



**HAL**  
open science

## En Busca de Espacio: sobre la Dimensión Espacial en la Tecnología Lítica Andino-Central Peruana. Preguntas Pasadas y Escenario Actual

Leslye Valenzuela Leyva, Antonio Pérez Balarezo

► **To cite this version:**

Leslye Valenzuela Leyva, Antonio Pérez Balarezo. En Busca de Espacio: sobre la Dimensión Espacial en la Tecnología Lítica Andino-Central Peruana. Preguntas Pasadas y Escenario Actual. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología, 2021, Actas del XXI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Especial, pp.603-642. hal-03946461

**HAL Id: hal-03946461**

**<https://hal.science/hal-03946461>**

Submitted on 19 Jan 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## En Busca de Espacio: sobre la Dimensión Espacial en la Tecnología Lítica Andino-Central Peruana. Preguntas Pasadas y Escenario Actual

Leslye Valenzuela<sup>1</sup> y Antonio Pérez-Balarezo<sup>2</sup>

### Resumen

Desde hace más de cuatro décadas, los estudios lítico-arqueológicos en los Andes Centrales peruanos afrontan un desarrollo inconstante. Como consecuencia, lo que conocemos sobre este aspecto en ciertas sociedades del pasado, está basado en viejos postulados no renovados. Este trabajo realiza una breve revisión historiográfica de dichos estudios líticos, con el fin de comprender el estado actual de las investigaciones. Con el propósito de evidenciar la necesidad de realizar estudios líticos sistémicos, exponemos los resultados de dos casos arqueológicos (uno de la sierra centro-sur: ~4.200-3.500 a.p. y otro de la costa central: ~2.200-400 a.p.), utilizando la metodología tecnológica francesa. Así, buscamos contribuir a (i) una mejor comprensión de métodos y técnicas de producción; (ii) al entendimiento del uso y construcción de espacios; (iii) a la identificación de fuentes de aprovisionamiento y (iv) al intercambio de recursos líticos. Nuestra finalidad es definir tecno-complejos e impulsar estos estudios bajo una óptica holística de dimensión espacial-temporal.

*Palabras Clave:* tecnología lítica, análisis tecno-funcional, materias primas líticas, estudios espaciales, *chaîne opératoire*

### Abstract

*Lithic-archaeological studies in the Peruvian Central Andes have faced an irregular development for more than four decades. Hence, current knowledge about prehistoric societies, is based on old data, and needs updating. In order to understand the current state of research, this paper presents a brief historical overview of lithic studies. With the propose of evidencing the need to carry out the importance of lithic studies in an integrated way, we present the results of two archaeological cases (one from south-central highlands: ~4.200-3.500 BP and another from the central coast: ~2.200-400 BP), using French technological approach. Thus, this contributes to a better understanding of (i) the methods and techniques of production, (ii) the use and management of the space, (iii) the identification of lithic sources and (iv) the exchange of lithic resources. Our aim is to define techno-complexes and to encourage lithic studies that take a holistic perspective of spatial-temporal dimension.*

*Keywords:* lithic technology, techno-functional analysis, lithic raw materials, spatial analysis, *chaîne opératoire*

Desde inicios del siglo pasado, la antropología y la arqueología se interesaron por la distribución espacial de los yacimientos (Clark 1939; Fox 1923; Huntington 1915; Steward 1937). A mitad de

1 Université Paris Nanterre, CNRS – UMR 7055 PréTech, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 200 Avenue de la République, 92001 Nanterre Cedex. valenzuelaleslye@gmail.com

2 Université Paris Nanterre, CNRS - UMR 7041 ArScAn-Équipe AnTET, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 200 Avenue de la République, 92001 Nanterre Cedex. antonioperezbalarezo@hotmail.com

siglo, esta idea primaria de espacio devino en una aplicación metodológica y también sustrato de desarrollo teórico (Willey 1953). Así, la escuela de tradición anglófona, desde los años setenta, ha analizado sistemáticamente los elementos espaciales, sea en el seno de la nueva arqueología (Binford 1962, 1968; Clarke 1977) o de la arqueología post-procesual (Hodder 1982; Tilley 1994). En nuestros días, la gran mayoría de la investigación arqueológica del espacio está estrechamente relacionada con esta tradición, inmersa en un mundo de tecnologías de geolocalización y modelización por computadora, utilizándolas para el desarrollo de problemáticas como la funcionalidad de sitios, movilidad y estrategias tecnológicas. Ante este escenario brevemente evocado se plantea la necesidad de problematizar nuevos elementos y complementarlos con la noción de paisaje (ej. Criado-Boado 2015; Olsen *et al.* 2012).

Por su parte, la tradición arqueológica francesa, en lo que concierne a los estudios de sistemas técnicos de sociedades cazadoras-recolectoras, se ha interesado también por esta idea primaria de espacio desde la década de 1940 (Leroi-Gourhan 1973[1945]). Años después, en el seno de los estudios líticos, una idea más elaborada empieza a desprenderse de los estudios tipológicos bordesianos (*méthode Bordes*, F. Bordes 1950, 1961; de Sonneville-Bordes y Perrot 1953, 1954-56). Más tarde, Jacques Tixier plantea la necesidad de cuestionar las listas-tipo con el objetivo de observar más allá de las formas y tamaños, alcanzando así las intenciones (*les intentions*, Tixier 1975; Tixier *et al.* 1980). El concepto de cadena operativa, instrumento central del enfoque tecnológico (*approche technologique*), posiciona a la dimensión espacial (*sensu* Geneste 1991) como uno de sus ejes de descripción e interpretación de la organización del sub-sistema técnico de producción lítica. En esta perspectiva, lo espacial deja de ser un elemento primario (*i.e. milieu extérieur, sensu* Leroi-Gourhan 1973[1945]:333), para constituir una dimensión constitutiva de la realidad técnica humana, en primera instancia y del registro arqueológico, en última.

Más allá de sus diferencias, el estudio de la dimensión espacial en tecnología lítica requiere de ambas tradiciones para aproximarse a una mejor comprensión del modo de vida de los grupos humanos pasados. En lo que concierne a la arqueología que practicamos en Sudamérica, los estudios líticos han mostrado buenos avances en temas como la movilidad, territorialidad, redes de intercambio, etc. (*v.g.* Patagonia argentina y chilena para grupos cazadores recolectores). Sin embargo, otros países de la región se han visto relegados, como es el caso de Perú y Bolivia.

En el caso peruano, los estudios espaciales presentan poco desarrollo y ven su utilidad práctica en ciertos períodos cronológicos. Para decirlo concretamente, se han desarrollado estudios espaciales concernientes a sociedades con presencia de Estado. Los grupos sin presencia de Estado, como los de cazadores-recolectores-pescadores, han sido de menos interés para estos estudios. Tanto para el Precerámico como para períodos posteriores, el desarrollo de los estudios tecnológicos que integren plenamente las dimensiones espaciales y temporal de los sistemas técnicos pasados resulta urgente. Sin ellas ninguna interpretación tecno-cultural es posible.

