



## Estudios líticos en Sudamérica: ¿Necesidad de una tecnografía común?

*Lithic studies in South America: Need for a common technography?*

Antonio Pérez-Balarezo<sup>1,3,4,5</sup> y Federico Bobillo<sup>2, 6</sup>

<sup>1</sup> CNRS, UMR 7041–ArScAn, Equipe AnTET, Université Paris Nanterre, Francia.

<sup>2</sup> CONICET - Instituto de Arqueología y Museo (UNT), Tucumán, Argentina.

<sup>3</sup> Fundación para los Estudios Patrimoniales Pleistocenos de Osorno (FEPP), Chile.

<sup>4</sup> Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA), Lima, Perú.

<sup>5</sup> Center for American Paleolithic Research (CAPR), Kansas, Estados Unidos.

<sup>6</sup> Grupo de Investigación en Arqueología Andina (ARQAND)-CONICET, Argentina.

Si consideramos la prehistoria universal, América del Sur fue el crisol de una gran diversidad de sistemas de producción y funcionamiento lítico en un corto intervalo de tiempo, desde las primeras ocupaciones del Pleistoceno hasta los desarrollos más recientes del Holoceno. Esta diversidad técnica ha favorecido y continúa favoreciendo la profusión de enfoques analíticos e interpretativos para su estudio, generalmente sin mayor interconexión y/o diálogo disciplinar. En consecuencia, el marco actual de los estudios líticos en este sub-continente puede ser descrito como heterogéneo, en ciertas ocasiones fértil, otras veces poco fecundo, y siempre con fuertes disparidades regionales.

De un origen complejo — en razón de la diversidad de diseños metodológicos, objetivos de investigación, conservación diferencial de contextos arqueológicos, integridad de muestras y colecciones, etc. —, estas características han dificultado históricamente la configuración de un lenguaje tipo-tecnológico común a escala subcontinental—o, acaso, un metalenguaje— en Sudamérica, largamente construido (con muchas contingencias históricas) en otros continentes por los primeros tipólogos. ¿Es que Sudamérica necesita este lenguaje común, o su fortaleza reside justamente en no tenerlo? Si bien esta ausencia no es sinónimo de inexistencia de metalenguajes regionales comunes, la descripción de una misma pieza lítica puede variar completamente de un país al otro. Cabe entonces volver a reflexionar sobre la construcción posible de un marco teórico-metodológico común a partir de la singularidad técnica de las industrias líticas sudamericanas, sea cual sea la pregunta a responder (de índole comportamental, socio-económica, simbólica, tecno-económica, psico-cognitiva, evolutiva, etc.). Esta constatación ha sido

planteada por diversos investigadores desde los años 1960, pero rara vez la discusión ha traspasado las fronteras de cada país, salvo por contadas excepciones (p.e. Lourdeau et al., 2014; Méndez et al., 2015). Si bien en ciertas regiones de Sudamérica existen tradiciones técnicas y/o complejos tecno-culturales relativamente bien estudiados y definidos, rara vez tienen valor heurístico a escala sub-continental. ¿Cómo esperamos, entonces, abordar problemas de índole antropológico, como las evoluciones locales, migraciones, fenómenos de difusión, convergencia, invención técnica independiente, etc.? ¿Es que en el intento de profundizar en los aspectos más socio-económicos, hemos olvidado la realidad técnica de las cuales ellas deben/pueden emerger? ¿De qué epistemología partimos para registrar, documentar, caracterizar y comparar las industrias líticas sudamericanas?

Estas preguntas han sido objeto de nuestra preocupación desde inicios de 2020, en pleno estallido de la pandemia de COVID-19. Inicialmente, nuestra idea fue realizar un evento, a la manera de un simposio internacional, que reuniera la mayor cantidad posible de investigadores en tecnología lítica sudamericana. Impedidos por la tragedia mundial y local, decidimos lanzar una convocatoria para una publicación conjunta. Esto, por supuesto, disminuía la siempre rica discusión formal e informal entre colegas durante un simposio, y nuestra capacidad de capturar fielmente la diversidad teórico-metodológica de los estudios líticos sudamericanos. Conscientes de esta limitación, conformamos la propuesta inicial y lanzamos el proyecto en junio de 2020. Desde entonces, obstáculos más, obstáculos menos, y gracias a la enorme paciencia de nuestros colegas (autores y revisores), podemos ahora presentar este volumen temático en la *Revista del Museo*

Editado por R. Cattáneo

Recibido 28-02-2023. Aceptado 28-03-2023



de *Antropología* de Córdoba, Argentina. Agradecemos profundamente la generosa y paciente ayuda de la Dra. Roxana Cattáneo, del Dr. Andrés D. Izeta y de todo el equipo editorial, sin la cual, este proyecto no hubiera llegado a buen término.

A fin de contribuir a una mejor comprensión de las razones que explican el carácter heteróclito de la disciplina —como paso previo para iniciar una posible base epistemológica común— este volumen temático reúne algunos de los enfoques más recientes y sólidos en el análisis de artefactos líticos arqueológicos. En este sentido, el armado de la presente publicación constituye un espacio de diálogo y puesta en común de perspectivas teórico-metodológicas utilizadas actualmente por distintos investigadores para el análisis de los artefactos líticos en diferentes países de América del Sur, de la fachada pacífica a la atlántica, desde Colombia hasta Brasil, pasando por Argentina y Perú. También se incluye una visión historiográfica de los estudios líticos en América del Norte, en aras de una cada vez más necesaria y real comprensión hemisférica del registro lítico americano.

Esta contribución busca, en primer lugar, presentar un estado de la cuestión no exhaustivo de los estudios líticos sudamericanos; luego, visibilizar las nuevas perspectivas a escala sub-continental y, por último, reforzar la comunicación entre diferentes tradiciones y/o escuelas arqueológicas que comparten el mismo objetivo: comprender al ser humano a través del tiempo, gracias a su relación con la técnica. Es por esta razón que hemos creído necesario dejar a cada autor expresarse en su propia lengua de origen.

