

**DESIGUALDAD E INTENSIFICACIÓN DE LA SUBSISTENCIA EN EL
VALLE DE YOCAVIL (CATAMARCA Y TUCUMÁN, ARGENTINA)
ENTRE LOS SIGLOS I A.C. Y XVI D.C.**

*Carlos R. Belotti López de Medina**

Fecha recepción: 13 de noviembre de 2014

Fecha de aceptación: 25 de mayo de 2015

RESUMEN

Presentamos un estudio sobre la evolución del registro zooarqueológico del valle de Yocavil (Noroeste argentino). Utilizamos una muestra de quince conjuntos de los períodos Formativo, Desarrollos Regionales e Inka (ca. siglos V a.C. a XVI d.C.). Los últimos dos períodos corresponden a un ciclo de creciente complejidad social y nuestro interés es determinar si tal proceso repercutió sobre las prácticas alimentarias. Los resultados obtenidos revelan una creciente diversidad taxonómica, que puede indicar la intensificación de las prácticas de subsistencia por las comunidades domésticas. Se observan también cambios en las pautas de explotación de la familia Camelidae, que comprende especies silvestres y domésticas.

Palabras clave: Yocavil – Noroeste argentino – zooarqueología – complejidad social

**INEQUALITY AND SUBSISTENCE INTENSIFICATION AT THE YOCAVIL VALLEY
(CATAMARCA AND TUCUMÁN, ARGENTINA) SINCE FIRST CENTURY BC TO
SIXTEENTH AD**

ABSTRACT

We present a research on the evolution of the zooarchaeological record of the Yocavil valley, Northwestern Argentina. The database was derived from a set of fifteen faunal assemblages, which represent the Formative, Regional Developments and Inka periods (ca. centuries V BC to XVI

* Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
E-mail: crbelotti@gmail.com

AD). The last two periods are characterized by the development of social complexity. Our goal is to determine if such processes had an impact on food practices. The data reveal a pattern of increasing taxonomical diversity. Such pattern could be related to the intensification of households' subsistence activities. Changes were also recorded in some variables of the Camelidae family subset, which includes domestic and wild species.

Keywords: *Yocavil – Northwestern Argentina – zooarchaeology – social complexity*

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es abordar el registro zooarqueológico desde una perspectiva que sitúa la subsistencia en una matriz socioeconómica y política que, en la larga duración, atravesaría diferentes umbrales de complejidad. Nuestro caso de estudio es el valle de Yocavil (Catamarca y Tucumán) entre los siglos I a.C. y XVI d.C. Aplicamos una propuesta previa a una base de datos ampliada (Belotti 2010), que incluye datos inéditos de seis conjuntos. Las investigaciones de las últimas décadas postulan un cambio organizativo de las comunidades de Yocavil alrededor de los siglos IX o X d.C. y, a partir del s. XV d.C., su sujeción al Imperio Inka. Se cuenta además con información detallada para conjuntos faunísticos de los períodos en cuestión, suficientes para una aproximación preliminar.

Se buscará establecer si hubo cambios en la subsistencia que puedan atribuirse a transformaciones de la economía política del valle. Partimos de tres hipótesis de trabajo: 1) los productores primarios eran unidades domésticas propietarias de sus medios de producción; 2) el establecimiento de jerarquías político-económicas desde el siglo X d.C. y la subordinación a un estado imperial en el siglo XV debieron acompañarse de un control diferencial del excedente; y 3) existe una contradicción básica entre enajenación de excedente y reproducción de la fuerza de trabajo, que favorece la intensificación económica desde arriba y desde abajo. La apropiación del excedente debió ser un estresor sobre la reproducción de la fuerza de trabajo doméstica y comunitaria; una respuesta posible pudo ser la caza oportunista de presas pequeñas y de bajo costo de procesamiento. Para contrastar estas hipótesis analizamos la evolución de la diversidad taxonómica del registro. También consideramos las tendencias particulares del componente Camelidae, por haber sido el recurso animal dominante entre las sociedades agroalfareras.

La zooarqueología es una línea pertinente al estudio de las sociedades complejas de la macroárea andina (*e. g.* Costin y Earle 1989; Miller y Burger 1995; cf. Crabtree 1990; deFrance 2009); en el Noroeste argentino (NOA) esta temática ha sido abordada por distintos investigadores en años recientes (*e. g.* D'Altroy *et al.* 2000; Mercolli y Seldes 2007; Pratolongo 2008; Dantas 2009; Belotti 2012). Lo que esperamos aportar es una interpretación de las tendencias diacrónicas del registro centrada en la dialéctica entre reproducción de fuerza de trabajo y enajenación de excedente. Esta interpretación no es excluyente de otras condiciones que operaron sobre el manejo de los recursos animales y que pudieron concurrir en la estructuración del registro.

ANTECEDENTES

El valle de Yocavil o Santa María es uno de los “valles Calchaquíes”, parte de la región valliserrana del NOA. Se localiza entre el noreste de Catamarca y noroeste de Tucumán (figura 1) y corre en dirección S-N unos 100 km hasta la confluencia con el valle Calchaquí. Está limitado al este por la sierra del Aconquija y las cumbres Calchaquíes, y al oeste por la sierra del Cajón.

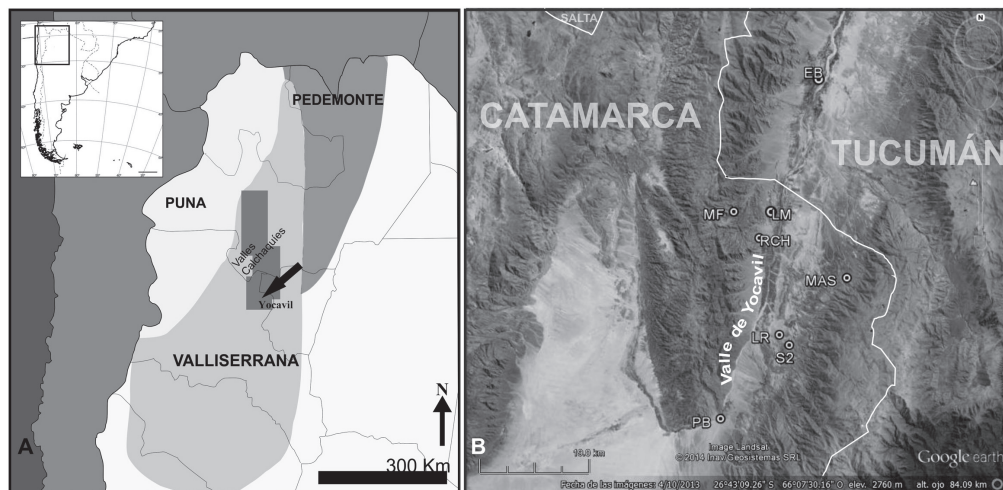


Figura 1. A. Regiones del Noroeste argentino y localización de los valles Calchaquíes (basado en González 2004:151). 1. B. Sitios y localidades arqueológicas del valle de Yocavil incluidos en el presente estudio: PB - Punta de Balasto; S2 - Soria 2; LR - Loma Rica de Shiquimil; MAS - Mesada del Agua Salada; RCH - Rincón Chico; MF - Morro del Fraile; LM - Las Mojarras; EB - El Bañado y Bañado Viejo (Fuente: Google Earth)

Evolución sociocultural en Yocavil

Nuestro enfoque es evolucionista, es decir, partimos de la premisa de que un hecho central de la historia es el surgimiento, difusión y declive de sistemas sociales con propiedades específicas. Se trata de hechos sociales que resultan del despliegue de la *praxis* bajo condicionamientos internos y externos (*sensu* Trigger 1991), que pueden ser generales o particulares de una sociedad en un momento dado. Un tipo especial de trayectoria evolutiva es el surgimiento de comunidades políticas más grandes, con un mayor consumo de energía *per cápita*, internamente diferenciadas (Trigger 1991) y, con frecuencia, más desiguales que sus precursoras (Nielsen 2001); este problema fue abordado desde la antropología por la tradición de la *evolución sociocultural*. Como veremos a continuación, la bibliografía pertinente al área postula tres grandes hitos: 1) difusión de sociedades aldeanas agro-pastoriles; 2) su transición a jefaturas o curacazgos, u organizaciones similares; y 3) su tardía incorporación a un estado imperial.

De estos procesos nos interesa sobre todo la dialéctica entre subsistencia y economía política. Su articulación es un componente sustantivo del Modo de Producción (MP), entendido como el complejo de relaciones sociales que afectan medios, objetos y fuerza de trabajo, y que organizan la producción, distribución y consumo de bienes. A modo de hipótesis equiparamos las formaciones sociales de Yocavil a los MP de la tipología de E. Wolf (1987).

Período Formativo

La transición a una economía dominada por la producción de alimentos y a un modo de vida sedentario cobra visibilidad arqueológica en el NOA entre los siglos X y V a.C., lo que da inicio al Período Formativo (PF). Los atributos principales del PF son: 1) subsistencia mixta, con un componente agropecuario dominante; 2) sedentarismo y vida aldeana; y 3) innovaciones técnicas, como alfarería, metalurgia, etc. (Albeck 2000; Olivera 2001; Scattolin 2006). Los poblados

más tempranos eran conjuntos de recintos domésticos agrupados o dispersos entre los campos de cultivo (Albeck 2000; Scattolin 2006). Si bien se considera a las poblaciones formativas como autosuficientes, abunda evidencia de intercambios y de apropiación de recursos alóctonos (Albeck 2000). Desde el siglo V d.C. hay indicios de intensificación y extensión agrícola en toda la región valliserrana del NOA (Tarragó 1992; Scattolin 2006).

El contexto con cerámica más antiguo del valle de Yocavil data de *ca.* 500 a.C. En el estado actual del conocimiento, Scattolin extiende el PF del sur de los valles calchaquíes hasta *ca.* s. X d.C. (Scattolin *et al.* 2001; Scattolin 2007). Con fines heurísticos, mantendremos la división del PF en dos bloques, Temprano y Medio, cuyo límite sería el siglo V d.C. Las tendencias generales apuntadas para el PF se repiten en Yocavil. Cabe destacar que no se registran construcciones públicas o ceremoniales durante el primer milenio (Scattolin 2006). Alrededor del siglo IX d.C. se documentan cambios en el patrón de asentamiento del sur de los valles Calchaquíes, con poblados aglomerados y localizados en mesetas, con vallas que regulan el acceso (*e. g.* Morro de las Espinillas). Este patrón prefigura a los asentamientos de los Desarrollos Regionales y objetivaría una modalidad de dominación orientada a fijar relaciones sociales y controlar la fuerza de trabajo (Scattolin 2001, 2006).

La organización social formativa ha sido descrita como no centralizada, o tribal e igualitaria (Albeck 2000; Olivera 2001), basada en unidades domésticas que practicaban una economía de subsistencia y, por tanto, puede asimilarse al MP *basado en el parentesco* de Wolf (1987). En tal caso las relaciones de producción se organizarían como parte de las obligaciones y derechos prescritos por afinidad, consanguinidad y descendencia –*e. g.* posesión de los medios de producción, cooperación supradoméstica a lo largo del ciclo agrícola, etc.– (Meillassoux 1977, Wolf 1987).