Otro tema que afecta particularmente a la arqueología peruana es el estancamiento en la comprensión de los modos de vida desde la perspectiva de cadenas operativas y de la tecnología de producción de útiles líticos tallados. Los estudios líticos peruanos, en su sentido más amplio, viven un profundo estancamiento desde hace más de cuatro décadas, por lo que sus principales postulados no han sido rebatidos, ni intrínsecamente renovados. A nivel nacional, ello ha conllevado a múltiples problemas: desde la falta de comprensión de sociedades pasadas, pasando por la creencia de que dichos postulados primigenios son inamovibles, hasta un autodidactismo que se nutre de diferentes teorías y enfoques metodológicos de diversas (y hasta antagónicas) escuelas, truncando así los

aislados intentos de identificación de tecno-complejos (*sensu* Clarke 1968). A nivel sudamericano, este estancamiento continúa entorpeciendo el debate, diálogo y comparación con casos conocidos de otros países de la región (particularmente Chile y Argentina). El desigual desarrollo de estos estudios en América del Sur ha hecho que Perú continúe presentando modelos que privilegian más las tipologías a los aspectos tecnológicos.

En este contexto de reducida información tecnológica, surgen trabajos como el que aquí presentamos. En él trataremos de manera sucinta el trasfondo teórico de la escuela prehistórica francesa (en la cual trabajamos), valiéndonos al mismo tiempo de otros conceptos teóricos de la escuela anglófona, los que serán evocados y citados adecuadamente.

Este artículo consta de tres partes. En un primer momento haremos una corta reseña de los trabajos realizados en Perú sobre tecnología lítica y cómo ellos han sido abordados según las diversas corrientes teórico-metodológicas aplicadas.

Luego, abordaremos dos estudios de casos. El primero, perteneciente a períodos de últimos cazadores recolectores y el segundo a un período más tardío, con presencia de Estado.

Finalmente, a manera de conclusión daremos algunas reflexiones sobre la orientación –que a nuestro parecer– deberían seguir los estudios líticos, tomando en cuenta la dimensión espacial y temporal de la tecnología lítica.

## Los Estudios Espaciales en los Trabajos de Tecnología Lítica Peruana

Considerando que este trabajo estudia dos períodos cronológicos distintos, nos parece apropiado presentar la reseña histórica de cada uno por separado. Esta separación arbitraria tiene un fin didáctico y está particularmente pensada para el lector que se inicia en los estudios de arqueología peruana.

En este contexto, debemos tener en cuenta que la historicidad de los dos períodos cronológicos aquí tratados no debe ser vista como independiente uno del otro. Al contrario, estos deben verse como dos temáticas que siguieron con una historicidad paralela, sincrónica y complementaria<sup>3</sup>; albergadas en el seno de un contexto socio-histórico mayor propio de la construcción de la arqueología peruana como profesión.

Otro rasgo distintivo común de ambos períodos cronológicos es la fuerte influencia que la escuela anglófona<sup>4</sup> ha tenido sobre toda la arqueología peruana; tanto en sus principios teóricos como en sus aplicaciones metodológicas.

3 Inferencia y consecuencias de una sobre la otra y viceversa

4 Escuela anglófona entendida –de forma general y sin considerar vertientes teórico-metodológicas internas a cada país– como toda teoría y metodología nacida en las escuelas de antropología y/o historia de universidades inglesas y estadounidenses, que –entre fines del siglo XIX e inicios del siglo XX– han influenciado marcando las pautas teóricas y metodológicas para la ejecución de estudios arqueológicos. En un primer momento, son los investigadores provenientes de estos países (o influenciados por ellos), quienes se desplazan hacia otros territorios para trabajar bajo estas pautas. Posteriormente, una vez establecidas las escuelas de formación arqueológica en países no anglófonos, son los investigadores locales quienes continúan aplicando dichos métodos, teorías y parámetros. En las áreas de antropología y arqueología, la escuela anglófona es la de aplicación más extendida. Incluso las etapas por las cuales ella atravesó a lo largo de su historia han tenido repercusiones en países no anglófonos que han seguido su influencia: las aplicaciones a los estudios desde la escuela tradicional anterior a los años 60, la Nueva Arqueología, la arqueología post-procesual, o su diversificación más reciente pluri-temática (arqueología de la ciudad, arqueología feminista, arqueología de la esclavitud, etc.) (Johnson 2010 [2000], ver también Hussain 2019).

## 1. Los Estudios Líticos en los Períodos Precerámicos

Hemos dividido este apartado en cuatro períodos. Un período inicial de primeros descubrimientos, donde se evidencia la antigüedad del ser humano. En esta etapa, el trabajo de J. Bird de 1948 en Huaca Prieta (costa nor-central) revela por primera vez, vestigios anteriores a períodos cerámicos (Bird *et al.* 1985). Este hecho marca el empleo del término Precerámico, fundando así las bases y primeras características del Precerámico peruano. Por otro, el uso primigenio de este término crea diferencias entre las sociedades, otorgándoles un carácter evolutivo lineal (adaptado de las ciencias naturales) que abrirá debates sobre los avances sociales antes y después del empleo de la cerámica y/o su completa ausencia (sociedades acerámicas). Paralelamente, los trabajos de R. Larco (1948) nutrirán el corpus de información de este período. En esta etapa, los estudios espaciales aún no se han desarrollado.

A este período pertenecen los trabajos de F. Engel en la costa peruana (Engel 1957a, 1957b) y los de A. Cardich en las cuevas de Lauricocha (en 1958) y Ranracancha (en 1962) (Cardich 1958, 1960, 1964, 1983, 1997). Los aportes de Cardich son importantes, ya que formaron parte de las primeras propuestas de cronología regional y sudamericana (*vg.* E. Lanning y E. Hammel de 1961 y la presencia de *willow-leaf points*, como punta característica en la región). Es más, la propuesta de la Tradición Precerámica de los Andes Centrales elaborada por Lynch en 1967 (Lynch 1980) encuentra parte de sus datos en los trabajos de este período. Posteriormente, J. Rick ampliará el área de influencia de esta tradición a casi toda la sierra (excluyendo el extremo sur del país): *Central Andean area of Peru* (Rick 1988).

El equipo de E. González García excava las cuevas de Toquepala (Muelle 1969; Ravines 2015). E. Lanning y T. Patterson trabajan en la bahía de Ancón (costa central peruana) (Lanning 1963, 1965; Patterson 1966). A pesar de que estos últimos fueron fuertemente criticados en su momento, son prueba del interés por el estudio de estas sociedades.

Finalmente, en la sierra peruana los sitios de Guitarrero y Quishqui Puncu son excavados por T. Lynch en 1968 (Lynch 1980). Los datos obtenidos de estas excavaciones pasarán a formar parte de la propuesta de Lynch para proponer sus cronologías regionales.

El segundo período es el más activo y concierne la década de 1970. Este período es importante por la ejecución intensa de excavaciones y por la gran cantidad de publicaciones. Los estudios espaciales se dirigen a la construcción de grandes cronologías regionales, que son utilizadas hasta nuestros días. Para dichas cronologías, los estudios líticos se centran en la tipología morfológica de puntas como marcadores culturales.

En la costa tenemos los trabajos de Richardson (sitios de Amotape y Siches, en la costa norte) (Richardson 1978), las excavaciones de los sitios de Quiqché y Tres Ventanas en la costa central (Engel 1980a, 1980b, 1981a, 1981b, 1984, 1988a, 1988b, 1988c) y las excavaciones de D. Bonavia (1982) en Huarmey (costa nor-central). Hacia el sur, los sitios de Toquepala y Caru fueron investigados por Ravines (1967, 1972).

