G. (2013): «Recursos faunísticos vinculados a poblaciones prehispánicas de las yungas meridionales del Noroeste Argentino. El caso de Yánimas 1 (Tucumán, Argentina)», *18.º Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, resumen, pp. 84-85. La Rioja.
- NIELSEN, A. (1997): *Tiempo y cultura material en la Quebrada de Humahuaca 700-1650 d. C. Jujuy*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Universidad de Buenos Aires. Jujuy.
- PÉREZ BUGALLO, R. (1989): «Los silbatos chaquenses», *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 17(2): 87-97.
- PÉREZ GOLLÁN, J., y GORDILLO, I. (1993): «Alucinógenos y sociedades indígenas del Noroeste argentino», *Anales de Antropología*, 30: 299-350.
- (1994): «Vilca/Uturuncu. Hacia una arqueología del uso de alucinógenos en las sociedades prehispánicas de los Andes del Sur», *Cuicuilco*, 1(1): 99-140.

- POCHETTINO, M.; CORTELLA, A., y RUIZ, M. (1999): «Hallucinogenic Snuff from Northwestern Argentina: Microscopical Identification of *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Fabaceae) in Powdered Archaeological Material», *Economic Botany*, 53(2): 127-132.
- RENDACE, S.; ARGANARAZ FOCHI, D.; CORDOMÍ, A., y CUENYA, P. (2006): «Pedología y niveles de ocupación arqueológica», *3.º Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología*, pp. 827-836. Córdoba.
- TARTUSI, M., y NÚÑEZ REGUEIRO, V. (2003): «Procesos de interacción entre poblaciones de los valles intermontanos del noroeste argentino y las del piedemonte», P. CORNELL y P. STENBORG (eds.), *Anales Nueva Época* 6 (43-62), Goteborg.
- VEGA, C. (1986 [1946]): «Los instrumentos musicales aborígenes y criollos de la Argentina», *Revista del Instituto de Investigación Musicológica Carlos Vega*, 10(10): 73-139.