Cada uno de los artículos que conforman este volumen representa un enfoque a la vez único, multifacético y multiescalar en el análisis del registro arqueológico y ofrece una contribución significativa a nuestra comprensión de las industrias líticas sudamericanas. Sus autores han utilizado diferentes perspectivas teóricas y metodologías para abordar un amplio abanico de preguntas de investigación, lo que ha resultado en una visión cada vez más completa y diversa de la materialidad lítica sudamericana. Los once artículos compilados en este volumen ofrecen una variedad de perspectivas sobre el estudio de los materiales líticos, desde el análisis de sitios, artefactos y conjuntos específicos hasta el desarrollo de software y marcos teóricos para comprender la historia de vida de estos objetos.

Los primeros dos artículos adoptan un enfoque tipo-tecnológico para comprender las sociedades pasadas, uno escrito por Francisco J. Aceituno y Nicolás Loaiza, centrado en estrategias de subsistencia y adaptaciones en Colombia durante la transición Pleistoceno-Holoceno, y el otro, por Carlos Aschero y Agustina Ponce, presentando un software para la cuantificación y comparación de conjuntos líticos. Los tercer (Pilar Babot y Salomón

Hocsman) y cuarto (Federico Bobillo y Mariano Colombo) artículos amplían la naturaleza interdisciplinaria de los estudios líticos, combinando diferentes estrategias analíticas para explorar las implicaciones sociales y culturales de las tecnologías líticas. El quinto artículo, escrito por Roxana Cattáneo, ofrece una perspectiva histórica sobre el análisis funcional de útiles líticos basado en la microscopía en América del Sur, y sus desafíos y oportunidades futuras. Además, cinco de los textos profundizan en los diferentes enfoques teóricos y metodológicos utilizados en los estudios tecnológicos líticos en diferentes regiones, como Argentina (Nora Franco y Valeria Cortegoso), América del Norte (Bethany Potter y Frederic Sellet), Perú (Jacques Pelegrin y Leslye Valenzuela) y la región central de América del Sur (dos contribuciones de Sibeli Viana, Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli y Kaira Costa), destacando la importancia de comprender la diversidad tecnológica y cultural de cada región. Asimismo, un texto (Eric Boëda, Rodolphe Huguin y Antonio Pérez-Balarezo) propone una revisión histórica del enfoque técnico-funcional para el estudio de objetos líticos tallados en Sudamérica.

El volumen se abre entonces con el artículo de Francisco Javier Aceituno y Nicolás Loaiza, quienes abordan dos temas de la arqueología temprana colombiana desde la perspectiva de la tecnología lítica. En la primera parte, se discute la relación de la tecnología lítica con las estrategias de subsistencia y la posible presencia de movimientos démicos en el Noroccidente de Suramérica durante el Tardiglacial. En la segunda parte, se analizan los cambios adaptativos relacionados con la llegada del Holoceno, en particular a través del análisis de las azadas, uno de los artefactos más representativos de la geografía colombiana, vinculado al uso temprano de plantas y a los orígenes de su cultivo. El artículo argumenta que la convergencia tecnológica es una explicación más viable que las tesis difusionistas continentales para explicar la aparición de las puntas de proyectil y de las hachas/azadas como soluciones tecnológicas demandadas por nuevas condiciones ambientales. En ambos casos, se trata de tecnologías vinculadas a los cambios ambientales sucedidos entre el Pleistoceno y el Holoceno temprano, un período de transición climática que debió afectar a la oferta de recursos y demandar ajustes en las formas de producir alimentos.

Así mismo, Carlos Aschero y Agustina Ponce presentan la actualización del software ARQ:L-v2.0 para el registro, cuantificación y comparación de subconjuntos líticos. El software cuenta con formularios para el ingreso de datos y permite realizar distintos análisis basados en subconjuntos por materia prima y procedencia. Entre estos análisis se incluyen conteos específicos de la muestra seleccionada, estructurados según la composición de la muestra, sistema de producción, talla de extracción, formatización de útiles y relaciones tecno-tipológicas. El software también permite realizar análisis comparativos basados

en uno o varios conjuntos muestrales seleccionados por el usuario. Además, se encuentra diseñado exclusivamente para aplicar la metodología de C. Aschero (1975, 1983)— el metalenguaje lítico de mayor difusión en América del Sur— por lo que sus funcionalidades se atienen a ésta. El artículo concluye que la versión 2.0 del software ha sido testeada en instancias de desarrollo previas y que se habilitará la distribución de la versión Beta a partir del 22 de julio de 2023, con el objetivo de detectar posibles errores o mejoras al software.

Por su parte, Pilar Babot y Salomón Hocsman presentan la perspectiva del análisis integral de artefactos líticos, una metodología que combina diferentes estrategias analíticas para comprender la historia de vida de los artefactos formatizados tallados, manufacturados y modificados por uso, y su integración en prácticas sociales. Las líneas de evidencia y las líneas analíticas que se combinan en esta perspectiva son diversas, como el análisis tecno-tipológico de detalle, el análisis de residuos, el análisis de huellas de uso y estudios tafonómicos y contextuales. Según los autores, los estudios integrales pueden originarse a partir de preguntas referidas al uso, la función y performance del instrumental, los usos de distintas sustancias vegetales, minerales y animales, el mejor conocimiento de determinada práctica social, entre otros. Los desafíos y oportunidades futuros de este tipo de estudios se encuentran en la conservación y maximización de las muestras y otros rasgos relativos a la historia de vida artefactual, la incorporación permanente de nuevas técnicas y métodos, la creación de protocolos, la generación de materiales de referencia y la evaluación de la integridad de los registros. Como señalan los autores, cuando se apela a las distintas memorias artefactuales y se superan las barreras de las especialidades, los estudios integrales se encuadran de lleno en las perspectivas interdisciplinarias tan necesarias en nuestros días y mucho más justificadas en un sub-continente tan diverso como Sudamérica.