En la sierra, R. MacNeish dirige varias campañas de excavación en la sierra centro-sur de Ayacucho (MacNeish 1969, 1979; MacNeish *et al.* 1970, 1980, 1981, 1983). Años más tarde, el primer equipo de investigación con metodología francesa se instala en Junín y dirige las excavaciones en

Telarmachay (Lavallée *et al.* 1985, 1995). Casi paralelamente y en la misma región, los sitios de Pachamachay, Pamapacancha y Panalauca son excavados bajo la dirección de R. Matos y J. Rick (Rick 1980, 1988; Rick y Moore 1999). Finalmente, P. Kaulicke (1999) excava Uchkumachay a fines de la misma década.

Este progresivo avance en los estudios y propuestas, la instalación de grandes proyectos y la llegada de una metodología de trabajo diferente a la anglófona, se ve abruptamente interrumpida hacia el año 1983. El país entra en un largo y doloroso período de conflicto armado interno, donde las primeras regiones más afectadas fueron las de la sierra peruana, lugar desde donde los principales postulados sobre el Prececerámico peruano fueron construidos.

El tercer período pertenece a los años ochenta y noventa del siglo pasado. Este corresponde a la paralización de los estudios sobre el Prececerámico, bloqueando todo intento de establecimiento concreto de los estudios iniciados anteriormente. Así, las universidades suprimieron la enseñanza exclusiva de cursos de períodos tempranos y los arqueólogos dejaron de trabajar dichos temas. Sin formación en el área ni proyectos donde aprender y poner en práctica los conocimientos, muchos profesionales y estudiantes optaron por el autodidactismo.

El mayor logro de esta época y motivo por el cual esta zona es una de las mejor conocidas, son los trabajos de S. Uceda y C. Chauchat respecto a la cultura Paiján (costa norte, poco afectada por la violencia). Este caso concreto es el segundo en donde la metodología francesa se aplica a estudios líticos peruanos (Chauchat 1992; Chauchat y Pelegrin 2004; Pelegrin y Chauchat 1993; Uceda 1992, 1993). Asimismo, M. Malpass (1991) excava en Casma (sierra centro-norte) y M. Aldenderfer realizan trabajos en Asana (sierra sur, departamento de Moquegua) (Aldenderfer 1998).

A fines de este período, la costa sur también es explorada. Sitios como el Anillo o *Ring* (Richardson *et al.* 1990), Kilómetro 4 y Villa del Mar (Wise 1995, 1999), Jaguay (Sandweiss *et al.* 1998), Quebrada Tacahuay (Keefer *et al.* 1998) y los estudios de equipo encabezado por D. Lavallée en Quebrada de los Burros (Lavallée *et al.* 1999a; Lavallée *et al.* 1999b), hacen parte de este corpus. Todos los proyectos mencionados continúan publicando pasados los años 2000 (*v.g.* DeFrance y Umire 2004; DeFrance 2009; Lavallée y Julien 2012).

En la costa central, las excavaciones en Tablada de Lurín (León 1995) y el cerro Tres Marías (Salcedo 1997) hacen parte de las pocas tesis de licenciatura que conciernen estas temáticas. Ambos continuarán realizando estudios más avanzados y publicarán sus tesis doctorales en los años siguientes (León 2000; Salcedo 2006).

Finalmente, el cuarto período inicia hacia el año 2000. En este situamos el estado actual de los estudios líticos en Perú. Se caracteriza por un creciente interés por parte de estudiantes y profesionales, evidenciando el uso combinado de metodologías y marcos teóricos que no comparten necesariamente las mismas raíces epistemológicas. En el caso de los estudios espaciales, en ellos se han explorado dos aspectos: uno desde las materias primas y otro desde la distribución de las actividades en el espacio (función). Ambos aspectos han sido principalmente explorados por proyectos que han aplicado la metodología francesa (particularmente los de Lavallée y los de Chauchat). Sin embargo, otros estudios que trabajan las fuentes de aprovisionamiento como la obsidiana (Burger *et al.* 2000; Burger y Glascock 2000; Giesso *et al.* 2020; Glascock *et al.* 2007; Jennings y Glascock 2002; Rademaker *et al.* 2013; Tripcevich y Contreras 2011) han hecho importantes contribuciones.

En este período, dos tipos de trabajo son los más realizados: aquellos de estudiantes para obtener un grado académico y los otros por encargo de empresas que necesitan un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). En el primer grupo encontramos los estudios de Juan Yataco (2008, 2011), las prospecciones en el altiplano de Puno de Luis Flores Blanco, Lisa Cipolla, Cynthia Klink y Nathan Craig (mencionados en Flores y Tantaleán 2012; Stanish *et al.* 2005). Sobre la costa norte, resaltan los trabajos de Julissa Ugarte (2008) y los proyectos de Jesús Briceño y Tom Dillehay, que han acogido los proyectos doctorales de Greg Maggard, Kary Stackelbeck y Laure Lodeho.

Igualmente, los estudiantes de Sandweiss dejaron un legado en la costa norte, evidenciado en los trabajos de Ben Tanner (2001), Rademaker (2006, 2012, 2014), Sandweiss y Rademaker (2011). Nuevas tesis de licenciatura, maestría y doctorado se vienen preparando. Entre ellas podemos mencionar a las de Verónica Ortiz, Juan Yataco, Antonio Pérez-Balarezo y Leslye Valenzuela.

Esta revisión histórica deja en claro la fuerte influencia anglófona en estos estudios. Los trabajos de influencia francesa son puntuales y se van haciendo más conocidos con el pasar de los años. Otras vertientes han sido poco o no exploradas.

## 2. Los Estudios Líticos en Períodos Tardíos

En lo que concierne a los períodos tardíos (entre 1800 a.C. y 1532 d.C., período Inicial-Horizonte Tardío), generalmente con presencia de Estado, el estudio de los conjuntos líticos tallados y pulidos ha permanecido a la sombra de otras materialidades arqueológicas (cerámica, metal, textil, entre otras) debido a su aparente estabilidad evolutiva, simplicidad de concepción y supuesto valor diagnóstico reducido. A pesar de ello, un número importante de investigaciones se han llevado a cabo a través de diferentes enfoques teóricos y metodológicos que, desde nuestra perspectiva, pueden resumirse en cuatro etapas. (i) Descripción sumaria (inicios del siglo XX) (*v.g.* Brown 1926). (ii) Auge de la tipología (años setenta) (Hyslop 1976; Lavallée 2013[1969-70], Rivera 1978; Taschini 1968). (iii) Estudios tipo-tecnológicos (años ochenta) (Costin *et al.* 1989; Gero 1983a, 1983b, 1989, 1991; Lavallée y Julien 1983; Russel 1988; Stone 1983). (iv) Estudios tecnológicos (años noventa hasta el presente) (Bencic 1999, 2001, 2015, 2016; Burger 2007; Cruz 2014; DeLeonardis 1997, 2005; Downey 2009, 2010; Fortin 2015; Fortin y Nash 2015; Giesso 2000, 2003a, 2003b, 2010; León 2007; Pérez *et al.* 2020b; Read y Russel 1996; Seddon 1994; Silva 2014, 2016; Vining 2005; Yataco 2008).

La sucesión de estas etapas obedece, en gran parte, a la evolución de los enfoques metodológicos a nivel internacional. Sin embargo, algunas particularidades pertenecen al ámbito nacional y regional, como por ejemplo el desarrollo de estudios tipo-tecnológicos en todas las etapas a partir de los años setenta; el amplio interés por el estudio de la especialización artesanal, sobre todo en relación con la producción lítica durante el Horizonte Medio y Tardío y finalmente, el especial interés por el aprovisionamiento e intercambio interregional de artefactos en obsidiana.