Desarrollos Regionales

El Período de Desarrollos Regionales (PDR) o Tardío comienza alrededor del siglo X d.C. Las organizaciones políticas surandinas de esta época fueron asimiladas al tipo jefatura (*chiefdom*) (Tarragó 2000) o, en la literatura más reciente, a *curacazgos* segmentarios (Nielsen 2006, 2007, Tarragó 2011). Una jefatura es una red poblados y caciques locales bajo el dominio de un poblado principal y de un linaje y un jefe supremo (Earle 1987; Vargas Arenas 1989). Una diferencia esencial con el estado sería la falta de especialización funcional al interior de la elite jefatural, que limita su integración política y rango geográfico (Redmond y Spencer 2012). El modelo de curacazgo designa sistemas segmentarios, es decir, conformados por líneas de parentesco subsumidas en una jerarquía de agrupamientos corporativos (Nielsen 2006, 2007). Cada nivel puede tener autoridades (los curacas) habilitadas a exigir servicios de los comuneros, pero se mantiene una tensión dinámica entre los principios corporativos y el ejercicio individual del poder. El principal indicador de un cambio organizativo en el NOA es la difusión de poblados semiurbanos que se extienden desde la cima de cerros, mesetas y espolones de montaña; este género de sitio es conocido como *pukara* o poblado-*pukara* (Ruiz y Albeck 1997).

Acuto (2007) modela las sociedades tardías como sistemas comunitarios con desigualdades no institucionalizadas y DeMarrais (2013) aplica la noción de heterarquía al norte del valle Calchaquí. No obstante, ambos autores coinciden en que Yocavil presenta evidencia favorable a un proceso de jerarquización.

Durante el PDR continúan la intensificación agrícola y el crecimiento demográfico registrados en los últimos siglos del PF. Se destaca para PDR la especialización en manufacturas cerámica, textil y metalúrgica (Tarragó 2000); se postula además el control vertical de pisos ecológicos (*sensu* Murra 1975) y un activo intercambio caravanero (Tarragó 2000) (sobre caravanas en los Andes meridionales, cf. Dillehay y Nuñez Atencio 1988, Nielsen 2009; Yacobaccio 2012).

Durante el PDR los valles Calchaquíes fueron habitados por grupos étnicos de lengua *kakán* (Bixio 2001), conocidos como diaguítas y homologados a la cultura arqueológica *santamariana*, cuyo estilo epónimo alcanzó una amplia difusión (Tarragó *et al.* 1997; Tarragó 2000). En Yocavil se desarrolló una red de poblados-pukara, con plazas y unidades residenciales diferenciadas sobre la cima y ladera de los cerros (Tarragó 1987, 2011). El dominio de cada pukara se prolongaba hacia la llanura circundante y el fondo de valle, en un conjunto de instalaciones agrícolas y de unidades domésticas dispersas, dedicadas, estas últimas, a la producción agropecuaria o de manufacturas especializadas (*e. g.* el sitio 15 de Rincón Chico, un taller metalúrgico). Se postula que los núcleos de la cima-ladera-piedemonte albergaban a la elite, pero también brindaban una visión panorámica de los territorios y pudieron servir como refugio contra ataques. Estos núcleos podían encadenarse visualmente, como ocurre sobre el eje meridional con Rincón Chico, Las Mojarras, Calvario de Fuerte Quemado y La Ventanita de Fuerte Quemado. Tarragó (2000, 2011) propone que los poblados-pukara podían formar federaciones en una dinámica segmentaria de integración-diferenciación.

Distintas líneas de evidencia permiten pensar en una división del trabajo a lo largo del eje “poblado alto-fondo de valle”, y en el control centralizado de los recursos materiales que posibilitaron la reproducción ideológica y política de las sociedades santamarianas (*e. g.* la metalurgia del bronce) (Tarragó 1987, 2011; González 2004). Por lo tanto, las comunidades políticas mayores del PDR de Yocavil (curacazgos o federaciones) podrían incluirse, desde el punto económico, en el MP *tributario* (Wolf 1987). Este corresponde a sociedades dominadas por instituciones capaces de enajenar una contribución regular en trabajo, especie o dinero a los productores primarios (campesinos) (Wolf 1976, 1987). No obstante, el campesinado puede mantener las relaciones basadas en el parentesco y el control sobre los medios de producción necesarios para reproducir su fuerza de trabajo (Meillassoux 1977; v. Nielsen 2006).

El tributo se impone por una combinación variable de persuasión ideológica y coacción militar o política (Wolf 1987). Las prestaciones pueden elaborarse ideológicamente como ofrendas (Tantalean 2012) o cooptando modelos normativos anteriores, como la reciprocidad asimétrica y los trabajos colectivos (Murra 1978; Rostworowski 1999; Mayer 2004). Cuando el tributo es en trabajo, la explotación y la producción de medios de subsistencia pueden tener lugar en escenarios distintos, como ocurría con la agricultura inca (Rostworowski 1999). No hay evidencias directas de tributo como modalidad puntual de exacción de plustrabajo en el NOA, pero la analogía con los Andes centrales sugiere esta hipótesis.

Inka

En el siglo XV el NOA es sujeto al dominio del Imperio Inka o *Tawantinsuyu*. Hasta hace unos años la fecha convencional en la secuencia cultural del NOA para el inicio del Período Inka (PI) era 1480 d.C., pero Nielsen (2001) la remonta al año 1430 d.C. a partir de dataciones radiométricas y, Williams (2000), a *ca.* 1300-1400 d.C. El PI termina en el año 1536 d.C.

La hegemonía inca se asentó en una combinación de diplomacia y coerción militar, la que localmente se articuló con los sistemas políticos del PDR (González 2000, González y Tarragó 2005; Tarragó y González 2005). De acuerdo a la evidencia documental, la principal forma de explotación bajo el Inka fue el tributo en trabajo (*mita*), que en la ideología imperial era una ampliación de las relaciones político-económicas de la comunidad campesina (Murra 1978; Rostworowski 1999; Espinoza Soriano 2008).

La conquista de los valles Calchaquíes pudo servir a propósitos como el aprovisionamiento de minerales y manufacturas metalúrgicas, la producción agropecuaria y para facilitar el acceso a los territorios de Chile (Lorandi 1988). En Yocavil hay enclaves incaicos puros y sitios del PDR

con intrusión de arquitectura o artefactos de tipo cuzqueño. En Rincón Chico 15, por ejemplo, se registra para el PI la construcción de hornos tipo guaira.

Estudios zooarqueológicos en el sur de los valles Calchaquíes

La zooarqueología del sur de los valles Calchaquíes tiene un desarrollo relativamente reciente. Del PF tenemos el estudio realizado por Izeta de quince conjuntos del primer milenio d.C. de los valles del Cajón y Yocavil y faldeos occidentales del Aconquija (Izeta y Cortés 2006; Izeta 2007), la evidencia del sitio Soria 2 (Belotti 2011) y conjuntos del componente PF de las localidades Mesada del Agua Salada y Morro del Fraile (Nastri *et al.* 2012; Belotti 2013), y de Cardonal (Scattolin *et al.* 2007, 2009). Para el PDR y el PI existe el análisis de Pralongo (2008) de la fauna de la trinchera E-O de Rincón Chico 15 y del montículo Augier de Las Mojarras 1, el análisis de muestras de la Estructura 1 y Montículo Oriental de Rincón Chico 15 y del sitio 18 (Fantuzzi 1993) y los datos preliminares del Montículo Meridional de Rincón Chico 15 (González 2001). El autor condujo el análisis de conjuntos del PDR e Inka de Mesada del Agua Salada, Loma Rica de Shiquimil, Punta de Balasto y nuevos materiales Rincón Chico 15 (Belotti 2013).

El registro se caracteriza por el predominio de Camelidae en toda la secuencia, una pauta común al NOA. A lo largo del primer milenio d.C. la proporción entre camélidos silvestres y domésticos es pareja (50% de *L. glama*), con leve predominio de animales adultos (60% aproximadamente) sobre subadultos (Izeta 2007). Hacia el final, aumentan la proporción de camélidos adultos (70%) y la diversidad taxonómica del registro, en especial, el aporte de micro y meso-fauna (Izeta 2007). Estas tendencias continúan durante el PDR: se registra un aumento de la frecuencia de camélidos domésticos contra silvestres y también una frecuencia algo mayor de micro y mesofauna (Pralongo 2008; Belotti 2010).

MODELOS E HIPÓTESIS

De acuerdo a los antecedentes y a las hipótesis propuestas, es posible que desde el siglo X d.C. se establecieran elites capaces de demandar un tributo, transformación que pudo profundizarse bajo el incario. La explotación suponía la competencia entre campesinos y señores por factores como tierra, aguas y pasturas, pero sobre todo por la disposición de la fuerza de trabajo de la unidad doméstica campesina. Una posible solución fue la intensificación de las actividades de subsistencia. Para investigar este problema haremos uso del *modelo de amplitud de dieta*, que forma parte de la teoría de la depredación óptima (*optimal foraging theory*, OFT) (Kelly 1995), una variante naturalista de las teorías de elección racional (Bunge 1999a).

Una crítica habitual a las teorías de la elección racional es que suponen un conocimiento omnisciente y una racionalidad económica universal (Bunge 1999a, 1999b). Otra objeción sería que la OFT establece una dicotomía artificial entre conducta y entorno, y que ignora la forma en que ocurre realmente la enculturación (Ingold 2000). No es posible una respuesta exhaustiva en este artículo, pero quisiéramos observar dos cosas: 1) las fórmulas son ontológicamente vacías previo a su interpretación, es decir, hasta que se les asigna una referencia fáctica, y es posible aplicar los modelos de la OFT –según cómo se los interprete– desde distintas perspectivas; 2) la reproducción de la fuerza de trabajo implica, ante todo, la nutrición de los trabajadores y de su relevo generacional, proceso condicionado por los cambios de la técnica y del entorno social y natural, sin implicar por ello un ajuste perfecto. Lo que nos brinda la OFT son marcos de referencia y modelos para abordar esta dinámica.

El modelo de amplitud de dieta predice si un recurso será colectado o no cuando se lo encuentra durante la depredación. Los supuestos de partida (Kelly 1995) son: 1) el agente busca maximizar el retorno energético global; y 2) la búsqueda de un recurso específico tiene un costo de oportunidad, dado que se excluyen otras presas o actividades esperando un mayor beneficio.

A partir del tiempo de manejo (matanza, consumo y digestión) (h_i) y del retorno energético (E_i) del i -ésimo ítem no habitual en la dieta, el modelo postula que un individuo lo consumirá solo si su rendimiento es igual o superior al de su dieta normal ($\frac{E_i}{h_i}$), teniendo en cuenta el tiempo adicional que deberá dedicar a la búsqueda de los alimentos habituales (\bar{s}). Es decir, la estrategia óptima es apropiarse del i -ésimo ítem sólo si $\left(\frac{E_i}{h_i}\right) \geq \frac{\bar{E}}{\bar{s} + h}$ (Begon *et al.* 2006). Si la frecuencia de encuentro con los recursos de mayor retorno aumenta, crece la tasa media de retorno y declina el número y diversidad de ítems en la dieta (Ugan y Bright 2001; Begon *et al.* 2006). El marco de referencia es el *ranking* de recursos, una escala ordinal basada en la utilidad económica ($\frac{E_i}{h_i}$); como *proxy* utilizaremos el peso vivo (Broughton 1994).