En su contribución, Mariano Colombo y uno de nosotros (FB), describen el valor de los estudios tipológicos y experimentales en el análisis de canteras prehispánicas. A través de la combinación de ambos enfoques, se pueden entender las estrategias tecnológicas, prácticas sociales y procesos de confección y uso de artefactos formatizados, lo que permite comprender la variabilidad de actividades y técnicas utilizadas en el aprovisionamiento de materias primas. Los autores consideran el caso de las canteras-taller de vulcanitas de Antofagasta de la Sierra (noroeste de Argentina) y las canteras de cuarcita de las Sierras de Tandilia (centro-este de Argentina) y analizan los atributos cualitativos de los materiales, la energía implementada por los individuos, los instrumentos y los gestos técnicos utilizados. El análisis de los datos obtenidos de estos estudios reveló la diversidad de técnicas y métodos utilizados en el trabajo de las materias primas en canteras y canteras-taller, así como la relación entre los objetos

líticos y las prácticas sociales que los rodean. Los autores destacan la importancia de reconocer el registro lítico como la expresión de prácticas culturales y sociales, lo que permite comprender la dimensión social de la tecnología lítica vinculada con la obtención de recursos y la manufactura de productos en canteras y canteras-taller.

A través de su presentación, Roxana Cattáneo realiza una breve síntesis histórica del análisis funcional de instrumentos líticos de base microscópica en Sudamérica, discutiendo las trayectorias personales de los investigadores, las similitudes y diferencias en sus enfoques metodológicos, y las perspectivas a futuro en este tipo de análisis. Se destaca el crecimiento en la producción bibliográfica y la colaboración entre países en el análisis traceológico, aunque también se reconoce la necesidad de escribir la propia historia en cada país. Se mencionan virajes de intereses teóricos, como el interés en el estudio de la persona, los gestos de uso, y el análisis de rastros en instrumentos óseos y dientes usados como instrumentos. Se plantea una perspectiva holística en el análisis combinado y complementario de variables morfológicas, dimensionales, tecnológicas, tipológicas, funcionales, cinemáticas y simbólicas para abordar los modos de hacer y de usar. Se sugieren temas pendientes de profundizar, como el estudio de filos naturales y la ampliación de interpretaciones sobre la variabilidad de los conjuntos instrumentales en las arqueologías de Sudamérica. También se destaca la convergencia de temas como el estudio traceológico y la arqueología de la infancia, y cuestiones vinculadas a los gestos de uso y las formas de hacer.

En cuanto al trabajo que presentan Nora Franco y Valeria Cortegoso, allí se analizan los enfoques teórico-metodológicos utilizados en Argentina para el estudio de la arqueología lítica y en particular, de la organización tecnológica. Las autoras describen cómo los debates científicos en la segunda mitad del siglo XX cambiaron los objetivos y enfoques de la arqueología como disciplina y cómo estos cambios fueron permeando en los marcos de análisis aplicados en Argentina. Se destaca el papel de la Nueva Arqueología y sus desarrollos en la aparición del enfoque de la organización tecnológica. Las autoras también enfatizan la importancia de la información etnoarqueológica para generar expectativas y perspectivas de investigación claras en el análisis del comportamiento humano pasado. La organización tecnológica se presenta como un campo de estudio que ofrece herramientas para explicar cambios en las estrategias tecnológicas en distintas escalas, y se destaca la importancia de la integración de la biogeografía y los estudios paleoambientales para el desarrollo de análisis más valiosos y novedosos sobre el comportamiento humano pasado.

Jacques Pelegrin y Leslye Valenzuela presentan un resumen de la aplicación de la tecnología lítica francesa

en el contexto arqueológico peruano, específicamente en el sitio de Yurac Corral en Ayacucho. El artículo está enfocado en presentar las bases teóricas y metodológicas para abordar los estudios tecnológicos líticos y cómo se aplican en la práctica a través de algunos ejemplos de la colección lítica de Yurac Corral. El enfoque tecnológico francés se diferencia de la tradicional formulación de tipologías morfo-métricas y se centra en ver los elementos líticos en su conjunto y dentro de un contexto diacrónico. En este sentido, la evaluación del estado de conservación y la búsqueda de las intenciones de los talladores son fundamentales para entender las sociedades del pasado y los objetivos de talla de las piezas líticas. El artículo concluye destacando la importancia de emplear esta metodología en contextos peruanos y en las formaciones universitarias, considerando la urgente necesidad de trabajar los vestigios desde un punto de vista tecnológico en el país andino.

Con respecto al trabajo de Sibeli Viana, Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli y Kaira Costa dividen su presentación en dos partes y refieren a un panorama tecnográfico de materiales líticos de sitios del Holoceno medio en la región central de América del Sur, específicamente la macro-región dominada por las sabanas en tierras bajas. La primera parte del artículo se centra en el noreste de la región y proporciona una síntesis de las singularidades y variabilidades tecnológicas. Los autores, aplicando una de las vertientes de la escuela tecnológica francesa, describen tres principios técnicos de producción de útiles líticos, a saber, *débitage*, *façonnage* y *affordance*, y la relación entre las partes activas y prehensivas de las piezas interpretadas como útiles (categorías tecnofuncionales en la terminología de los autores). La síntesis revela una contribución localizada a las innovaciones tecnológicas a partir de los principios de *débitage* y *façonnage* en los sitios del Cratón Amazónico, aunque no completamente homogéneos. En términos de gestión de materias primas, se observan recursos locales en estos sitios. Los autores advierten que los espacios sin presencia de sitios fechados dentro de su período de interés en el Holoceno medio deben ser vistos con precaución y pueden reflejar una falta de investigación en lugar de ausencia de ocupación. El artículo concluye invitando a los investigadores a continuar analizando las propuestas tecnográficas para la región, contribuyendo a la evidencia de diversidad y alteridad en términos de tecnicidades practicadas por diferentes grupos humanos del pasado y fomentando las condiciones para futuras investigaciones de las transformaciones técnicas a lo largo del tiempo (i.e. enfoque tecno-genético). La segunda parte del artículo presenta la integración de datos de los otros tres grupos identificados en la macro-región de investigación y una síntesis final, que es una invitación a una investigación adicional.

Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli, Sibeli Viana y Kaira Costa abordan la segunda parte de su

análisis de las tecnografías líticas de sitios del Holoceno medio en la región central de América del Sur, que abarca los grupos B, C y D de sitios. El estudio identificó diferentes modos de producción, siendo el principio de la *débitage* predominante en el área de análisis. Otros principios de producción, como la *affordance* y el *façonnage*, también se registraron en sitios seleccionados. El objetivo es comprender cómo los grupos con diferentes tradiciones técnicas ocuparon diferentes espacios en la región y cómo se desarrollaron las dinámicas ocupacionales en su entorno. La reflexión sobre las tecnografías permite una evaluación de los procesos de adaptación de las culturas pasadas en su entorno, teniendo en cuenta la heterogeneidad del medio y las incompatibilidades entre diferentes dimensiones del registro arqueológico. El estudio de las alteridades en términos de tecnicidades es una bienvenida invitación a ampliar nuestra visión de los mosaicos culturales de la región.

En lo concerniente a la contribución de Eric Boëda, Rodolphe Huguin y otro de nosotros (APB), se revisita la influencia de la escuela francesa en la investigación de objetos líticos tallados en Sudamérica, y evalúa las trayectorias de sus diferentes escuelas en la región. Se destaca la importancia de salir del fenómeno de la punta de proyectil y enfocarse en la determinación de cada elemento del utillaje con la misma metodología para caracterizar un conjunto técnico. Los autores plantean, así mismo, la importancia de interrogar los rastros visibles en cada artefacto y reconstruir mentalmente las características técnicas de cada una de las extracciones que produjeron estos rastros, así como su finalidad funcional. El artículo también destaca la necesidad de encontrar un metalenguaje establecido para permitir la comparación de conjuntos líticos en diferentes escalas espacio-temporales, y propone una epistemología y metodologías adaptada a la realidad diversa de Sudamérica. En resumen, el artículo sugiere una nueva perspectiva en la investigación de objetos líticos tallados, que tiene en cuenta los criterios técnico-funcionales que estructuran cualquier artefacto y útil fabricado por Homo.

Para cerrar el volumen, el artículo de Bethany Potter y Frederic Sellet discute el desarrollo histórico de los estudios líticos del Paleoindio en América del Norte. El artículo comienza proporcionando una visión general de los años formativos de la arqueología Paleoindia, desde el reconocimiento de la antigüedad profunda de los humanos hasta el establecimiento de un marco cronológico firme. Los autores describen las fases iniciales del desarrollo de los estudios tecnológicos líticos Paleoindios y los fundamentos teóricos que se tomaron de la arqueología europea. Argumentan que el enfoque tipológico, que se centró en el artefacto individual, finalmente resultó insatisfactorio y que los arqueólogos del Paleoindio comenzaron a cambiar hacia un enfoque más holístico en la década de 1970. Este nuevo enfoque integró el pensamiento sistémico y se centró en la



naturaleza y escala de la movilidad paleoindia. Los autores rastrean la trayectoria de estos desarrollos a través de ciertas publicaciones y argumentan que el campo ahora abarca diversos estudios de fuentes de materia prima, subsistencia, adquisición, transporte y asentamiento, todos los cuales son clave para comprender las adaptaciones culturales humanas. En general, el artículo destaca la evolución de los estudios tecnológicos líticos paleoindios y la creciente independencia de la arqueología americana de las influencias europeas.

En conjunto, si bien este volumen no representa la totalidad de enfoques teórico-metodológicos en curso de desarrollo en nuestra región, nos parece que estos artículos ofrecen una visión panorámica del rico y complejo universo de la tecnología lítica sudamericana, mostrando las diferentes formas en que podemos abordar el análisis de los materiales líticos y sus implicaciones sociales y culturales. Esperamos que este volumen inspire nuevas investigaciones y discusiones, y contribuya a los esfuerzos continuos para profundizar nuestra comprensión de las técnicas arqueológicas. Nos hemos limitado a plantear la pregunta por una tecnografía común, como reflexión de partida para un diálogo y complementariedad mayores entre diferentes enfoques, a fin de continuar creando puentes epistemológicos hacia la tan ansiada documentación y comparación tecnológica multiescalar.

El primer paso hacia una antropología de las técnicas en las Américas se basa, a nuestro entender, en la creación de bases de datos interculturales que cubran todas o la mayor cantidad de las características de los diferentes artefactos: materias primas, cadenas operativas, modos de producción, modos de funcionamiento, modos de distribución espacial, etc., a diferentes escalas y en distintos contextos socio-culturales temporalmente situados. La tecnología comparada, tal como la concibió, entre otros, André Leroi-Gourhan (1962, 1964), aún no se ha aplicado al estudio de los fenómenos técnicos sudamericanos a escala subcontinental. No es nuestra intención reproducir la concepción acumulativa de la evolución de las técnicas de Leroi-Gourhan, que no haría más que exacerbar la visión funcionalista, evolucionista y teleológica de los fenómenos técnicos, sino tender hacia una tecnología comparada debido a la necesidad de establecer un inventario razonado de las técnicas sudamericanas. En primer lugar, es necesario observar su diversidad y evolución en el tiempo y el espacio, así como la variedad de respuestas a un mismo problema. Tal inventario razonado todavía no existe. Por lo tanto, nuestra propuesta es realizar una tecnografía de las manifestaciones técnicas americanas en el sentido de Sigaut (1987, 1991, 1998). No se trata de un simple inventario cronocultural, sino de un proyecto enciclopédico e interdisciplinario basado en una descripción genealógica de alcance intermedio de las técnicas americanas, a diferentes escalas. Deberían

así registrarse los detalles técnicos de los modos de fabricación/consumo y la profundidad histórica de la explicación tecnológica que se les pretende otorgar.