Aunque las investigaciones centradas en el estudio geoquímico o de aprovisionamiento, explotación y uso de la obsidiana durante períodos tardíos ofrecen información relevante sobre los primeros estadios de selección y acarreo de materia primera, no están orientadas al estudio de industrias líticas *per se*, sino a ofrecer elementos para la interpretación socioeconómica e ideológica de la producción artesanal (*v.g.* Burger *et al.* 2000, 2016; Contreras *et al.* 2012; Matsumoto *et al.* 2018). En resumen, estas características producen diferentes epistemologías para el estudio de los conjuntos líticos considerados

no estructurados o expeditivos y consecuentemente, metodologías centradas únicamente en especímenes altamente reconocibles como las puntas de proyectil o las piezas bifaciales.

En este marco, el tratamiento de la dimensión espacial de la producción lítica se ha concentrado principalmente en el análisis de distribución artefactual en determinados contextos, con el fin de adquirir información relevante sobre especialización artesanal y la identidad social de los productores/consumidores. Por ello, es posible señalar que el estudio de la dimensión espacial de la tecnología lítica durante períodos tardíos se inicia propiamente en los años ochenta, en plena transición hacia los estudios tecnológicos y con marcada influencia de tipologías morfométricas. De esta forma, la problemática central reside en la identificación de secuencias de reducción y su despliegue en determinadas áreas de actividad. De la definición tipológica de las industrias se pasa a su interpretación funcional en términos de uso diferencial del espacio y tomando en cuenta diferentes escalas: intra e inter-sitio (Downey 2009, 2010; Giesso 2000, 2003); recintos residenciales, ceremoniales y administrativos (Vining 2005); *households* (Fortin 2015); etc. En última instancia, la conexión espacial de los artefactos dispersos en un contexto determinado se relaciona con la determinación de lugares o *locus* de producción técnica, lo que a partir de una comparación inter-sitios permite el establecimiento de un territorio o espacio de circulación.

## Dos Estudios de Caso

Los dos casos propuestos corresponden a uno serrano y otro costero (Figura 1). El primero pertenece a un contexto de sociedades cazadoras recolectoras, ejemplificado por el sitio de *Yurac Corral*, en el departamento de Ayacucho, en la sierra sur central peruana. El segundo caso se ocupa de nueve sitios pertenecientes al denominado complejo Maranga (*supra*), ubicados en la ciudad de Lima.

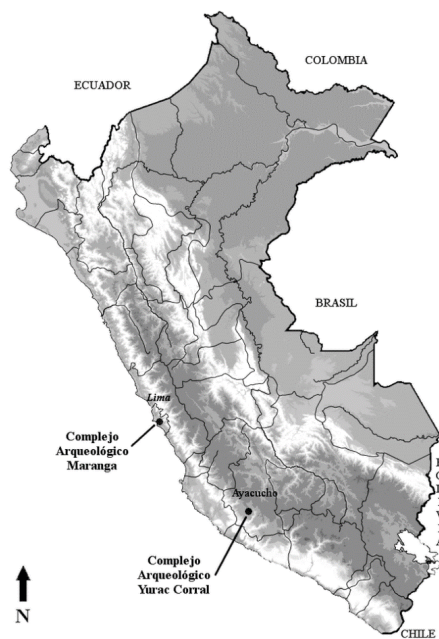


Figura 1. Localización de los dos sitios estudiados en este artículo.



### 3. Primer Caso. Cazadores-Recolectores en Yurac Corral

Yurac Corral es un conjunto arqueológico ubicado a 3783 metros de altitud, en un área de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Vicuña Pampa Galeras - Bárbara d'Achille (comunidad de Uchuytambo, distrito y provincia de Lucanas, en el departamento de Ayacucho) (Figura 2).

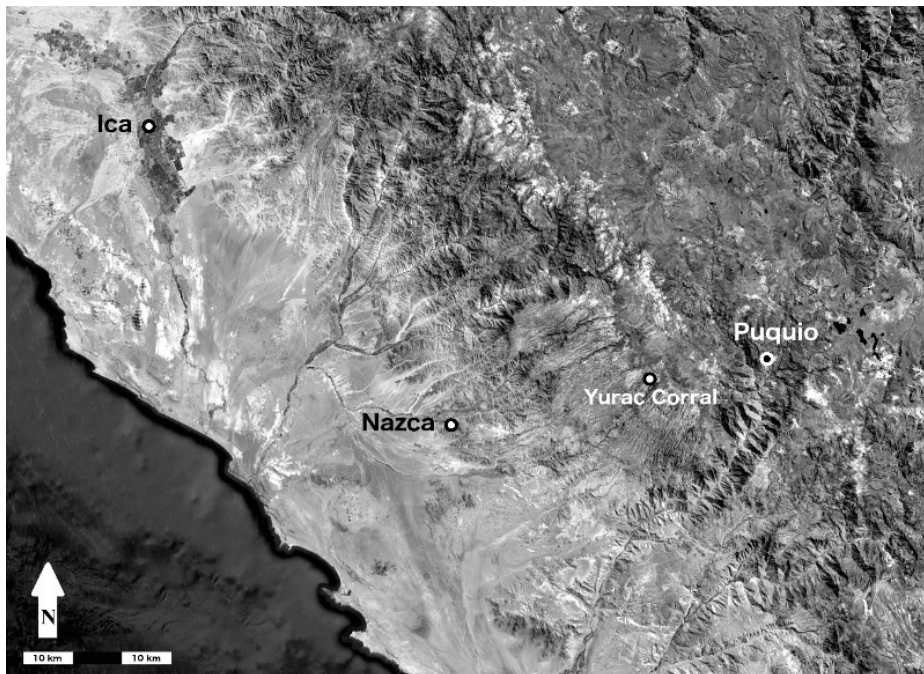


Figura 2. Localización de Yurac Corral. Fuente: *Google Earth* (imagen tomada en noviembre de 2019).

La cronología absoluta aún no es conocida. Al tratarse de las capas superiores excavadas, con una pobre presencia de cerámica no diagnóstica (muy fragmentada) y vestigios superficiales óseos y textiles, sugerimos que el conjunto puede vincularse hacia el final del período Precerámico y la transición al Formativo (hacia los 3.500 años a.p.). Sin embargo, es urgente contar con dataciones  $^{14}\text{C}$ .

Este conjunto está compuesto por dos abrigos rocosos; uno con presencia de abundantes vestigios líticos y óseo humano en superficie (sector Yurac Corral I o YC-I) y otro con una pintura rupestre en rojo ocre (código *Munsell Soil* 2.5YR 4/8) representando a un camélido preñado de dimensiones de 40 cm x 86 cm (sector Yurac Corral II o YC-II) (Figura 3). Sólo Yurac Corral I ha sido parcialmente explorado en el año 2015. Dichos trabajos preliminares se realizaron en el marco del proyecto de investigación arqueológica Pampa Galeras, dirigido por Leslye Valenzuela, en el marco de su tesis doctoral en la Universidad Paris Nanterre (Francia). Por lo tanto, el presente artículo solo tratará parte de los resultados de dichas excavaciones (sector Yurac Corral I).