Los animales domésticos son recursos de retorno diferido, con costos de producción y ventajas distintas de los ungulados silvestres (López 2002). Su cría está condicionada por la propiedad sobre rebaños, pasturas y aguadas, la explotación de recursos secundarios, etc.; objetivan, además, un trabajo de varias generaciones en la selección artificial de los animales y en la modificación antrópica del paisaje. Anteriormente propusimos que un estresor sobre la cría de ganado sería la reducción del tiempo disponible a causa del tributo (Belotti 2010).

Una posible respuesta de las comunidades domésticas a un escenario de esta índole sería la captura de animales pequeños, con un costo bajo de búsqueda y procesamiento. Un modo tentativo de formalizar esta hipótesis es la razón entre la energía obtenida de los rebaños domésticos para un cierto período de tiempo (un año), sobre la sumatoria del tiempo de trabajo necesario para la reproducción simple de los medios de producción domésticos (ganado, corrales, etc.) (T_d) y el tiempo dedicado al tributo (T_t): $\frac{E_d}{T_d + T_t}$. Esto da una idea de cómo la recolección de productos silvestres de menor *ranking* pudo resultar atractiva.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para este trabajo compilamos la evidencia faunística publicada por distintos investigadores para el valle de Yocavil y tributarios. Los datos se obtuvieron de análisis previos sobre quince conjuntos de nueve sitios, con fechas entre los siglos I a.C. y XV d.C. Su descripción detallada y la de sus contextos se encuentran en otros trabajos (Tarragó 1987, 2011; González 1992, 1999, 2010; Scattolin *et al.* 2001; González y Tarragó 2005; González *et al.* 2007; Izeta 2007; Palamarczuk *et al.* 2007; Palamarczuk 2008; Pratolongo 2008; Belotti *et al.* 2010; Greco 2010; Nastri *et al.* 2010, 2012; Belotti 2011, 2013; Lanzelotti 2012; Palamarczuk y Greco 2012). En la tabla 1 se listan las dataciones relevantes y en las figuras 2 y 3 se incluyen los planos disponibles. Abajo se describen sumariamente los sitios.

Soria 2, Recintos 1 y 2 (S2R1, S2R2): Es una unidad residencial compuesta por un mínimo de tres recintos (figura 2. A), en dos de los cuales se excavó un depósito o piso de ocupación datado en 1940 \pm 80 años AP (LP-1541, carbón). Los datos zooarqueológicos corresponden a las excavaciones de los años 2004 a 2006 (Palamarczuk *et al.* 2007; Belotti 2011).

Bañado Viejo (BV): Sector de la localidad El Bañado, a 1,5 km del río Santa María; en el terreno se observan concentraciones de material cerámico. Se excavó un sondeo de 2 x 1 m y 3,2 m de profundidad (Scattolin *et al.* 2001); se identificaron seis depósitos (BV1-BV6) con material cultural y fauna de distintos momentos del primer milenio d.C. (Izeta 2007, tabla 1).

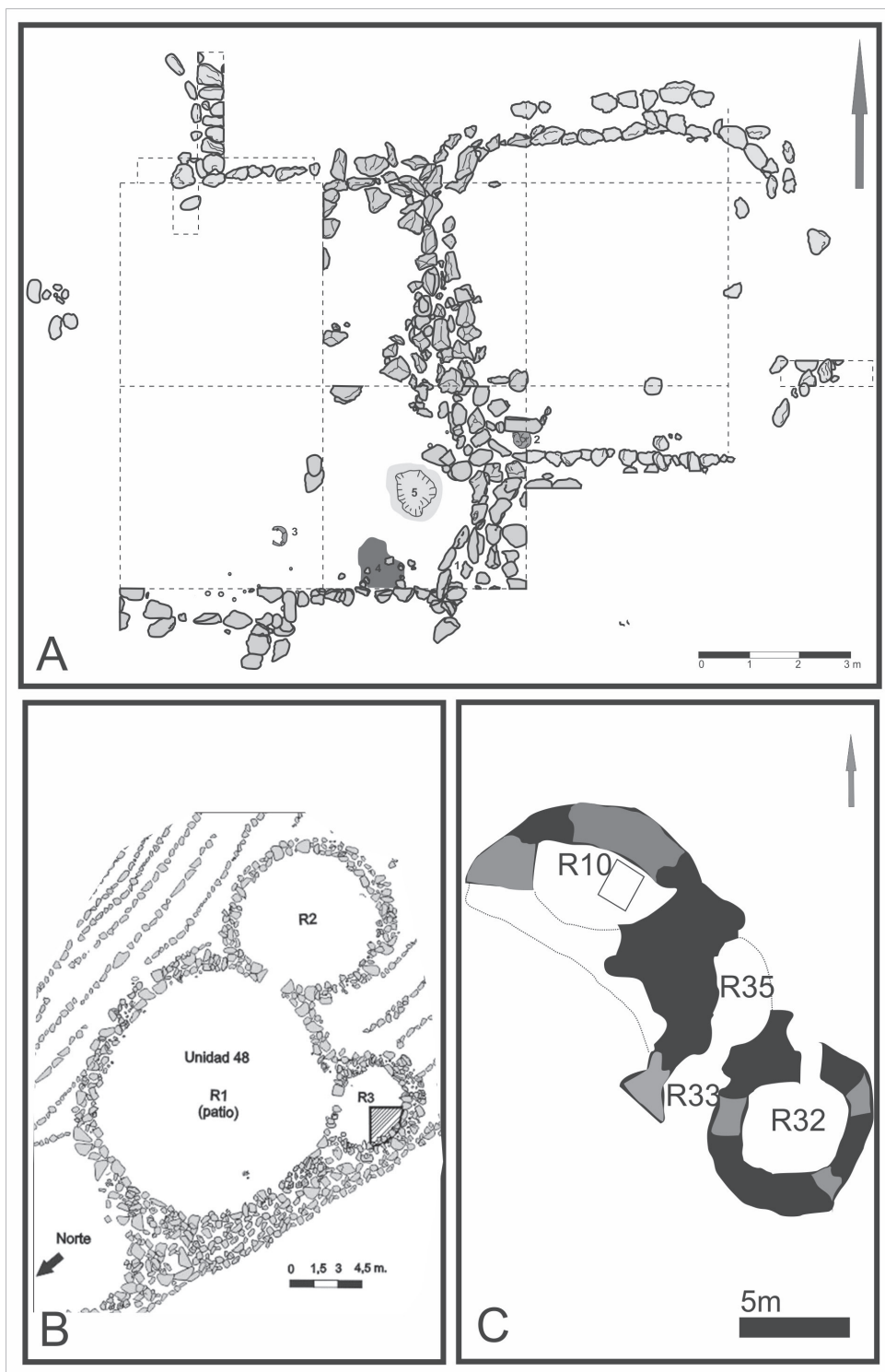


Figura 2. Sitios del Período Formativo. A. Soria 2, recintos 1 y 2. B. Mesada del Agua Salada, conjunto arquitectónico 48 recinto 3 (Fuente: Lanzelotti 2012:172). C. Morro del Fraile Recinto 10 (Fuente: Nastri *et al.* 2010:1164).

Morro del Fraile 1, Recinto 10 y Alero (MF1R10, MF1AL): Es una localidad del interior de la Sierra del Cajón, en la confluencia de las quebradas de La Aguada y el Fraile (Nastri *et al.* 2010, 2012). Pertenece a la transición del PF al PDR, con fechados entre los siglos VIII y XII d.C. Se reconocieron tres sitios separados por quebradas pequeñas (Morro del Fraile 1, 2 y 3). Morro del Fraile 1 (MF1) descansa sobre la falda de un cerro y comprende 105 recintos (3,5 ha). En el Recinto 10 (MF1R10) (figura 2. C) se excavó un sondeo de 1 x 1,50 m, con un fechado de 1170 ±70 AP (LP-825, carbón). Al pie del cerro hay un alero (MF1AL) con un depósito de los últimos siglos del PF (ca. VI-IX d.C.).

Mesada del Agua Salada (MAS): Es una meseta del valle tributario de Caspinchango con una superficie de 103,1 ha, en la que se identificaron 94 unidades habitacionales, más estructuras agrícolas y de riego (Lanzelotti 2012). La ocupación de la localidad abarca el PF y PDR. La arqueofauna proviene de la excavación parcial dos recintos (Lanzelotti 2012; Belotti 2013): 1) Recinto 3 del Conjunto arquitectónico 48 (MAS48R3) (figura 2. B), con un depósito formativo fechado en 1394 ±39 AP (AA93104, hueso); y 2) Recinto 2 (R2) del Conjunto arquitectónico 88 (MAS88R2) (Figura 3. C), con un depósito datado en 642 ±42 AP (AA93103, hueso) (PDR).

Loma Rica de Shiquimil, recintos 27 y 32 (LRSR27, LRSR32): Es un poblado del PDR. Su núcleo urbano se emplaza en la cima de una meseta y consta de aproximadamente 200 recintos aglomerados y dos plazas. La arqueofauna proviene de los recintos 27 y 32 (figura 3. A), excavados en el 2009 (Belotti *et al.* 2010). La ocupación de LRSR27 se dató en 460 ±80 AP (Palamarczuk y Greco 2012).

Rincón Chico 15 (RCH15): Rincón Chico es una localidad arqueológica situada en el sector occidental del valle Yocavil (Tarragó 1987; González 2010). El área de la ocupación se extiende transversalmente al valle y está conformada por el cerro de Rincón Chico –un espolón de la Sierra del Cajón–, su falda y el conoide que se extiende por casi dos kilómetros (Tarragó 1987). La superficie total es de 500 ha y se identificaron 39 sitios. Se estima que fue ocupada entre el siglo XI d.C. y la conquista europea (Tarragó 1987, 2000; González 1992; Palamarczuk 2008). El sitio 1 (RCH1) es un centro semiurbano tipo *pukara*, conformado por 360 recintos sobre la cima y laderas del cerro de Rincón Chico.

En la base del cono aluvial, antes del comienzo del relieve de fondo del valle, se encuentra el sitio 15 (RCH15) (figura 3. B) (Pratolongo 2008). Conforman el sitio un recinto cuadrangular (E1) de 34 m x 24 m y dos estructuras anexas hacia el sudeste (E2 y E3). Al este y sur de los recintos hay dos estructuras monticulares. Fue un sitio de producción especializada de bienes metalúrgicos y cerámicos y de medios de subsistencia (Pratolongo 2008). Se cuenta con 12 fechados radiocarbónicos calibrados entre los siglos X y XVII d.C. (Greco 2010, tabla 1). La arqueofauna incluida en este trabajo proviene del Montículo Meridional (MM) y de cinco trincheras al norte de E1 (Pratolongo 2008; Belotti 2013).

Las Mojarras 1 (Montículo Augier): Las Mojarras es un asentamiento del PDR que se extiende hacia el fondo de valle desde la cima de un cerro. Las Mojarras 1 es un montículo de 28 m de longitud N-S y 20 m en sentido E-O, ubicado en el fondo de valle y fechado en 400 ±60 AP (Pratolongo 2008).