La tecnografía implementada sería entonces el vínculo indispensable entre técnicas y tecnología (Sigaut, 1987) siguiendo una ambición científica (Sigaut, 1991). La investigación de las técnicas sudamericanas sufre precisamente de este problema, ya que está impregnada, muchas veces, de especulaciones tecnológicas e históricas sobre las similitudes o diferencias entre ellas. Trabajos recientes, como los de T. Dillehay (2011), H. Nami (2021) y L. Borrero y C. Santoro (2022), se inscriben en una tecnografía arqueológica que permite abordar problemas mucho más complejos a un nivel antropológico, como los mecanismos de difusión, convergencia o transmisión de las fenómenos tecno-económicos, permitiendo abordar incluso cuestiones sociales. Reproducir tales proyectos enciclopédicos para todos los fenómenos técnicos americanos, pero con una integración de los enfoques tipológicos, tecnológicos, experimentales y funcionales (y mediante nuevas herramientas metodológicas como la modelización 3D), desde diferentes enfoques y escuelas, es indispensable para ese metalenguaje común y para poder decir algo antropológico acerca de Homo.

Este volumen también se inscribe en el impulso de una tecnografía americana que debe ser necesariamente transdisciplinaria, es decir, que pueda reunir bajo una sinfonía de metaconceptos una diversidad de métodos y técnicas para el inventario y la descripción del registro arqueológico. Tal sinfonía metaconceptual y metalingüística no existe actualmente en los estudios líticos americanos. Un conjunto de metaconceptos, como técnica, implantación, diversidad, está presente en la discusión, pero adolecen de una falta de operacionalización intermedia suficiente para ser útiles en la descripción, comparación e interpretación sistémica y sistemática de la materialidad arqueológica. ¿Qué técnica, qué población y qué continuidad/diversidad, en qué momento, en qué espacio y por cuánto tiempo? Estas son preguntas que aún no hemos abordado a escala hemisférica, pero que son imperativas para renovar la arqueología americanista. Nos enfocamos aquí en la materialidad lítica, pero está claro que esta reflexión podría extenderse a otras materialidades, como la cerámica o la ósea. Hemos elegido aquí aportar a esta discusión desde los estudios líticos sudamericanos.

...

If we consider worldwide prehistory, South America was the crucible of a great diversity of lithic production and functional systems within a short interval of time, from the first occupations of the Pleistocene to the most recent developments of the Holocene. This technical diversity has favored and continues to favor the proliferation of analytical and interpretative approaches for its study,

generally without significant interconnection and/or disciplinary dialogue. Consequently, the current framework of lithic studies in this subcontinent can be described as heterogeneous, in certain instances fertile, other times unproductive, and always with strong regional disparities.

Due to the diversity of methodological designs, research objectives, differential preservation of archaeological contexts, integrity of samples and collections, etc., the characteristics of South American lithic industries have a complex origin, historically hindering the development of a common typo-technological language or metalanguage at a subcontinental scale - a language that was largely constructed (with many historical contingencies) in other continents by early typologists. Does South America need this common language, or does its strength lie precisely in not having it? Although this absence is not synonymous with the non-existence of common regional metalanguages, the description of the same lithic piece can vary completely from one country to another. It is therefore necessary to reflect again on the possible construction of a common theoretical-methodological framework based on the technical singularity of South American lithic industries, regardless of the type of question to be answered (whether it is related to behavior, socio-economic, symbolic, techno-economic, psycho-cognitive, evolutionary, etc.). This observation has been raised by various researchers since the 1960s, but the discussion has rarely crossed national borders, except for a few exceptions (e.g. Lourdeau et al., 2014; Méndez et al., 2015). Although certain regions of South America have relatively well-studied and defined technical traditions and/or techno-cultural complexes, they rarely have heuristic value at a sub-continental scale. How, then, do we expect to address anthropological problems, such as local evolutions, migrations, diffusion phenomena, convergence, independent technical invention, etc.? Have we forgotten the technical reality from which these socio-economic aspects should/can emerge? What epistemology do we use to record, document, characterize, and compare South American lithic industries?

These questions have been the subject of our concern since the beginning of 2020, amidst the outbreak of the COVID-19 pandemic. Initially, our idea was to hold an event, similar to an international symposium, that would bring together as many researchers as possible in South American lithic technology. Hindered by the global and local tragedy, we decided to launch a call for a joint publication. This, of course, reduced the always rich formal and informal discussion among colleagues during a symposium, as well as our ability to faithfully capture the theoretical-methodological diversity of South American lithic studies. Conscious of this limitation, we formulated the initial proposal and launched the project in June 2020. Since then, with more or less obstacles,

and thanks to the enormous patience of our colleagues (authors and reviewers), we can now present this thematic volume in the *Revista del Museo de Antropología*, in Córdoba, Argentina. We deeply appreciate the generous and patient help of Dr. Roxana Cattáneo, Dr. Andrés D. Izeta, and the entire editorial team, without which this project would not have been successful.

In order to contribute to a better understanding of the reasons behind the heterogeneous nature of the discipline - as a preliminary step towards initiating a possible common epistemological basis - this thematic volume brings together some of the most recent and solid approaches in the analysis of archaeological lithic artifacts. In this sense, the construction of this publication constitutes a space for dialogue and sharing of theoretical-methodological perspectives currently used by different researchers for the analysis of lithic artifacts in different countries of South America, from the Pacific to the Atlantic coast, from Colombia to Brazil, passing through Argentina and Peru. It also includes a historiographical view of lithic studies in North America, in pursuit of an increasingly necessary and real hemispheric understanding of the American lithic record.