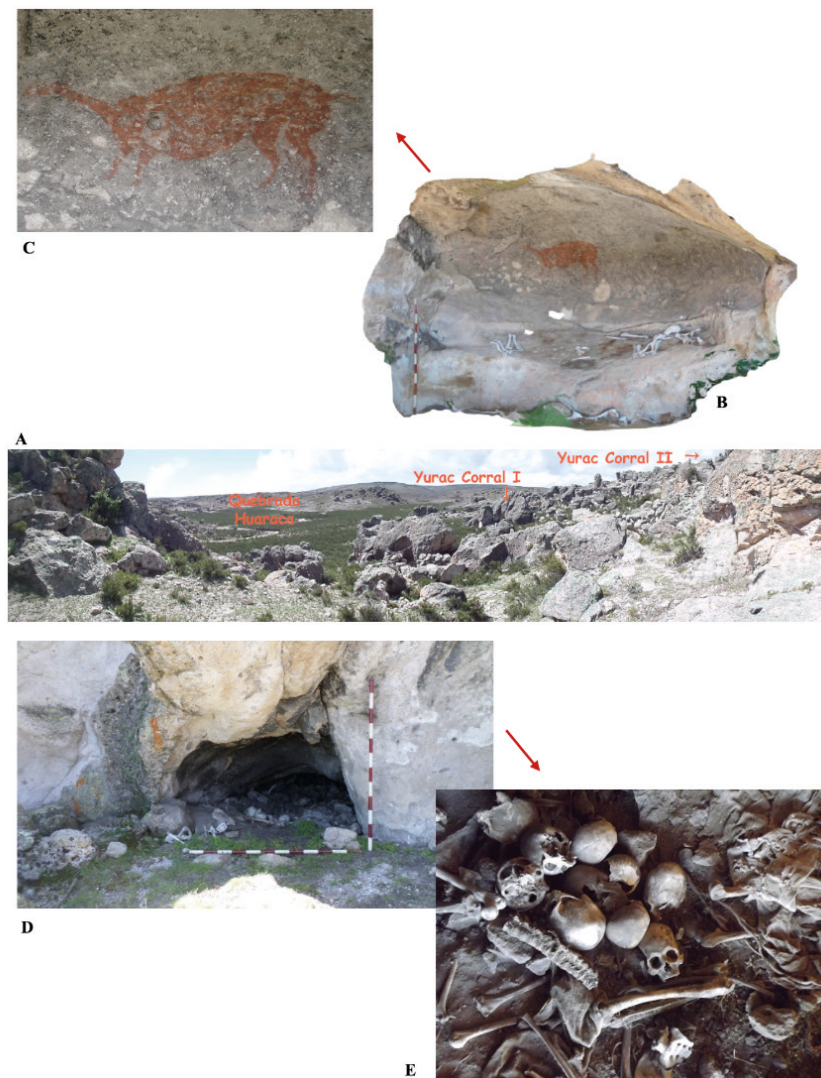


Figura 3. Localización de los sectores de Yurac Corral. A) Quebrada Huaraca y sectores Yurac Corral I y Yurac Corral II. B) Sector de Yurac Corral II. Abrigo rocoso con pintura de camélido preñado. C) Detalle del camélido preñado. D) Sector de Yurac Corral I. Entrada del abrigo. E) Detalle de la superficie al interior del abrigo (imágenes de Leslye Valenzuela).

El sector Yurac Corral I fue subdividido en dos zonas o bloques para su excavación. El Bloque I es el más cercano a la entrada del abrigo. El Bloque II se ubica a 6 m del primero, en una pendiente de 11,3° de inclinación. Este bloque posee menos vestigios arqueológicos en su superficie. En ninguno de los casos, dichas excavaciones llegaron hasta la roca madre o al nivel estéril, anterior a la primera ocupación (Figura 4).

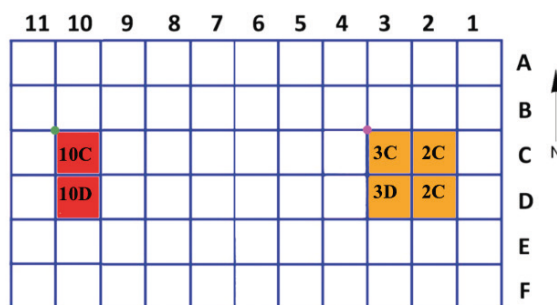
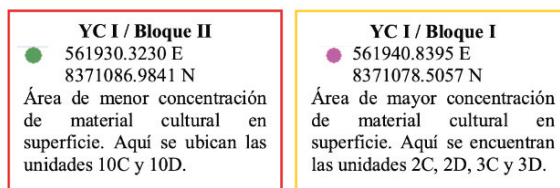


Figura 4. Localización y distribución de los Bloques I y II en Yurac Corral I, separados según la concentración de material arqueológico en superficie (Imagen de T. Abel Traslaviña A).

Para fines de este artículo, nos ocuparemos únicamente de los estudios de las materias primas y su uso diferenciado en la elaboración de útiles tallados. El estudio detallado de los aspectos tecnológicos de las piezas líticas queda reservado a la tesis doctoral.

### Presentación de las piezas líticas talladas de Yurac Corral

El corpus lítico está compuesto por desechos (lascas, núcleos y desechos propiamente dichos) y útiles (puntas, preformas y útiles unifaciales). En total, 537 piezas forman parte de este análisis, de las cuales 377 provienen del Bloque I y 160 pertenecen al Bloque II. Como ya mencionamos, esta excavación ha sido exploratoria, por lo que tanto las cuatro capas del Bloque I (3, 4, 5 y 6) y la del Bloque II (2) han sido tomadas como contemporáneas a escala arqueológica (capas de poco espesor, finamente excavadas por decapado<sup>5</sup>). En ambos casos, ocho capas superiores han sido dejadas de

<sup>5</sup> Afirmamos que las capas son contemporáneas en términos de procesos arqueológicos, ya que nuestra excavación se ha realizado usando el decapado. Así, en el Bloque I el espesor de las capas es de: 4-7 cm (capa 3), 4-5 cm (capa 4), 6-8 cm. (capa 5) y 1-6 cm. (capa 6). La capa 2, del Bloque II tiene un espesor entre 3-10 cm. En conclusión, el Bloque I tuvo un espesor entre 15-30 cm y el Bloque II de 3-10 cm.

lado, ya que presentaban ciertos vestigios de contaminación moderna (cuatro del Bloque I y cuatro del Bloque II).

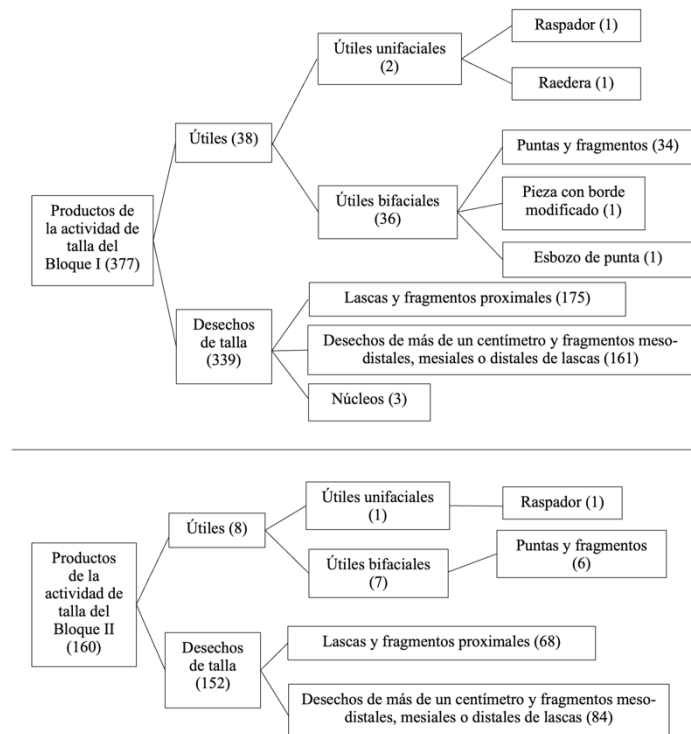


Tabla 1. División tipo-tecnológica de las piezas líticas producto de la actividad de talla del Bloque I (arriba) y Bloque II (abajo) de Yurac Corral. Se detalla también el número de piezas.