Punta de Balasto, Grupo arquitectónico 7: El *tambo* de Punta de Balasto es un sitio inca del sur de Yocavil, cerca del río Santa María. Cubre una superficie de 10 ha y se registraron 13 grupos de estructuras arquitectónicas, que incluyen *canchas*, depósitos, un *ushnu*, una *kallanka*, etc. (González y Tarragó 2005; González *et al.* 2007). En 1996 se realizaron excavaciones exploratorias

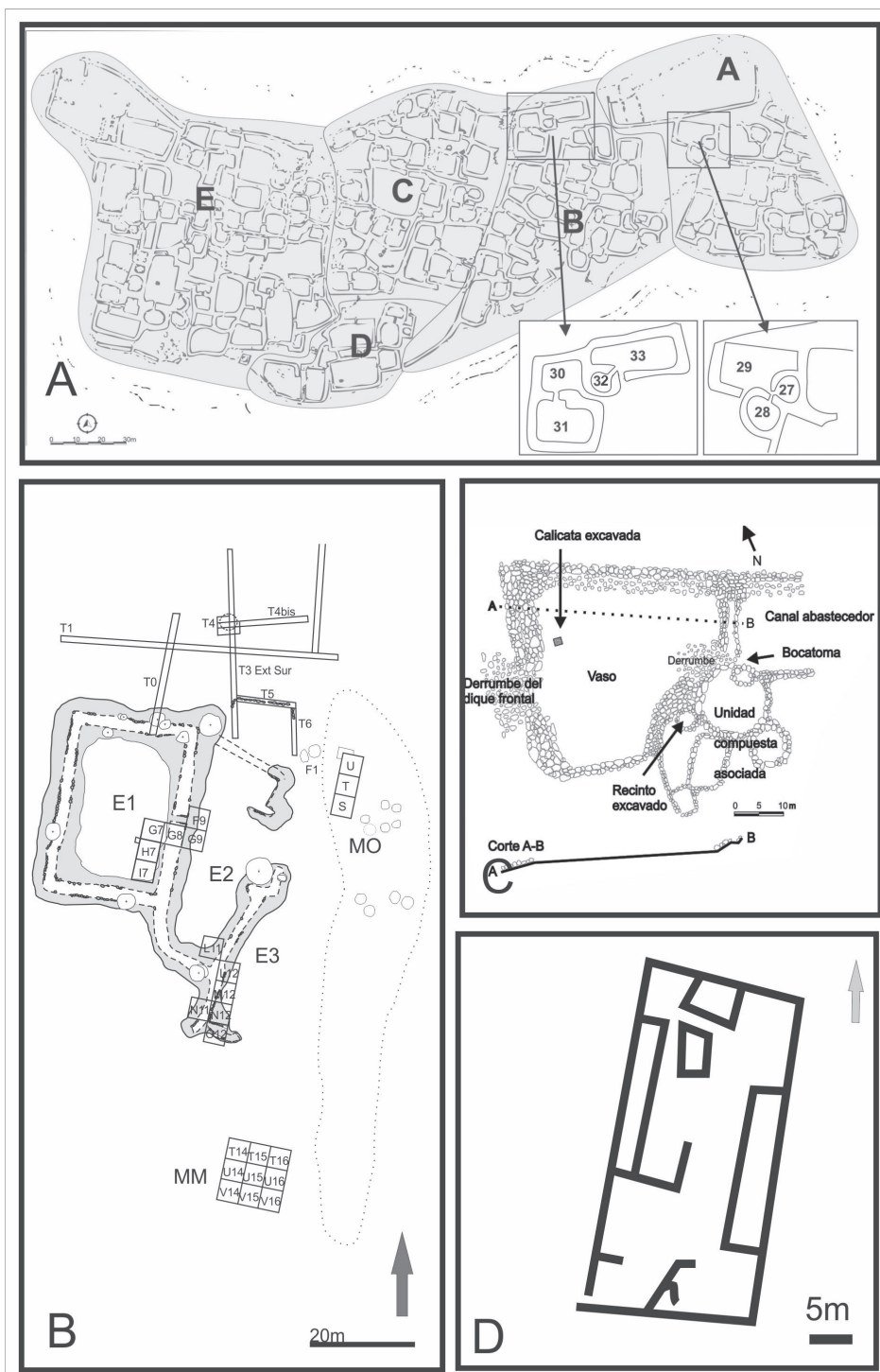


Figura 3. Sitios de los Períodos Desarrollos Regionales e Inka. A. Núcleo del poblado Loma Rica de Shiquimil (Fuente: Belotti *et al.* 2010:913). B. Rincón Chico 15 (Fuente: Marchegiani 2011). C. Mesada del Agua Salada, conjunto arquitectónico 88, recinto 2 (Fuente: Lanzelotti 2012:157) D. Tambo de Punta de Balasto, Grupo arquitectónico 7 (Fuente: González *et al.* 2007:535).

en dos grupos de estructuras (González 1999). Uno fue el grupo 7 (G7): una *cancha* o recinto perimetral compuesto (RPC) (figura 3.C). Se excavó una cuadrícula de 1 x 2,5 m de superficie y 80 cm de profundidad en un espacio exterior al RPC. Se localizó un basural fechado en 680 ±60 AP (LP-816, carbón).

Tabla 1. Fechados de los contextos incluidos en el presente estudio

Sitio	Fechado*
Soria 2 Recinto 1	1940 ±80 AP, LP-1541
Soria 2 Recinto 2	Sin fechado. Contemporáneo de Soria 2 Recinto 1
Bañado Viejo decapado VI	1760 ±100 AP, LP-962
Bañado Viejo decapado IV	Sin fechado, posición intermedia entre decapados III y VI de Bañado Viejo
Bañado Viejo decapado III	1400 ±40 AP, LP-940
Bañado Viejo decapado II	1170 ±40 AP, LP-923
Mesada del Agua Salada Conjunto 48, Recinto 3	1394 ±39 AP, AA93104
Morro del Fraile Recinto 10	1170 ±70 AP, LP-825
Morro del Fraile Alero	1150 ±70, LP-2039
Mesada del Agua Salada Conjunto 88, Recinto 2	642 ±42 AP, AA93103
Loma Rica de Shiquimil Recinto 27	460±80 AP (LP 2212)
Loma Rica de Shiquimil Recinto 32	Sin fechado. Coetáneo de Loma Rica Recinto 27.
Las Mojarras 1	400 ±60 LP 1310
Rincón Chico 15 Estructura 1	680 ±110 LP416
	1175 ±70 LP529
Rincón Chico 15 Estructura 2	620 ±90 LP436
	830 ±90 LP459
Rincón Chico 15 Estructura 3	820 ±80 LP451
Rincón Chico 15 Montículo oriental	960 ±70 LP248
	890 ±60 LP392
	660 ±70 LP401
	650 ±60 LP1461
	570 ±60 LP728
	500 ±60 LP713
	Moderno LP 1009
Rincón Chico 15 Montículo meridional	210 ±60 LP 1021
Punta de Balasto grupo 7	680 ±60 AP, LP-816

* Fuentes: Izeta 2007, González *et al.* 2007, Greco 2010, Lanzelotti 2012, Nastri *et al.* 2011, Palamarczuk y Greco 2010, Palamarczuk *et al.* 2008, Pratalongo 2008, Scattolin *et al.* 2001.

Estos conjuntos representan el total de la evidencia zooarqueológica de Yocavil conocida con un nivel de detalle adecuado. En vista de su bajo número, las consideramos muestras comparables a pesar de sus diferencias contextuales. Esto implica un promediado geográfico (Lyman 2003) –y funcional de acuerdo a los tipos de sitio–, que solo permitiría detectar grandes tendencias diacrónicas, lo cual creemos admisible para un primer acercamiento. En futuros trabajos, y con un número mayor de conjuntos, esperamos poder estratificar los análisis para incorporar la incidencia de actividades y procesos de formación particulares a cada contexto.

Se seleccionaron variables habituales en el estudio comparativo del registro zooarqueológico del NOA (e. g. Yacobaccio y Catá 2006; Izeta 2007, 2008; Mercolli 2010; Mengoni 2013) como diversidad taxonómica de los conjuntos y composición específica y etaria del subconjunto Camelidae. Para medir estas variables nos basamos en el Número de Especímenes Identificados (NISP): 1) NISP por taxón en el rango de familia; 2) NISP por especie dentro del subconjunto Camelidae; 3) NISP por estadio de epifización de Camelidae (no fusionado, fusionado).

A partir del NISP por familia derivamos la diversidad taxonómica de cada conjunto, que utilizaremos para poner a prueba nuestras hipótesis sobre la subsistencia. Cada medida refleja aspectos particulares de la composición y estructura taxonómicas.

Antes de proceder a su interpretación, controlamos que la diversidad taxonómica de los conjuntos no fuera función de su tamaño. Aplicamos un análisis de correlación no paramétrica (r_s) entre riqueza y NISP por familia (total). En el caso de una correlación significativa, procedimos excluir los conjuntos más pequeños de análisis posteriores (Lyman 2008).

Riqueza (NTaxa): número de taxones presentes de un mismo rango (familia) (Grayson 1984; Lyman 2008). En nuestro estudio representa la amplitud de dieta máxima registrada en un conjunto/muestra.

Heterogeneidad (H'): es la función Shannon-Weaver aplicada a la diversidad taxonómica. Mide la incertidumbre al predecir el taxón de un espécimen al azar (Reitz y Wing 1999). Da una primera idea tanto de la riqueza del conjunto, como de la frecuencia relativa de los taxones.

$$H' = -\sum_{i=1}^s (p_i) (\text{Log}_e p_i)$$

H' = contenido de información de la muestra.

p_i = abundancia relativa del i -ésimo taxón dentro de la muestra.

s = número de categorías taxonómicas.

Equitatividad (*Evenness*) (V'): Mide la abundancia relativa entre taxones y se deriva de la heterogeneidad (Grayson 1984; Reitz y Wing 1999; Lyman 2008). Un valor cercano a cero indica el predominio de unos pocos taxones; un resultado próximo a uno implica la contribución equilibrada de los distintos taxones.

$$V' = H' / \text{Log}_e S$$

S = Número de taxones o NTaxa.

Curva de abundancia relativa (*rank-abundance plot*): Los taxones se grafican en una secuencia decreciente de abundancia sobre el eje x , mientras que los valores de y son el logaritmo de base 10 (\log_{10}) de la abundancia relativa (p_i) del i -ésimo taxón (Marrugan 2004). Como H' y V' , mide la diversidad taxonómica, pero además permite evaluar la importancia relativa de cada familia. A diferencia de las medidas anteriores, la curva se calculó por período y no por conjunto.

Los camélidos predominan a lo largo de toda la secuencia. Para ahondar en la composición de este subconjunto utilizamos dos variables: 1) diversidad taxonómica, en especial la relación entre especies silvestres (*V. vicugna* y *L. guanicoe*) y domésticas (*L. glama*); y 2) perfil etario basado en la fusión de las epífisis. Se derivaron los siguientes índices, tomando como modelo medidas de abundancia relativa de otros autores (Broughton 1994; Lyman 2003):

Índice de camélidos domésticos (ID): Es la razón del NISP de *L. glama* sobre el total de especímenes de Camelidae identificados al nivel de especie.

$$ID = S L. glama / (S L. glama + S L. guanicoe + S V. vicugna)$$

Índice de camélidos subadultos (ISA): Es la razón entre el número de especímenes (NISP) sin epifizar (NF), sobre el total de especímenes no fusionados (NF) y fusionados (F) del subconjunto Camelidae.

$$ISA = S NF / (S NF + S F)$$

Para establecer si hubo cambios diacrónicos, se procedió a jerarquizar los conjuntos asignándolos a bloques temporales con un valor ordinal: 1. PF Temprano (ca. siglos V a.C. - V d.C.); 2. Transición PF Temprano-Medio; 3. PF Medio (ca. V d.C. – IX d.C.); 4. PDR; 5. Transición PDR-PI, 6. PI. Los bloques temporales 2 y 5 engloban contextos con una datación limítrofe o traslapada con dos bloques. Luego, se analizó la correlación (Spearman *r*) entre jerarquía temporal y las distintas medidas de diversidad taxonómica. Otra forma de establecer cambios diacrónicos fue calcular los índices ID e ISA por período, considerando los Desarrollos Regionales e Inka como una sola unidad, y el Formativo como otra.