This contribution seeks, first of all, to present a non-exhaustive state of the art of South American lithic studies; then, to make visible new sub-continental perspectives, and finally, to strengthen communication among different archaeological traditions and/or schools that share the same objective: to understand human beings through time, thanks to their relationship with technique. For this reason, we have deemed it necessary to allow each author to express themselves in their own language of origin.

Each of the articles in this volume represents a unique, multifaceted, and multiscale approach to analyzing the archaeological record, offering a significant contribution to our understanding of South American lithic industries. The authors have used different theoretical perspectives and methodologies to address a wide range of research questions, resulting in an increasingly complete and diverse view of South American lithic materiality. The eleven articles compiled in this volume offer a variety of perspectives on the study of lithic materials, from the analysis of specific sites, artifacts, and assemblages to the development of software and theoretical frameworks for understanding the life history of these objects.

The first two articles adopt a typo-technological approach to understanding past societies, one (Francisco J. Aceituno and Nicolás Loaiza) focusing on subsistence strategies and adaptations in Colombia during the Pleistocene-Holocene transition, and the other (Carlos Aschero and Agustina Ponce) presenting software for quantification and comparison of lithic assemblages. The third (Pilar Babot and Salomón Hocsman) and fourth (Federico Bobillo and

Mariano Colombo) articles expand the interdisciplinary nature of lithic studies, combining different analytical strategies to explore the social and cultural implications of lithic technologies. The fifth article (Roxana Cattáneo) offers a historical perspective on the functional analysis of lithic tools based on microscopy in South America, and its future challenges and opportunities. Furthermore, five of the texts delve into the different theoretical and methodological approaches used in lithic technological studies in different regions, such as Argentina (Nora Franco and Valeria Cortegoso), North America (Bethany Potter and Frederic Sellet), Peru (Jacques Pelegrin and Leslye Valenzuela), and Central South America (two contributions by Sibeli Viana, Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli and Kaira Costa), highlighting the importance of understanding the technological and cultural diversity of each region. Likewise, a text (Eric Boëda, Rodolphe Huguin and Antonio Pérez-Balarezo) presents a descriptive overview of lithic materials in the central region of South America, while the final text proposes a historical review of the techno-functional approach to the study of knapped lithic objects.

The volume is then opened with the article by Francisco Javier Aceituno and Nicolás Loaiza who address two topics in early Colombian archaeology from the perspective of lithic technology. In the first part, the relationship between lithic technology, subsistence strategies, and the possible presence of demographic movements in Northwest South America during the Late Glacial is discussed. In the second part, adaptive changes related to the arrival of the Holocene are analyzed, particularly through the analysis of hoes, one of the most representative artifacts of the Colombian geography, linked to the early use and origins of plant cultivation. The article argues that technological convergence is a more viable explanation than continental diffusionist theses for the appearance of projectile points and axes/hoes as technological solutions demanded by new environmental conditions. In both cases, these are technologies linked to the environmental changes that occurred between the Pleistocene and early Holocene, a period of climatic transition that must have affected the resource supply and demanded adjustments in food production methods.

Likewise, Carlos Aschero and Agustina Ponce present the updated version 2.0 of the ARQ:L software for the registration, quantification, and comparison of lithic sub-assemblages. The software includes forms for data entry and allows for different analyses based on sub-assemblages by raw material and provenance. These analyses include specific counts of the selected sample, structured according to the sample composition, production system, extraction size, tool shaping, and techno-typological relationships. The software also allows for comparative analyses based on one or more selected sample sets by the user. Additionally, it is exclusively designed to apply the methodology of C. Aschero (1975,

1983) - the most widely diffused lithic metalanguage in South America - and its functionalities adhere to it. The article concludes that version 2.0 of the software has been tested in previous development instances and that the Beta version will be made available starting on July 22, 2023, with the goal of detecting possible errors or improvements to the software.

Pilar Babot and Salomón Hocsman present the perspective of the integral analysis of lithic artifacts, a methodology that combines different analytical strategies to understand the life history of flaked, knapped, manufactured, and use-modified artifacts and their integration into social practices. The lines of evidence and analytical approaches that are combined in this perspective are diverse, such as detailed techno-typological analysis, residue analysis, use-wear analysis, and taphonomic and contextual studies. According to the authors, integral studies can arise from questions related to the use, function, and performance of the tools, the use of different vegetable, mineral, and animal substances, and better understanding of certain social practices, among others. The future challenges and opportunities of this type of study lie in the conservation and maximization of samples and other features related to the artifact life history, the permanent incorporation of new techniques and methods, the creation of protocols, the generation of reference materials, and the evaluation of the integrity of records. As the authors point out, when different artifact memories are appealed to and the barriers of specialties are overcome, integral studies fit squarely into the interdisciplinary perspectives that are so necessary today and are even more justified in a subcontinent as diverse as South America.

In their contribution, Mariano Colombo and one of us (FB) describe the value of typological and experimental studies in the analysis of pre-Hispanic quarries. By combining both approaches, technological strategies, social practices, and processes of production and use of flaked artifacts can be understood, allowing for an understanding of the variability of activities and techniques used in the procurement of raw materials. The authors consider the case of the quarry-workshops of vulcanites in Antofagasta de la Sierra (northwest Argentina) and the quarries of quartzite in the Sierras de Tandilia (central-eastern Argentina) and analyze the qualitative attributes of the materials, the energy implemented by individuals, the tools and technical gestures used. The analysis of the data obtained from these studies revealed the diversity of techniques and methods used in the work of raw materials in quarries and quarry-workshops, as well as the relationship between lithic objects and the social practices that surround them. The authors highlight the importance of recognizing the lithic record as an expression of cultural and social practices, allowing for an understanding of the social dimension of lithic technology linked to resource procurement and product manufacturing in quarries and quarry-workshops.