Nuestro estudio lítico propone una tipología que sigue la lógica del concepto de cadena operativa. En una definición simple, la cadena operativa, o *chaîne opératoire*, debe entenderse como la secuencia ordenada y razonada de actos y gestos que responde a un proyecto preconcebido según las necesidades particulares de un grupo (Karlin 1991; Perlès 1991). En la práctica, este concepto ubica las piezas líticas dentro del orden secuencial de actos que se ejecutan para elaborar un útil. Este estudio de caso comprende partes en la reconstitución de esta secuencia.

En un primer momento, las piezas se diferenciarán entre útiles y desechos. Finalmente, ambos son lo que finalmente produce el acto de la talla lítica, es decir, fraccionar un bloque con el fin de obtener útiles y obtener desechos como consecuencia. Los útiles pueden ser bifaciales o unifaciales y serán segregados siguiendo las categorías tipológicas clásicas más utilizadas.

Cabe mencionar que los esbozos de puntas forman parte de los útiles, ya que nos ayudan a detectar la intencionalidad de los talladores, a pesar de que su proyecto no llegó a concretizarse. En el caso de las piezas modificadas, existe igualmente la intención de utilizar una pieza. Sin embargo, dicha modificación pudo haberse dado por talla o por uso, entrando en la categoría de lo que Binford *-sensu stricto-* denomina *expediency production*, refiriéndose al acto de obtener un objeto con la finalidad de utilizarlo de manera precisa en un acto específico, sin que ello implique una utilización posterior: "...produced when needed and discarded after use..." (Binford 1979:269).

En la Tabla 1 se muestra esta división tipo-tecnológica y el número de piezas por categoría. Esta propuesta encuentra sus bases en la tipología presentada por D. Lavallée y colaboradores para el sitio de Telarmachay (Lavallée *et al.* 1995). Nótese que nuestra división de tecno-tipos (*sensu* Boëda 1991) es más clásica que la propuesta para el segundo caso de estudio, al tratarse aquí de un conjunto lítico diferente.

### Sobre las materias primas

En nuestro análisis uno de los primeros aspectos a considerar fue la naturaleza de las materias primas de las piezas líticas. Para ello, contamos con la presencia de un ingeniero geológico, quien trabajó con nosotros durante la excavación. La diversidad de las materias primas fue reagrupada según la distribución de las mismas en el terreno. Se identificaron tres grupos, uno para aquellas locales y dos para materias primas exógenas, en función de rango de alejamiento al sitio arqueológico.

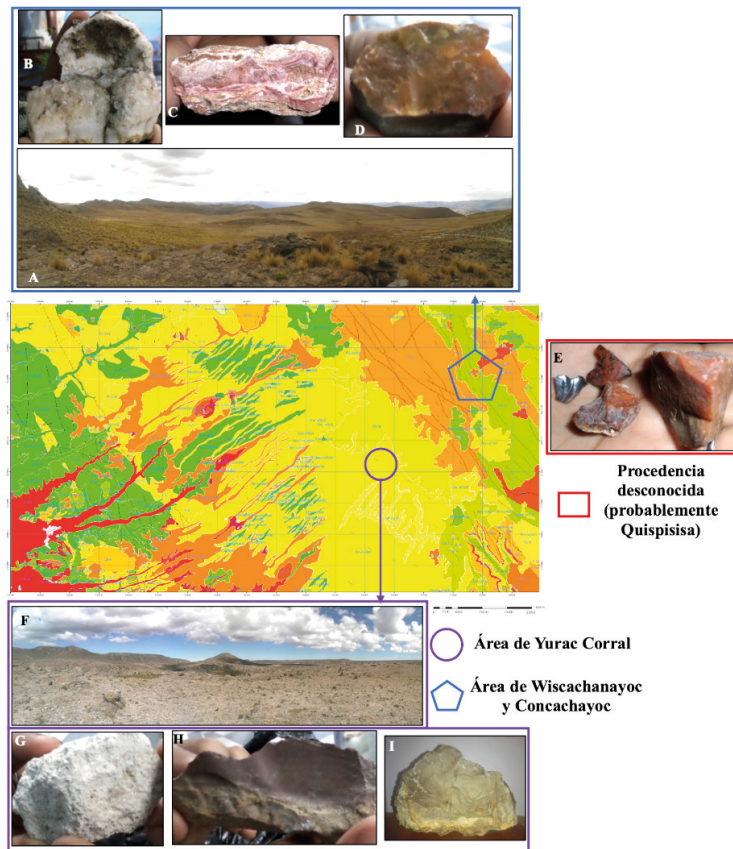


Figura 5. Mapa geológico de las zonas de Nazca y Puquio (carta 30 Ñ) donde se ubica Yurac Corral y su área circundante. A) Vista panorámica del área de Concachayoc . B) Cuarzo. C) Cuarzo filiforme. D) Jaspe/sílex. E) Obsidiana negra y con hematita. F) Vista panorámica del área del grupo geológico Nazca, donde se emplaza Yurac Corral. G) Tufó volcánico (Imágenes panorámicas de Christian Valenzuela. Imágenes materias primas de Leslye Valenzuela).

Las materias primas locales pertenecen al grupo geológico Nazca, localizado en la misma zona de emplazamiento del yacimiento. La formación rocosa de toda la quebrada Huaraca y, por lo tanto, la que constituye los abrigos rocosos del conjunto de Yurac Corral pertenecen a este grupo geológico. Su formación se remonta al Mioceno temprano y su composición litológica está principalmente constituida por riolitas y dacitas. De este modo, las materias primas que lo representan son la riolita gris y roja, los tufos volcánicos blanco-amarillento y rosa pálido de grano medio (Figura 5F-5I).

Las materias primas exógenas han sido separadas en dos grupos, siguiendo la lectura de las cartas geológicas circundantes a la zona. Las cartas geológicas nos sugirieron el emplazamiento de posibles fuentes de aprovisionamiento entre 8 y 12 km lineales desde el área excavada. Así, las zonas de Wiscachanayoc y Concachayoc fueron exploradas con la finalidad de ubicar las posibles canteras (Figura 5A). Ambas zonas, pertenecientes a la formación Castrovirreyna de origen en el Mioceno tardío-Pleistoceno temprano, se caracterizan por poseer principalmente rocas volcánicas con fuerte presencia de sílice, cuarzos, cuarcitas y calcedonias. Algunas pequeñas formaciones sedimentarias fueron localizadas en la zona de Wiscachanayoc; pero siempre se trata de rocas con presencia de los minerales anteriormente mencionados. Todos estos tipos de rocas fueron encontrados en nuestro registro arqueológico (Figura 5B, 5C y 5D).