RESULTADOS

Los datos de base se resumen en las tablas 2 a 4. Los datos de la tabla 3 son inéditos y se incluyen a efectos de comunicación. Como indicador de amplitud de dieta utilizamos la composición y estructura taxonómica de los conjuntos; la composición específica y etaria del subconjunto Camelidae servirá para analizar las estrategias de manejo de rebaños domésticos y la dinámica entre ganadería y caza mayor que fue núcleo de las actividades de subsistencia.

Como se utilizó información de distintas fuentes, optamos por contabilizar todas las familias identificadas por sitio, aun si, en algún caso, era dudoso que el agente acumulador fuera humano. La única excepción fue Morro del Fraile 1-Alero, ya que por razones contextuales y observaciones tafonómicas concluimos que la acumulación de microfauna fue un proceso no-cultural (cf. Nastri *et al.* 2012; Belotti 2013); solo utilizaremos la información de Camelidae.

Tabla 2. Número de especímenes identificados en el rango de familia (NISP) por sitio

Sitio	NISP por Familia										
	Camelidae	Cervidae	Canidae	Mustelidae	Caviidae	Chinchillidae	Ctenomidae	Cricetidae	Dasypodidae	Tinamidae	Rheidae
Soria 2 R1	404	2	-	-	1	14	-	-	5	-	-
Soria 2 R2	38	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-
BV d. VI	14	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
BV d. IV	75	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
BV d. III	65	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-
BV d. II	118	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-
MF1R10	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Tabla 2. Continuación)

Sitio	NISP por Familia										
	Camelidae	Cervidae	Canidae	Mustelidae	Caviidae	Chinchillidae	Ctenomidae	Cricetidae	Dasypodidae	Tinamidae	Rheidae
MF1AL	5	-	-	-	-	-	3	4	2	-	-
MAS48R3	13	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-
MAS88R2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LRS-R27	13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
LRS-R32	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
LM1	223	2	2	1	3	5	7	1	15	1	3
RCH15	413	2	-	-	4	9	12	5	36	3	7
PBG7	56	-	-	-	-	-	1	-	34	-	-

Referencias: Soria 2 Recintos 1 y 2. BV d.: Bañando viejo depósitos 6, 4, 3 y 2. MF1R10 y MF1AL: Morro del Fraile 1, Recinto 10 y alero. MAS48R3 y MAS88R2: Mesada del Agua salada Complejo 48 recinto 3 y complejo 88 recinto 2. LRS-R27 y LRS-R32: Loma Rica de Shiquimil recintos 27 y 32. LM1: Las Mojarras 1. RCH15: Rincón Chico, sitio 15. PBG7: Punta de Balasto grupo 7. El NISP por familia para RCH15 se obtuvo de la suma de los resultados de Pratolongo (2008) y Belotti López de Medina (2013).

Tabla 3. Número de especímenes identificados (NISP) por elemento y número mínimo de elementos (MNE) de Camelidae para los conjuntos de Mesada del Agua Salada, Loma Rica, Rincón Chico y Punta de Balasto. Los datos de Rincón Chico 15 presentados en esta tabla son solo para el conjunto analizado por el autor (Belotti López de Medina 2013).

Elemento	LRS				MAS				RCH15 (Sector Norte)		PB Grupo 7	
	R27		R32		C48R3		C88R2		NISP	MNE	NISP	MNE
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE				
Cráneo	-	-	-	-	1	1	-	-	15	3	6	1
Mandíbula	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	-	-
Dientes	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	1	-
Hiodes	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Atlas	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
V. cervicales	1	1	-	-	-	-	-	-	9	3	2	1
V. torácicas	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
V. lumbares	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Sacro	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Costillas	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	1
Escápula	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	1	1
Húmero	1	1	-	-	-	-	-	-	7	2	5	2
Radioulna	-	-	-	-	2	1	-	-	8	5	3	2
Escafoides	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
Lunar	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	1
Cuneiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Magnum	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Pisciforme	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2

(Tabla 3. Continuación)

Elemento	LRS				MAS				RCH15 (Sector Norte)		PB Grupo 7	
	R27		R32		C48R3		C88R2		NISP	MNE	NISP	MNE
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE				
Trapezoides	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Metacarpo	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-
Innominado	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-
Fémur	1	1	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-
Patella	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Tibia	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	1	1
Astrágalo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Calcáneo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	4	1
Cuboides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Maléolo	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Navicular	-	-	-	-	1	1	-	-	4	4	1	1
Ectocuneiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Metatarso	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
Metapodio	2	1	-	-	3	1	-	-	19	4	7	2
Sesamoideo	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	2
Falange 1	1	1	-	-	1	1	1	1	7	5	9	5
Falange 2	2	2	-	-	1	1	-	-	1	1	5	4
Falange 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Tabla 4. Detalle para subconjunto Camelidae del registro. Número de especímenes identificados (NISP) en el rango de especie por sitio. Perfiles etarios de Camelidae, estimado por número de especímenes (NISP) con epifización nula (NF), parcial y completa (F). Los datos de RCH15 se obtuvieron de la suma de los resultados de Pratolongo (2008) y Belotti López de Medina (2013)

Sitio	Especies (NISP)			Epifización (NISP)	
	<i>V. vicugna</i>	<i>L. guanicoe</i>	<i>L. glama</i>	NISP	
				NF	F
Soria 2 R1	2	3	7	55	73
Soria 2 R2	-	-	-	7	2
BV d. IV	1	0	2	-	-
BV d. III	1	5	6	-	-
BV d. II	1	3	8	-	-
MAS48R3	-	-	-	7	1
MF1R10	-	-	-	5	2
MF1AL	-	-	-	0	3
MAS88R2	-	-	-	1	1
LR-R27	-	-	-	4	1
LM1	1	0	3	19	60
RCH15	5	1	8	39	69
PBG7	0	0	2	10	12

La tabla 5 lista las medidas obtenidas para riqueza taxonómica (NTaxa), heterogeneidad (H') y equitatividad (V'). Prima facie, se observa un incremento de la diversidad taxonómica hacia el segundo milenio, el máximo de familias identificadas corresponde a los conjuntos de Rincón Chico 15 y Las Mojarras 1 (PDR). Sin embargo, el análisis de correlación Spearman r de NISP vs. NTaxa fue positivo y significativo, lo que implica que la riqueza es parcialmente una función de la muestra. Para evitar un error tipo I, procedimos a eliminar escalonadamente los conjuntos más pequeños hasta llegar al umbral en el que la correlación deja de ser significativa ($p < 0,05$), según lo recomendado por Lyman (2008). Se excluyeron de los posteriores análisis de diversidad aquellos conjuntos con un $NISP \leq 78$.

Tabla 5. Riqueza y diversidad taxonómica de los conjuntos agroalfareros del valle de Yocavil

Sitio	Período	NISP	NTaxa	H'	V'
Soria 2 R1	PF. Temprano	426	5	0,25408	0,15787
Soria 2 R2	PF. Temprano	42	3	0,38051	0,34635
BV. dVI	PF. Temprano	15	2	0,24493	0,35336
BV. dIV	PF. Temprano-Medio	79	2	0,20038	0,28908
BV. dIII	PF. Medio	71	3	0,32772	0,29830
BV. dII	PF. Medio	123	3	0,19035	0,17326
MAS48R3	PF. Medio	16	3	0,60192	0,54790
MF1R10	PF. Medio	11	1	0,00000	-
MF1AL	PF. Medio	14	4	1,33374	0,96209
MAS88R2	PDR	3	1	0,00000	-
LRS-R27	PDR	14	2	0,25732	0,37123
LRS-R32	PDR	2	2	0,69315	1,00000
LM1	PDR	263	11	0,71492	0,29814
RCH15	PDR-PI	491	9	0,70117	0,31912
PBG7	PI	91	3	0,71618	0,65189

Para establecer si hubo realmente un aumento diacrónico de la diversidad taxonómica, procedimos al análisis no paramétrico (Spearman r) entre la antigüedad de los conjuntos y las medidas de diversidad taxonómica (tabla 6). La relación entre cronología y NTaxa es baja y no significativa, es decir, no hubo un aumento sensible del número de familias en el registro.

Tabla 6. Análisis de correlación no-paramétrica Spearman r entre la antigüedad de los conjuntos (posición en la secuencia cultural de Yocavil) e índices de riqueza y diversidad.

Correlación	N	r_s	p.
Antigüedad vs. NTaxa	6	0,231908	0,658374
Antigüedad vs. H'	6	0,714286	0,110787
Antigüedad vs. V'	6	0,942857	0,004805

La correlación entre antigüedad y H' es alta y cercana al límite p., pero no es significativa. Recordemos que la diversidad es una medida de la información contenida en el conjunto, en sí dice poco sobre la estructura de los conjuntos.

Para medir la estructura usamos la equitatividad (V'). Con excepción de MF1-Alero y el Recinto 32 de Loma Rica (con solo dos especímenes identificados), Camelidae representa del 60 al 95% de los especímenes identificados en el rango de familia en cada conjunto. Esto lleva a esperar valores bajos de V' en toda la secuencia. Aun así, se obtuvo una correlación alta y significativa entre antigüedad y V' . La tendencia ascendente de V' significa una disminución relativa del ingreso de Camelidae a los conjuntos hacia el PDR y una estructura taxonómica menos desigual. En la figura 4 se examina la relación entre NTaxa y V' , con una correlación baja, negativa y no significativa. Por lo tanto, la disminución relativa de Camelidae en los conjuntos no se seguiría de un aumento de la riqueza taxonómica.

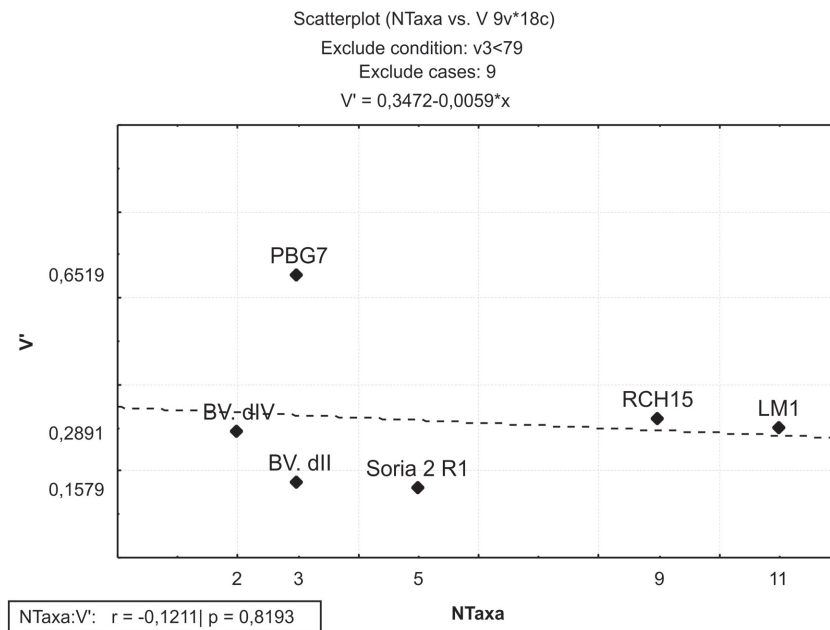


Figura 4. Correlación entre NTaxa y equitatividad (V')

En la figura 5 se presentan curvas de abundancia relativa para el PF (izquierda) y PDR-PI (derecha), derivadas del número de especímenes (NISP) por familia para el total de sitios conocidos. Si bien Camelidae mantiene una posición dominante, su frecuencia disminuye en el registro tardío y se incorporan ítems de menor *ranking*. Esto se ve tanto en una mayor frecuencia de especímenes de dasipódidos y ctenómidos, como en el número de familias. Es probable que algunos taxones pertenezcan a fauna intrusiva (*e. g.* Cricetidae), pero aun así persiste la diferencia entre ambos bloques.