In her contribution, Roxana Cattáneo provides a historical summary of the functional analysis of micro-wear traces on lithic tools in South America. She discusses the personal trajectories of researchers, the similarities and differences in their methodological approaches, and future perspectives in this type of analysis. She highlights the growth in bibliographic production and collaboration between countries in traceological analysis, while also recognizing the need to write one's own history in each country. She mentions shifts in theoretical interests, such as the interest in the study of the person, use gestures, and the analysis of traces on bone and teeth used as tools. A holistic perspective is proposed in the combined and complementary analysis of morphological, dimensional, technological, typological, functional, kinematic, and symbolic variables to address modes of making and using. Pending topics for further investigation are suggested, such as the study of natural edges and expanding interpretations of the variability of instrumental assemblages in South American archaeologies. The convergence of topics such as traceological study and childhood archaeology, as well as issues related to use gestures and ways of making, are also highlighted.

In the contribution of Nora Franco and Valeria Cortegoso, the theoretical and methodological approaches used in Argentina for the study of lithic archaeology and particularly technological organization are analyzed. The authors describe how scientific debates in the second half of the 20th century changed the objectives and approaches of archaeology as a discipline, and how these changes permeated the analytical frameworks applied in Argentina. The role of New Archaeology and its developments in the emergence of the technological organization approach is highlighted. The authors also emphasize the importance of ethnoarchaeological information to generate clear research expectations and perspectives in the analysis of past human behavior. Technological organization is presented as a field of study that offers tools to explain changes in technological strategies at different scales, and the importance of integrating biogeography and paleoenvironmental studies for the development of more valuable and innovative analyses of past human behavior is highlighted.

Jacques Pelegrin and Leslye Valenzuela present a summary of the application of French lithic technology in the Peruvian archaeological context, specifically at the site of Yurac Corral in Ayacucho. The article is focused on presenting the theoretical and methodological bases to approach lithic technological studies and how they are applied in practice through some examples from the lithic collection of Yurac Corral. The French technological approach differs from the traditional formulation of morpho-metric typologies and focuses on seeing lithic elements as a whole and within a diachronic context. In this sense, the evaluation of conservation status and the search for the intentions of the knappers are fundamental

to understand past societies and the objectives of lithic production. The article concludes by highlighting the importance of employing this methodology in Peruvian contexts and in university formations, considering the urgent need to study vestiges from a technological point of view in the Andean country.

In their presentation, Sibeli Viana, Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli, and Kaira Costa divide their work into two parts and provide a technographic overview of lithic materials from Middle Holocene sites in the central region of South America, specifically the macro-region dominated by savannas in lowlands. The first part of the article focuses on the northeast of the region and provides a synthesis of technological singularities and variabilities. Applying one of the branches of the French technological school, the authors describe three technical principles of lithic tool production, namely, *debitage*, *shaping*, and *affordance*, and the relationship between the active and prehensive parts of the pieces interpreted as tools (techno-functional categories in the authors' terminology). The synthesis reveals a localized contribution to technological innovations based on the principles of *debitage* and *shaping* in sites of the Amazonian Craton, although not completely homogeneous. In terms of raw material management, local resources are observed in these sites. The authors warn that spaces without presence of dated sites within their period of interest in the Middle Holocene should be viewed with caution and may reflect a lack of research rather than absence of occupation. The article concludes by inviting researchers to continue analyzing technographic proposals for the region, contributing to evidence of diversity and alterity in terms of technicity practiced by different human groups from the past and promoting conditions for future investigations of technical transformations over time (i.e., techno-genetic approach). The second part of the article presents the integration of data from the other three identified groups in the research macro-region and a final synthesis, which is an invitation for further research.

Marcos Paulo de M. Ramos, Juan Pablo Carbonelli, Sibeli Viana, and Kaira Costa address the second part of their analysis of lithic technologies from mid-Holocene sites in the central region of South America, which covers groups B, C, and D of sites. The study identified different modes of production, with the principle of *debitage* being predominant in the analyzed area. Other production principles, such as *affordance* and *shaping*, were also recorded in selected sites. The objective is to understand how groups with different technical traditions occupied different spaces in the region and how occupational dynamics developed in their environment. Reflection on technographies allows for an evaluation of the processes of adaptation of past cultures in their environment, taking into account the heterogeneity of the environment and the incompatibilities between different dimensions of the archaeological record. The study of alterities in terms of



technicities is a welcome invitation to expand our vision of the cultural mosaics of the region.

Eric Boëda, Rodolphe Huguin and another of us (APB) revisit the influence of the French school in the study of lithic artifacts in South America and evaluate the trajectories of both schools in the region. They highlight the importance of moving beyond the projectile point phenomenon and focusing on determining each element of the toolkit with the same methodology to characterize a technical assemblage. The authors propose the importance of examining the visible traces on each artifact and mentally reconstructing the technical characteristics of each extraction that produced these traces, as well as their functional purpose. The article also emphasizes the need to establish a standardized metalanguage to allow for the comparison of lithic assemblages on different spatio-temporal scales, and proposes an epistemology and methodology adapted to the diverse reality of South America. In summary, the article suggests a new perspective in the study of lithic artifacts that takes into account the technical and functional criteria that structure any artifact and tool made by Homo.

To close the volume, Bethany Potter and Frederic Sellet's article discusses the historical development of Paleoindian lithic studies in North America. The article begins by providing an overview of the formative years of Paleoindian archaeology, from the recognition of deep human antiquity to the establishment of a firm chronological framework. The authors describe the initial phases of development of Paleoindian lithic technological studies and the theoretical foundations that were taken from European archaeology. They argue that the typological approach, which focused on the individual artifact, eventually proved unsatisfactory, and Paleoindian archaeologists began to shift towards a more holistic approach in the 1970s. This new approach integrated systemic thinking and focused on the nature and scale of Paleoindian mobility. The authors trace the trajectory of these developments through certain publications and argue that the field now encompasses diverse studies of raw material sources, subsistence, acquisition, transport, and settlement, all of which are key to understanding human cultural adaptations. Overall, the article highlights the evolution of Paleoindian lithic technological studies and the growing independence of American archaeology from European influences.