Finalmente, una materia prima abundante en Yurac Corral fue la obsidiana. Uno de nuestros principales intereses en el terreno fue encontrar su posible cantera o zona de aprovisionamiento. Sin embargo, la prospección encabezada por un ingeniero geológico y guiados siempre por las cartas geológicas, fue infructuosa. Nos servimos entonces de la bibliografía que vincula algunas fuentes de aprovisionamiento con piezas líticas arqueológicas de diferentes períodos. Es así que la fuente de Quispisisa nos parece probable como cantera. Este supuesto se basa en tres aspectos: (i) en que ella es la fuente de aprovisionamiento más cercana (a 73 km lineales en dirección noreste, desde Yurac Corral); (ii) en que ella es una de las canteras de obsidiana más explotada a lo largo de todos los períodos precolombinos (junto a las de Chivay y Alca, que se ubican a mayor distancia: Burger *et al.* 2000; Glascock *et al.* 2007; Tripcevich y Contreras 2011); y (iii) en que al momento de su formación, una forma de mineral de óxido férrico (hematita) se mezcla con la obsidiana, creándole manchas y filamentos rojos de diverso grosor y formas. Esta presencia de óxido férrico se halla también en los líticos arqueológicos de Yurac Corral. Sin embargo, sabemos que esta última característica es altamente refutable. Sólo estudios geoquímicos o de PXRf pueden determinar la procedencia exacta de las obsidianas de Yurac Corral. A pesar de ello, no se puede negar su origen exógeno, superior a los 12 km de distancia del yacimiento (Figura 5E).

### **Las piezas líticas de Yurac Corral I**

La Tabla 2 presenta todas las piezas líticas estudiadas, vinculándolas a su materia prima y origen.

Materia prima	Origen	Útiles unifaciales		Útiles bifaciales		Lascas 1 <sup>as</sup> etapas cadena operativa		Lascas: <i>façonnage</i> y retoque		Desechos >10 mm		Núcleos de lasca		TOTAL
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Local	in situ	1	1	1	0	86	25	11	1	109	23	3	0	261
Exógena	Wiscachanayoc y Concachayoc (entre 8 y 12 km de distancia)	1	0	1	0	20	9	13	1	37	21	0	0	103
	Desconocido	0	0	34	7	13	15	22	17	15	40	0	0	163
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>119</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>19</b>	<b>161</b>	<b>84</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>527*</b>

Tabla 2. Tipos tecnológicos agrupados según materia prima. En la columna de cada tipo, la columna de la izquierda pertenece al Bloque I y la columna derecha pertenece al Bloque II. \*No se consideran las lascas no determinadas (Bloque I= 10, Bloque II=0).

### Los útiles

No son numerosos si los comparamos con los desechos de talla. Los útiles están conformados por raspadores, raederas y puntas, siendo estas últimas (útiles bifaciales) las de mayor número. Algo para tener en cuenta es que todas las puntas, a excepción de una en andesita, están elaboradas en obsidiana. Todos los fragmentos de puntas y puntas incompletas (de ambos bloques) han sido tallados también en obsidiana.

A diferencia de los útiles bifaciales, los útiles unifaciales, no han sido elaborados exclusivamente en un tipo de materia prima. El raspador del Bloque I fue tallado en calcedonia, mientras que los dos del Bloque II han sido realizados en riolita gris. La única raedera (Bloque I) fue elaborada igualmente en riolita gris. La única pieza con borde modificado (Bloque I) tiene como materia prima la obsidiana. El único esbozo de punta (Bloque I) pertenece al grupo de riolitas rojas.

En resumen, y a pesar del número limitado de útiles, podemos ver una tendencia a preferir la obsidiana para elaborar útiles bifaciales (n=38 piezas elaboradas en obsidiana, sea el 95% del total de útiles bifaciales) (Figura 6a). En el caso de los cinco útiles unifaciales, hay una preferencia por el uso de materias primas locales (riolita) y en un solo caso por la calcedonia de origen exógeno, pero en un rango entre 8 a 12 km de distancia (Figura 6b).

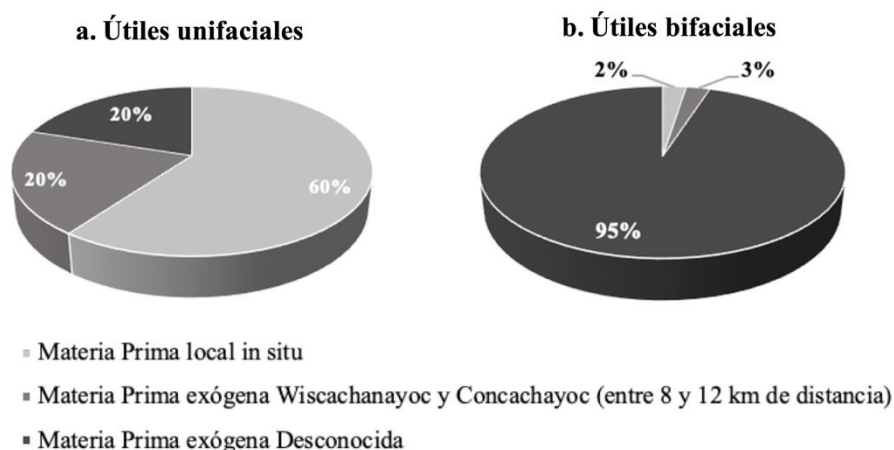


Figura 6. Útiles de los Bloques I y II de Yurac Corral I.

### Los desechos de talla

Las lascas son bastante diversas, destacando las de percusión dura (Bloque I: 77, Bloque II: 31), de percusión blanda orgánica (Bloque I: 21, Bloque II: 1), de percusión blanda mineral (Bloque I: 42, Bloque II: 19), por presión (Bloque I: 24, Bloque II: 15), lasca de puesta en forma o *façonnage* (Bloque I: 1, Bloque II: 2) y no determinadas (Bloque I = 10, Bloque II = ausentes).

Materia prima	Bloque I	Bloque II	Sub-total	TOTAL	Origen de materias primas
Riolita gris	52	10	62	91	<i>in situ</i>
Riolita roja	15	13	28		
Tufo volcánico	1		1		
Silexita	13	2	15	26,5	Materia prima exógena (Wiscachanayoc y Concachayoc)
Silex	1		1		
Calcedonia	7	3,5	10,5		
Obsidiana	119	41,5	160,5	160,5	Desconocido
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>70</b>	<b>278</b>		

Tabla 3. Peso (gramos) de los desechos inferiores a 10 mm de los Bloques I y II de Yurac Corral I, según materias primas.

Como vemos en las Tablas 2 y 3, agrupamos a las lascas en dos. El primer grupo engloba las lascas de las primeras etapas de la talla (debitado o *débitage*, operación de obtención de soportes para convertirlas en útiles o emplearlas como tal). Estas lascas son de tres tamaños, las grandes (5%) se encuentran entre 70 y 50 mm de largo y tienen un promedio de 40 mm de ancho; las medianas (más abundantes = 68%) tienen un promedio de 30 mm de largo y 20 mm de ancho; las pequeñas (27%) poseen entre 15 y 10 mm de largo y 12 mm de ancho. El segundo grupo engloba las lascas de



etapas más avanzadas en la cadena operativa, como las de *façonnage* (vinculadas a operaciones de talla bifacial), o lascas pequeñas que pueden relacionarse a los últimos pasos en la elaboración de útiles, como las lascas de retoque. En este grupo, se han identificado dos tamaños de lascas, las medianas (29%) y las pequeñas (71%) (Figura 7).