El modelo de amplitud de dieta predice la incorporación de ítems de menor retorno ante un incremento en los costos de búsqueda de las presas más grandes. Un escenario posible es la caza oportunista de animales pequeños en el transcurso de las actividades agropecuarias. En el caso de mesofauna, como chinchillones y armadillos, se pueden usar perros, mientras que las aves podían cazarlas niños y adolescentes con hondas; por ejemplo, Rostworowski (1999) menciona la cacería de aves entre las actividades de los jóvenes de 9 a 18 años durante el imperio Inka. De hecho, estas prácticas y la caza mayor se registran entre agricultores actuales de la región. Desde la perspectiva de la unidad doméstica, la captura de animales pequeños no parece suponer

un uso excesivo de su fuerza laboral ni costos de oportunidad (al menos si tiene lugar junto con otras actividades), y es un suplemento de proteínas que contribuiría a compensar los límites a la matanza de ganado doméstico y de la caza mayor.

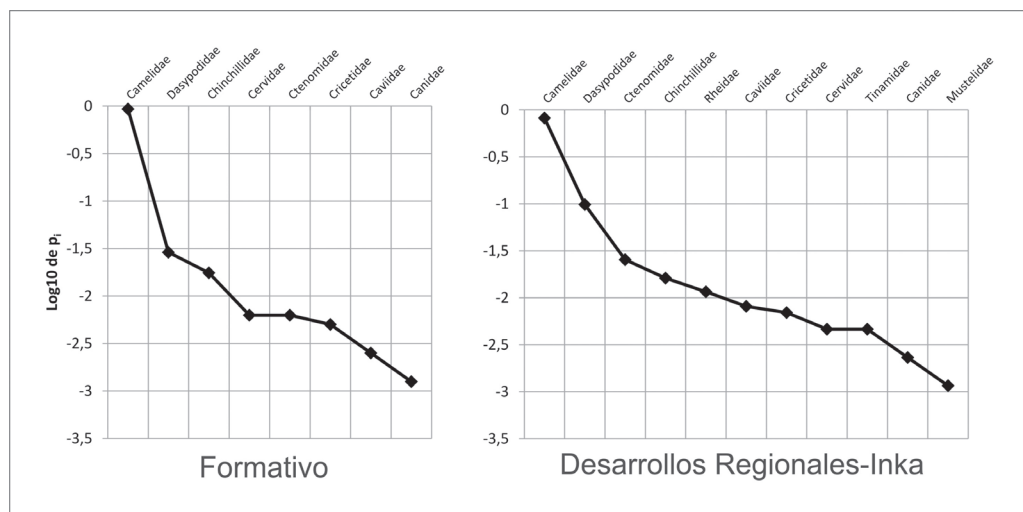


Figura 5. Curvas de abundancia relativa para el Período Formativo (izquierda) y el Tardío-Inka (derecha) del valle de Yocavil

En la tabla 7 se presentan los índices de animales domésticos (ID) y de subadultos (ISA) de Camelidae por sitio y por período (PF y PDR-PI). De la composición taxonómica del subconjunto se destacan dos tendencias: 1) durante el PDR-PI aumenta la frecuencia de camélidos domésticos (*L. glama*); 2) no obstante, es destacable persistencia de animales silvestres en toda la secuencia, principalmente vicuñas. Agreguemos que, además de los camélidos silvestres, en el PDR-PI disminuye la frecuencia de Cervidae (figura 5), otra familia de artiodáctilos, de importancia marginal en el registro. Por lo tanto, podría hablarse, en principio, de una disminución de la caza mayor en paralelo al aumento de la caza o recolección de animales medianos y pequeños. La caza mayor puede disminuir por varias causas, como reducción de la movilidad y mayor territorialidad, competencia con rebaños domésticos, extensión agrícola, etc.

El ISA es muy variable y oscila entre 0,4 y 0,8, aproximadamente, entre los conjuntos de cada bloque. En cambio, la estimación del ISA por período registra un descenso del porcentaje de animales juveniles-subadultos, de 0,46 durante el PF a 0,34 en el PDR-PI. Esta discrepancia entre el ISA de los conjuntos individuales y por período puede deberse a un error aleatorio de muestreo (conjuntos muy pequeños), sumado a su menor peso relativo frente a conjuntos más grandes en el cálculo por período (tabla 4).

Si consideramos los valores globales, una frecuencia más alta de animales jóvenes durante el PF puede indicar un manejo de rebaños orientado a la producción de carne (ver Yacobaccio *et al.* 1998:79); alternativamente, Olivera (1997) propone para inicios del PF una estrategia de matanza selectiva dirigida a mantener a los rebaños en límites ecológicamente sustentables, hipótesis que tal vez pueda extenderse al sitio Soria 2 (Belotti 2011). El descenso en la frecuencia global de huesos no-fusionados hacia el segundo milenio puede indicar una estrategia de manejo mixta, un énfasis creciente en la conservación de rebaños (Izeta 2007). No obstante, PBG7 y RCH15 presentan individualmente un ISA cercano al de Soria 2 R2, más bajo que el de varios conjuntos pequeños de ambos bloques, y que se encuentra en el rango de un manejo orientado

a la producción de carne. Esto puede deberse en parte a que son sitios con funciones especiales, uno un taller metalúrgico, el otro un centro administrativo incaico. Agreguemos respecto a PBG7 que el Tawantinsuyu poseía rebaños propios (*capac llama*) (Valcarcel 1964). Estos resultados deberán reexaminarse a la luz de nueva evidencia en el futuro.

Tabla 7. Índices de Camélidos domésticos (ID) y Camélidos subadultos (ISA)

Sitio	Índice Camélidos Domésticos (ID)	Índice subadultos (ISA)
Soria 2 R1	0,58	0,43
Bañado viejo d. IV	0,67	-
Bañado viejo d. III	0,5	-
Bañado viejo d. II	0,67	-
MAS48R3	-	0,88
MF1R10	-	0,71
MF1AL	-	0
MAS88R2	-	0,5
LR-R27	-	0,8
LM1	0,75	0,24
RCH15	0,57	0,43
PBG7	1	0,45
Formativo	0,59	0,46
PDR-Inka	0,65	0,34

DISCUSIÓN

El consumo de productos animales y su descarte es el término de una cadena de actividades sujeta a condiciones ambientales, sociales y culturales, y la obtención de carne entre las sociedades agro-alfareras fue un sistema técnico dominado por el pastoreo y caza de camélidos. En el caso del pastoreo, la frecuencia de matanza estaría limitada sobre todo por el número de cabezas de ganado y la consiguiente sustentabilidad reproductiva de los rebaños. Y el tamaño de los rebaños dependería de la fuerza de trabajo disponible, del acceso a pasturas y aguadas, y podría verse afectado por sequías, enfermedades de corral, etc. La producción pastoril debió implicar, por lo tanto, un grado de riesgo considerable, más por ser monoespecífica (Göbel 1994; Yacobaccio *et al.* 1997-1998).

Para reducir la presión sobre los rebaños, una primera alternativa fue la caza de guanacos y vicuñas (Göbel 1994; Yacobaccio *et al.* 1997-1998). Pero, a su vez, la caza de camélidos estaba sometida a otro conjunto de restricciones: reproducción de animales silvestres, tiempo de búsqueda, persecución y acarreo de las presas, presión de otros depredadores, acceso social a terrenos de caza, etc. La apropiación de mesofauna pudo servir entonces como una tercera estrategia, complementaria, que operó ante fluctuaciones en la disponibilidad para matanza de camélidos silvestres o domésticos.

Además de las condiciones enumeradas, el complejo caza-pastoreo era una entre varias actividades que las unidades domésticas llevaban adelante como parte del proceso general de reproducción de la comunidad aldeana. Por consiguiente, debió verse afectada por la transformación de las relaciones sociales en la transición del PF al PDR, y luego bajo la dominación Inka.

Las investigaciones reseñadas y nuestro propio trabajo postulan diferentes tendencias del registro zooarqueológico valliserrano, entre el Formativo y el Período Inka. Del sur de los valles Calchaquies podemos enumerar: 1) la ampliación de la dieta hacia finales del primer milenio (PF)

y durante los PDR y PI (diversificación) (e. g. Izeta 2007, 2008; Belotti 2010); 2) incremento relativo de los camélidos domésticos o pertenecientes al rango métrico guanaco-llama dentro del subconjunto Camelidae (especialización) (Belotti 2010, 2011); y 3) aumento en la frecuencia de los ejemplares adultos de Camelidae respecto de subadultos y juveniles (Izeta 2007, 2008; Belotti 2010, 2011).

Los cambios en el perfil etario de Camelidae se han interpretado como una conservación de animales domésticos (llamas) hasta la madurez o más, tal vez como reserva viva de proteínas o para el intercambio caravanero y la producción de lana (Izeta 2007, 2008). El aumento de la caza o recolección de micro/mesofauna silvestre sería coherente con una estrategia de conservación de rebaños (Izeta 2007).

Para el aumento de meso y microfauna hay otra hipótesis plausible, propuesta en una publicación anterior (Belotti 2010) y sobre la que volvemos en este trabajo. De acuerdo al modelo planteado (*ex supra*), la ampliación de la dieta y la caza oportunista de presas menores pudo ser una respuesta de las unidades domésticas a la presión creciente sobre su fuerza de trabajo durante el PDR-PI.

En el tributo no hay enajenación de los medios de producción, sino de una parte de la producción de la comunidad o de su fuerza humana, que se cede por turnos a los señores (Murra 1978; Wolf 1987; Bate 1998; Espinoza Soriano 2008). El desarrollo de las fuerzas productivas determina cuánto tiempo de trabajo social es necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo y de sus condiciones objetivas, y cuánto se puede derivar al plustrabajo, así como su rendimiento (volumen del excedente). Cualquier intento de ampliar un polo del proceso social de producción a costa del otro implica una contradicción, que puede derivar en distintas reacciones. Un ejemplo etnográfico: según Göbel (2001), el trabajo migratorio de los hombres a las minas es una de las limitaciones más importantes al número de cabezas de ganado de la hacienda entre los pastores de Huancar. Agreguemos que si bien un joven de 12 o más años puede cuidar un rebaño de hasta 100 cabezas (Brooke Thomas 1977), las tareas críticas como el sacrificio, castración y esquila corresponden a los adultos (Göbel 2001).