Overall, while this volume does not represent the entirety of theoretical and methodological approaches currently under development in our region, we believe that these articles offer a panoramic view of the rich and complex universe of South American lithic technology, showing the different ways in which we can approach the analysis of lithic materials and their social and cultural implications. We hope that this volume inspires new research and discussions and contributes to ongoing efforts to deepen

our understanding of archaeological techniques. We have limited ourselves to raising the question of a common technography, as a starting point for a larger dialogue and complementarity between different approaches, in order to continue creating epistemological bridges towards the much-desired multiscale documentation and technological comparison.

The first step towards an anthropology of techniques in the Americas, in our understanding, is the creation of intercultural databases that cover all or most of the characteristics of different artifacts: raw materials, reduction sequences, modes of production, modes of functioning, modes of spatial distribution, etc., at different scales and in different socio-cultural contexts. Comparative technology, as conceived by, among others, André Leroi-Gourhan (1962, 1964), has not yet been applied to the study of South American technical phenomena on a subcontinental scale. It is not our intention to reproduce Leroi-Gourhan's accumulative conception of the evolution of techniques, which would only exacerbate the functionalist, evolutionary, and teleological vision of technical phenomena, but rather to move towards a comparative technology due to the need to establish a reasoned inventory of South American techniques. First, it is necessary to observe their diversity and evolution over time and space, as well as the variety of responses to the same problem. Such a reasoned inventory does not yet exist. Therefore, our proposal is to carry out a technography of American technical manifestations in the sense of Sigaut (1987, 1991, 1998). This is not simply a chrono-cultural inventory, but rather an encyclopedic and interdisciplinary project based on a genealogical description of the American techniques at different scales. Thus, the technical details of manufacturing/consumption modes and the historical depth of the technological explanation that is intended to be given to them should be recorded.

The implemented technography would then be the indispensable link between techniques and technology (Sigaut, 1987) following a scientific ambition (Sigaut, 1991). The research on South American techniques suffers precisely from this problem, as it is often imbued with technological and historical speculations about the similarities or differences between them. Recent works, such as those of T. Dillehay (2011), H. Nami (2021), and L. Borrero and C. Santoro (2022), are part of an archaeological technography that allows for the approach of much more complex problems at an anthropological level, such as the mechanisms of diffusion, convergence, or transmission of techno-economic phenomena, allowing even for social issues to be addressed. Reproducing such encyclopedic projects for all American technical phenomena, but with an integration of typological, technological, experimental, and functional approaches (and through new methodological tools such as 3D modeling), from different perspectives and schools, is

essential for this common metalanguage and to say something anthropological about Homo.

The present volume is also part of the drive towards an American technography that must necessarily be transdisciplinary, that is, able to bring together a diversity of methods and techniques for the inventory and description of the archaeological record under a symphony of meta-concepts. Such a meta-conceptual and metalanguage symphony does not currently exist in American lithic studies. A set of meta-concepts, such as technique, implantation, diversity, is present in the discussion, but they lack sufficient intermediate operationalization to be useful in the systemic and systematic description, comparison, and interpretation of archaeological materiality. What technique, what population and what continuity/diversity, at what moment, in what space, and for how long? These are questions that we have not yet addressed on a hemisphere scale, but that are imperative for renewing Americanist archaeology. We focus here on lithic materiality, but it is clear that this reflection could be extended to other materialities, such as ceramics or bone. We have chosen to contribute to this discussion from the perspective of South American lithic studies.

#### **Referencias bibliográficas/Bibliographic references**

- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET, Manuscrito inédito.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A - C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA), Manuscrito inédito.
- Borrero, L. A., & Santoro, C. M. (2022). Metapopulation Processes in the Long-Term Colonization of the Andean Highlands in South America. *Journal of World Prehistory*, 35(2), 135-162. <https://doi.org/10.1007/s10963-022-09167-x>
- Dillehay, T. (ed.). (2011). From foraging to farming in the Andes. New perspectives on food production and social organization. Cambridge University Press.
- Leroi-Gourhan, A. (1962). Sociétés primitives. En M. Daumas, *Histoires générales des techniques*, t. I, Les Origines de la civilisation technique (p. 18). Presses Universitaires de France.
- Leroi-Gourhan, A. (1964). *Le Geste et la parole*. Albin Michel.
- Lourdeau, A., Viana, S., & Rodet, M. J. (Eds.). (2014). *Indústrias Líticas na América do Sul. Abordagens teóricas e metodológicas*. Editora UFPE.
- Méndez, C., Rademaker, K., & Standen, V. (2015). Early Lithic Technology in South America: Moving beyond regional projectile point typologies. *Chungará, Revista de Antropología Chilena*, 47(1), 3-5.
- Nami, H. G. (2021). Fishtailed projectile points in the Americas: Remarks and hypotheses on the peopling of northern South America and beyond. *Quaternary International*, 578, 47-72. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.004>
- Sigaut, F. (1987). Renouer le fil. *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 9, 1-15.
- Sigaut, F. (1991). Les points de vue constitutifs d'une science des techniques. *Essais de tableau comparatif*. En J. Perrin, *Construire une science des techniques* (pp. 31-45). Éditions L'interdisciplinaire.
- Sigaut, F. (1998). Défense et illustration de la technographie. En R. Guesnerie & F. Hartog (Eds.), *Des sciences et des techniques: Un débat* (pp. 289-301). Éditions de l'EHESS.