Esta determinación pudo ser reforzada por una mayor concentración de la población y circunscripción territorial. A favor de esta hipótesis pueden invocarse las distintas líneas que abogan por una administración supradoméstica del excedente en Yocavil y por un aumento de la territorialidad y conflicto durante el PDR (Tarragó 1987, 2000; González 2004). Recordemos también los testimonios de contribuciones en trabajo para los curacas entre los campesinos andinos, así como de la mita incaica (Murra 1978; Rostworowski 1999; Espinoza Soriano 2008), que pueden darnos una idea de cómo se movilizó el trabajo social en el PDR.

El descenso de la caza de guanaco y de vicuña durante el PDR puede deberse a un empeoramiento de las condiciones ambientales, a la extensión agrícola y a la competencia por pasturas entre camélidos silvestres y domésticos, o a una mayor circunscripción social (territorialidad), que reduciría el acceso a cotos de caza. Sobre un aumento de la territorialidad, puede decirse que es un corolario de la hipótesis de un estado endémico de conflicto en el área circumpuneña durante el PDR (Tarragó 2000; Nielsen 2007). En cuanto a un deterioro ambiental que pudo afectar a la caza y pastoreo directamente o por mediación del conflicto y la territorialidad, estudios realizados en otras regiones andinas postulan un cambio a condiciones áridas desde el siglo IV o V d.C. (Tchilinguirian 2008; Grana 2012) o durante el PDR (Nielsen 2007).

CONCLUSIONES

Se propuso un modelo para interpretar los cambios en la subsistencia –específicamente, la incorporación de presas menores– a partir de la tensión entre reproducción de la fuerza de trabajo

y de las condiciones de producción domésticas, por una parte, y la enajenación de excedente, por otra. Para contrastarlo, se examinó en su eje temporal la diversidad taxonómica de quince conjuntos del valle de Yocavil. Se observó, efectivamente, una mayor diversidad durante los Desarrollos Regionales e Inka. También se abordaron los cambios en el complejo pastoreo-caza a partir de la estructura específica y etaria de Camelidae. La principal tendencia es una disminución de camélidos silvestres y de subadultos. La primera pauta podría responder a una especialización en la cría de animales a costa de la caza de ungulados, la segunda, a una mayor conservación de rebaños para explotación secundaria.

No obstante, persisten los siguientes problemas:

- 1) La identificación morfométrica de especies de camélidos está limitada a huesos completamente desarrollados, por lo que cabe preguntarse en qué medida la frecuencia de especies no es un artefacto metodológico condicionado por el perfil etario, y viceversa.
- 2) La necesidad de líneas de investigación complementarias sobre la división del trabajo y el manejo del excedente agropecuario durante el PDR-Inka, a fin de tener evidencia independiente para respaldar o refutar nuestras hipótesis.
- 3) Se requiere un mayor número de conjuntos a fin de mejorar la resolución geográfica y temporal del estudio; en especial, queda pendiente el análisis de la fauna del PDR de acuerdo a la posición de los sitios en el patrón de asentamiento, línea que ha sido fructífera en otros valles del NOA.

Esperamos enfrentar algunas de estas dificultades en futuros trabajos. Asimismo, deberemos extender la comparación a otros sectores del NOA. Por el momento, esperamos haber ampliado la discusión sobre los cambios diacrónicos del registro zooarqueológico de la región valliserrana y su interpretación.

AGRADECIMIENTOS

El doctorado se realizó con becas de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Universidad de Buenos Aires y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. La investigación fue financiada con los subsidios UBACyT F152, F029 y 20020100100632, CONICET PIP 6148 y 11220090100311, FONCYT PICT 12163, 34511 y 0113.

También deseo agradecer a Luis Gonzáles, Andrés D. Izeta, Myriam Tarragó, Javier Nastri, Clarisa Otero, Cristina Scattolin y Guillermo Mengoni, y a las siguientes instituciones: Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”, Instituto de Arqueología (UBA) y Fundación de Historia Natural Félix de Azara (Universidad Maimónides).

BIBLIOGRAFÍA

Acuto, F. A.

2007. Fragmentación vs. integración comunal: Repensando el Período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños: Arqueología y Antropología Surandinas* 34: 71-95.

Albeck, M. E.

2000. La vida agraria en los Andes del Sur. En M. N. Tarragó (ed.), *Los pueblos originarios y la conquista*, vol. I, *Nueva Historia Argentina*: 187-228. Buenos Aires, Sudamericana.

Bate, L. F.

1998. *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Arqueología. Barcelona, Crítica.

Begon, M., C. R. Townsend y J. L. Harper

2006. *Ecology. From Individuals to Ecosystems*. 4th edition. Blackwell Publishing.

Belotti López de Medina, C. R.

2010. Una primera aproximación al desarrollo del modo de producción tribal y la evolución del registro zooarqueológico en el sur de los valles Calchaquíes (Catamarca). En M. A. Gutierrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. D. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (eds.), *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*: 189-98. Buenos Aires, Ediciones del Espinillo.

2011. Zooarqueología del sitio formativo Soria 2, valle de Yocavil (Catamarca), siglo I d.C. *Revista del Museo de Antropología* 4: 3-16.

2012. En compañía de los muertos. Ofrendas de animales en los cementerios de La Isla (Tilcara, Jujuy). *Intersecciones en Antropología* 13: 345-357.

2013. Usos económicos y rituales de la fauna en la región valliserrana del Noroeste argentino entre los inicios del periodo Temprano y hasta la conquista Inka (ca. 600 AC-1600 DC): zooarqueología del valle de Yocavil (Catamarca), centro y norte del Valle Calchaquí (Salta) y la Quebrada de Humahuaca (Jujuy). Tesis de doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Belotti, C., E. Gaal, C. Greco y L. Raffaele

2010. Volviendo a la Loma Rica de Shiquimil. Informe sobre el trabajo de campo de año 2009. En *Actas Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*. Buenos Aires, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Bixio, B.

2001. Lenguas indígenas del centro y norte de la República Argentina (siglos XVI a XVIII). En E. Berberían y A. E. Nielsen (eds.), *Historia argentina prehispánica*, vol. 2: 875-936. Córdoba, Brujas.

Brooke Thomas, R.

1977. Adaptación humana y ecología en la puna. En J. A. Flores Ochoa (ed.), *Pastores de Puna. uywamichiq punarunakuna*: 87-111. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Broughton, J. M.

1994. Late Holocene Resource Intensification in the Sacramento Valley, California: The Vertebrate Evidence. *Journal of Archaeological Science* 21: 501-514.

Bunge, M.

1999a. Buscar la filosofía en las ciencias sociales. México D. F., Siglo XXI.

1999b. Las ciencias sociales en discusión. Una perspectiva filosófica. Buenos Aires, Sudamericana.

Costin, C. L. y T. Earle

1989. Status Distinction and Legitimation of Power as Reflected in Changing Patterns of Consumption in Late Prehispanic Peru. *American Antiquity* 54: 691-714.

Crabtree, P. J.

1990. Zooarchaeology and complex societies: some uses of faunal analysis for the study of trade, social status and ethnicity. *Archaeological Method and Theory* 2: 155-205.

D'altroy, T., A. M. Lorandi, V. I. Williams, M. Calderari, C. Hastorf, E. Demarrais y M. B. Hagstrum

2000. Inka Rule in the Northern Calchaquí Valley, Argentina. *Journal of Field Archaeology* 27: 1-26.

Dantas, M.

2013. Registro faunístico y diferenciación social: el caso de Piedras Blancas, Valle de Ambato, Catamarca (siglos VI- XI d.C.). En A. Izeta y G. Mengoni Goñalons (eds.), *De la Puna a las Sierras: avances*

y perspectivas en zooarqueología andina: 67-88. Oxford, British Archaeological Reports, South American Archaeology Series 19.

DeFrance, S. D.

2009. Zooarchaeology in Complex Societies: Political Economy, Status and Ideology. *Journal of Archaeological Research* 17: 105-168.

DeMarrais, E.

2013. Understanding Heterarchy: Crafting and Social Projects in Pre-Hispanic Northwest Argentina. *Cambridge Archaeological Journal* 23:345-62.

Dillehay, T. S. y L. Nuñez Atencio

1988. Camelids, Caravans and Complex Societies in the South-Central Andes. En *Recent Studies in Pre-Columbian Archaeology*. Oxford, BAR International Series.

Earle, T. K.

1987. Chiefdoms in archaeological and ethnohistorical perspective. *Annual Review in Anthropology* 16: 279-308.

Espinoza Soriano, W.

2008. Economía política y doméstica del Tahuantisuyu. En C. Contreras (eds.), *Economía prehispánica*, vol. 1, *Compendio de historia económica del Perú*: 315-442. Perú, BCRP-IEP.

Fantuzzi, S. R.

1993. *Estudio arqueofaunístico de los sitios 15 y 18 de Rincón Chico, Pcia. de Catamarca*. Informe PID3-1200/88 CONICET Informe PID3-1200/88 CONICET. Ms.

Göbel, B.

1994. El Manejo del Riesgo en la Economía Pastoral de Susques. *Zooarqueología de Camelidos* 1: 43-56.

2001. El ciclo anual de la producción pastoral en Huancar (Jujuy, Argentina). En G. L. Mengoni Goñalons, D. E. Olivera y H. D. Yacobaccio (eds.), *El uso de los camélidos a través del tiempo*: 91-116. Buenos Aires, Ediciones del Tridente.

González, L. R.

1992. Fundir es morir un poco. Restos de actividades metalúrgicas prehispánicas en el valle de Santa María, Catamarca. *Palimpsesto* 2: 51-71.

1999. Tambo Feroz. Nuevos datos sobre el asentamiento de Punta de Balasto y la ocupación incaica en el sur del valle de Santa María (Prov. de Catamarca). En C. Diez Marín (ed.), *XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, vol. I: 222-232. La Plata, Universidad Nacional de La Plata.

2000. La dominación inca. Tambos, caminos y santuarios. En M. N. Tarragó (ed.), *Los Pueblos Originarios y la Conquista*: 301-41. Buenos Aires, Sudamericana.

2001. Tecnología y dinámica social. La producción metalúrgica prehispánica en el Noroeste argentino. Tesis de licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

2004. *Bronces sin nombre. La metalurgia prehispánica en el noroeste argentino*. Buenos Aires, Fundación Ceppa.

2010. Fuegos sagrados. El taller metalúrgico del sitio 15 de Rincón Chico (Catamarca, Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 15(1): 47-62.

González, L. R., G. A. Gluzman, J. M. Estévez y H. D. Buono

2007. El Inca en el sur del valle de Yocavil. Investigaciones en el tambo de Punta de Balasto. *Pacarina - FHyCs - UNJu* Número especial: 531-537.

González, L. R. y M. N. Tarragó

2005. Vientos del sur. El valle de Yocavil (Noroeste argentino) bajo la dominación incaica. *Estudios Atacameños* 29: 67-95.

Grana, L. G.

2012. Arqueología y paleoambiente: dinámica cultural y cambio ambiental en sociedades complejas de la Puna meridional argentina. Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Grayson, D. K.

1984. *Quantitative Zooarchaeology. Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Orlando, Academic Press.

Greco, C.

2010. Propuesta de una secuencia cronológica para la localidad arqueológica Rincón Chico de Yocavil. *Estudios Sociales del NOA, nueva serie* 11: 81-105.

Ingold, T.

2000. The optimal forager and economic man. En *The Perception of the Environment*: 27-39. London, Routledge.

Izeta, A. D.

2007. *Zoarqueología del sur de los valles Calchaquíes (Provincias de Catamarca y Tucumán, República Argentina)*. Oxford, British Archaeological Reports.

2008. Late Holocene camelid use tendencies in two different ecological zones of Northwestern Argentina. *Quaternary International* 180: 135-144.

Izeta, A. D. y L. I. Cortés

2006. South American camelid palaeopathologies: examples from Loma Alta (Catamarca, Argentina). *International Journal of Osteoarchaeology* 16: 269-275.

Kelly, R. L.

1995. *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Washington, Smithsonian Institution Press.

Lanzelotti, S. L.

2012. Uso del espacio y construcción del paisaje agrícola en la cuenca del río Caspinchango, Valle de Yocavil, provincia de Catamarca. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

López, G. E.

2002. La ecología del comportamiento como marco explicativo del consumo de recursos faunísticos en el Temprano de la Puna Salteña. En G. Martínez y J. L. Lanata (eds.) *Perspectivas integradoras entre arqueología y evolución*: 55-76. Olavarría, INCUAPA.

Lorandi, A. M.

1988. Los diaguitas y el Tawantisuyu: una hipótesis de conflicto. *45th Congreso Internacional de Americanistas, Bogotá, 1988*, pp. 235-59.

Lyman, R. L.

2003. The influence of time averaging and space averaging on the application of foraging theory in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Science* 30:596-610

2008. *Quantitative paleozoology. Cambridge manuals in archaeology*. Cambridge, New York, Cambridge University Press.

Marchegiani, M.

2011. Las formaciones sociales de Yocavil durante la dominación Inca y la conquista Española. Contacto, conflicto, persistencia y transformaciones (Siglos XV-XVII D.C.). Tesis doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Marrugan, A. E.

2004. *Measuring Biological Diversity*. Cornwall, Blackwell Science.

Mayer, E.

2004. *Casa, chacra y dinero. Economías domésticas y ecología en los Andes*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Meillassoux, C.

1977. *Mujeres, graneros y capitales: economía doméstica y capitalismo*. México, Siglo XXI.

Mengoni Goñalons, G. L.

2013. El aprovechamiento de fauna en sociedades complejas: aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del NOA. En V. I. Williams y M. B. Cremonte (eds.), *Al borde del imperio, paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del noroeste argentino*: 311-96. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Mercolli, P. H.

2010. Estrategias de subsistencia en la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy. Dos casos de estudio relacionados al manejo ganadero y la trascendencia de la caza a través del tiempo en las sociedades humanas. En M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. D. Izeta, G. Neme y H. D. Jacobaccio (eds.), *Zoarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*: 273-84. Buenos Aires, Ediciones del Espinillo.

Mercolli, P. H. y V. Seldes

2007. Las sociedades del Tardío en la Quebrada de Humahuaca. Perspectivas desde los registros bioarqueológico y zooarqueológico. En A. E. Nielsen, C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y P. H. Mercolli (eds.), *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*: 259-276. Córdoba, Editorial Brujas.

Miller, G. R. y R. L. Burger

1995. Our Father the Cayman, Our Dinner the Llama: Animal Utilization at Chavin de Huantar, Peru. *American Antiquity* 60: 421-458.

Murra, J. V.

1975. El control vertical del un máximo de pisos ecológicos. En *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*: 59-116. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

1978. *La organización económica del estado inca*. México D. F., Siglo XXI.

Nastri, J., F. Schaeffers y V. Coll Moritán

2010. Deconstruyendo la secuencia agroalfarera del NOA. Del Medio al Intermedio Tardío en Morro del Fraile, Sierra del Cajón (Provincia de Catamarca). En J. R. Bárcena y H. Chiavazza (eds.) *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, vol. 3: 1161-1166. Mendoza, FFyL-UNCuyo, ANPCYT, INCIHUSA-CONICET.

Nastri, J., V. Coll Moritán, C. R. Belotti López de Medina, L. Stern Gelman y F. Schaeffers

2012. El Intermedio Tardío en la Sierra del Cajón (provincia de Catamarca). Avance de las investigaciones en Morro del Fraile. *Estudios Sociales del NOA-Nueva Serie* 12: 81-110.

Nielsen, A. E.

2001. Evolución social en la quebrada de Humahuaca. En E. Berberian y A. E. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, vol. 1: 171-264. Córdoba, Brujas.
2006. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63-89.
2007. *Celebrando con los antepasados. Arqueología del espacio público en Los Amarillos, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina*. Argentina, Mallku Ediciones.
2009. Pastoralism and the Non-pastoral World in the Late Pre-columbian History of the Southern Andes (1000-1535) *Nomadic Peoples* 13: 17-35.

Olivera, D. E.

1997. La importancia del recurso *Camelidae* en la Puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14: 29-41.
2001. Sociedades agropastoriles tempranas: el formativo inferior del Noroeste argentino. En E. Berberian y A. E. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, vol. 1: 83-125. Córdoba, Brujas.

Palamarczuk, V.

2008. Un análisis de la cerámica arqueológica de cuatro sitios en el bajo de Rincón Chico. En M. N. Tarragó y L. R. González (eds.), *Estudios arqueológicos en Yocavil*: 19-80. Buenos Aires, Asociación de Amigos del Museo Etnográfico.

Palamarczuk, V. y C. Greco

2012. Estilo y tiempo: un estudio sobre la cronología del estilo cerámico Famabalasto Negro Grabado del Noroeste argentino mediante dataciones radiocarbónicas. *Estudios atacameños*: 95-120.

Palamarczuk, V., R. Spano, F. Weber, D. Magnifico, S. López y M. Manasiewicz

2007. Soria 2. Apuntes sobre un sitio Formativo en el valle de Yocavil (Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8: 121-134.

Pratolongo, G. J.

2008. Estudio de los restos faunísticos de dos sitios tardíos en el valle de Yocavil, provincia de Catamarca: Rincón Chico 15 y Las Mojarras 1. En M. N. Tarragó y L. R. González (eds.), *Estudios arqueológicos en Yocavil*: 81-126. Buenos Aires, Asociación de Amigos del Museo Etnográfico.

Redmond, E. M. y C. Spencer

2012. Chiefdoms at the threshold: The competitive origins of the primary state. *Journal of Anthropological Archaeology* 31:22-37.

Reitz, E. J. y E. S. Wing

1999. *Zooarchaeology. Cambridge Manuals in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Rostworowski de Diez Canseco, M.

1999. *Historia del Tahuantisuyu*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Ruiz, M. y M. E. Albeck

1997. El fenómeno "pucara" visto desde la Puna jujeña. *Estudios Atacameños* 12: 75-87.

Scattolin, M. C.

2006. De las comunidades aldeanas a los curacazgos en el Noroeste argentino. *Boletín de arqueología PUCP* 10: 357-398.
2007. Santa María antes del año mil. Fechas y materiales para una historia cultural. En V. I. Williams, B. N. Ventura, A. B. M. Callegari y H. D. Yacobaccio (eds.), *Sociedades Precolombinas Surandinas: Temporalidad, Interacción y Dinámica cultural del NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*: 203-219. Buenos Aires, Los Editores.

- Scattolin, M. C., M. F. Bugliani, A. D. Izeta, M. Lazzari, L. Pereyra Domingorena y L. Martínez
2001. Conjuntos materiales en dimensión temporal. El sitio formativo “Bañado Viejo” (Valle de Santa María, Tucumán). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 26: 167-192.
- Scattolin, M. C., L. I. Cortés, M. F. Bugliani, C. M. Calo, L. P. Domingorena, A. D. Izeta y M. Lazzari.
2009. Built landscapes of everyday life: a house in an early agricultural village of north-western Argentina. *World Archaeology* 41: 396-414.
- Scattolin, M. C., L. Pereyra Domingorena, L. I. Cortés, M. F. Bugliani, C. M. Calo, A. D. Izeta y M. Lazzari
2007. Cardonal: una aldea formativa entre los territorios de valles y puna. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 32: 211-225.
- Tantaleán, H.
2012. Hacia una teoría arqueológica del estado en los Andes prehispánicos: los primeros estados teocráticos andinos. *Revista Atlántica Mediterránea* 14:55-84.
- Tarragó, M. N.
1987. Sociedad y sistema de asentamiento en Yocavil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12: 179-196.
1992. El Formativo y el Surgimiento de la Complejidad Social en el Noroeste Argentino. *Simposio Internacional “Arqueología Suramericana. Una Reevaluación del Formativo”*, Cuenca, Ecuador, 1992.
2000. Chacras y Pukara. Desarrollos sociales tardíos. En M. N. Tarragó (ed.), *Los Pueblos Originarios y la Conquista*, vol. 1, *Nueva Historia Argentina*: 257-300. Buenos Aires, Sudamericana.
2011. Poblados tipo pukara en Yocavil. El plano de Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). *Estudios Sociales del NOA / nueva serie* 11: 33-61.
- Tarragó, M. N. y L. R. González
2005. Variabilidad en los modos arquitectónicos incaicos. Un caso de estudio en el valle de Yocavil (noroeste argentino). *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 37: 129-143.
- Tarragó, M. N., L. R. González y J. NASTRI
1997. Las interacciones prehispánicas a través del estilo: el caso de la iconografía santamariana. *Estudios Atacameños* 14: 223-42.
- Tchilinguirian, P.
2008. Paleoambientes Holocenos en la Puna Austral, Provincia de Catamarca (27°S): Implicancias Geoarqueológicas. Tesis de doctorado inédita. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Trigger, B. C.
1991. Distinguished Lecture in Archaeology Constraint and Freedom. A New Synthesis for the Archaeological Explanation. *American Anthropologist* 93:551-69
- Ugan, A. y J. Bright
2001. Measuring Foraging Efficiency with Archaeological Faunas: The Relationship Between Relative Abundance Indices and Foraging Returns. *Journal of Archaeological Science* 28: 1309-1321.
- Valcarcel, L. E.
1964. *Historia del Perú antiguo*. Vol. 1. Lima, Juan Mejía Baca.
- Vargas Arenas, I.
1989. Teorías sobre el cacicazgo como modo de vida: el caso del Caribe. *Boletín de antropología americana* 20: 19-30.

Williams, V. I.

2000. El imperio Inka en la provincia de Catamarca. *Intersecciones en Antropología* 1: 55-78.

Wolf, E.

1987. *Europa y la gente sin historia*. Segunda edición. *Historia*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

1976. El campesinado y sus problemas. En M. Godelier (ed.) *Antropología y economía*: 260-277. Barcelona, Anagrama.

Yacobaccio, H. D.

2012. Intercambio y caravanas de llamas en el sur andino (3000-1000 AP). *Comechingonia, revista de arqueología* 16: 31-51.

Yacobaccio, H. D. y M. P. Catá

2006. El uso de camélidos en la Quebrada de Humahuaca (1100 DC). En D. E. Olivera, M. Miragaya y S. Puig (eds.), *Actas del IV Congreso Mundial de Camélidos*. CD.

Yacobaccio, H. D., C. M. Madero y M. P. Malmierca

1998. *Etnoarqueología de pastores surandinos*. Grupo Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Yacobaccio, H. D., C. M. Madero, M. P. Malmierca y M. D. C. Reigadas

1997-98. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23: 389-418.