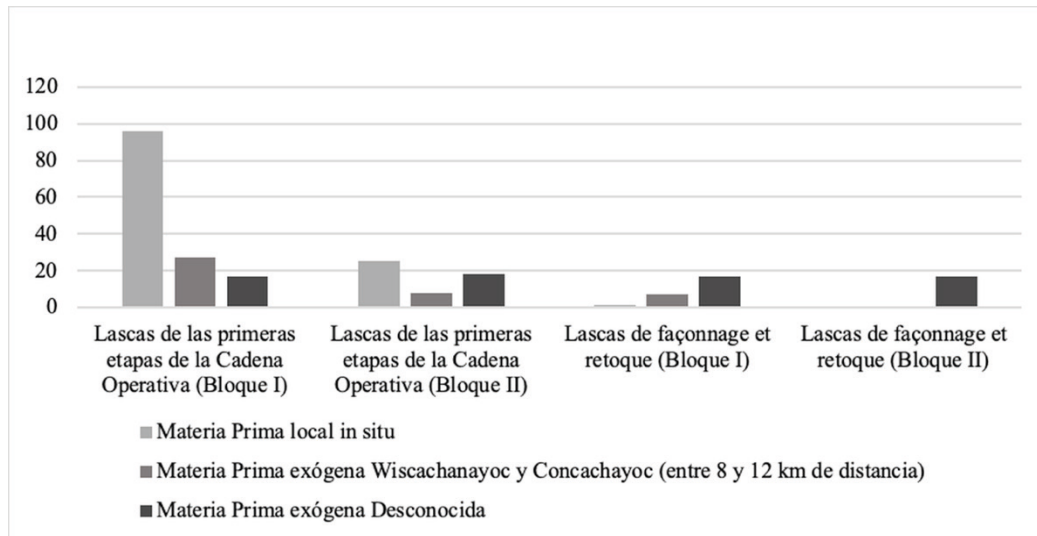


Figura 7. Lascas de los Bloques I y II de Yurac Corral I.

Considerando ahora ambos bloques, vemos que esta tendencia se repite. Las Figuras 8a y 8b evidencian que la materia prima local interviene en las primeras etapas de la cadena operativa y la exógena más distante (obsidiana) se hace presente en las etapas más avanzadas de la cadena operativa (¿Retoque? ¿Refacción de bordes de útiles?).

En lo que respecta a las materias primas de mediano alcance (exógenas del segundo grupo, Wiscachanayoc y Concachayoc), ellas intervienen en la misma proporción, tanto en las primeras fases de la cadena operativa como en la de las últimas etapas.

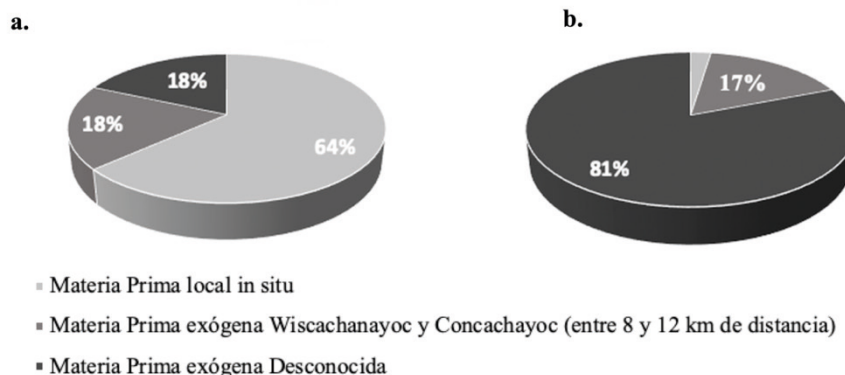


Figura 8. Porcentajes según tipos de lascas de los Bloques I y II de Yurac Corral I: a) lascas de primeras etapas de la cadena operativa, b) lascas de *façonnage* y de retoque.

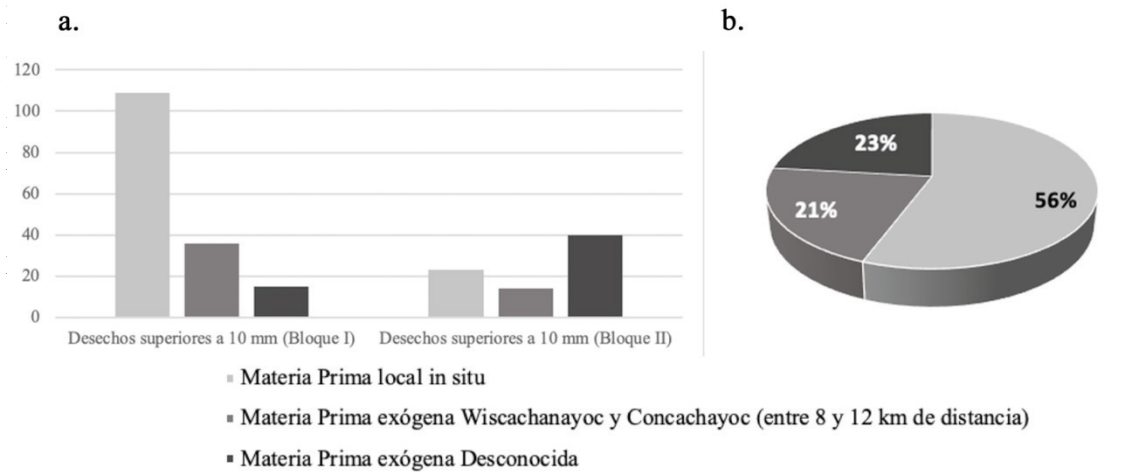


Figura 9. Desechos de dimensiones superiores a 10 mm. Bloques I y II de Yurac Corral I: a) frecuencia, b) porcentajes.

Sin embargo, al englobar ambos bloques (Figura 9b) la predominancia de desechos de talla de materia prima local se hace evidente. Esta tendencia de ver una cierta aglomeración de materias primas en función a su localización nos puede sugerir que ciertas actividades se están realizando con ciertas materias primas, en determinadas locaciones de Yurac Corral.

Las piezas inferiores al centímetro nos aportan únicamente datos sobre las materias primas y pueden ayudarnos a entender con qué actividades de talla se vinculan. Este último grupo tiene un peso total de 208 g para el bloque I y 70 g para el bloque II. La Tabla 3 muestra estas cantidades en gramos y por bloque de estos desechos. De esta tabla inferimos que tanto en el Bloque I como en el Bloque II hay una mayor cantidad de desechos de obsidiana. En segunda posición están las materias primas locales.

La Figura 10 engloba los pesos de ambos bloques y los expresa en porcentajes. Este gráfico pone en evidencia que hay una actividad que está dejando más desechos en obsidiana que en otras materias primas.

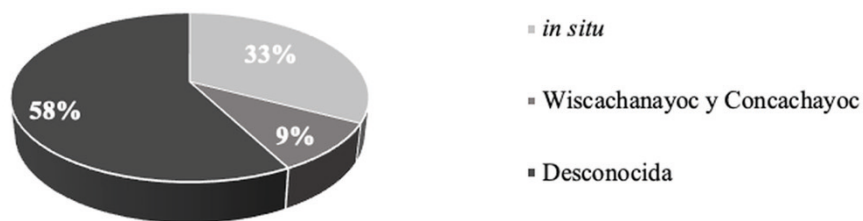


Figura 10. Desechos de dimensiones inferiores a 10 mm de los Bloques I y II de Yurac Corral I, por su peso en gramos.

Ahora bien, si a los resultados de los desechos le agregamos lo concluido sobre las lascas, podemos ver que hay una preferencia por el uso de obsidiana en actividades que dejan desechos de poco tamaño (desechos, lascas de retoque y unas pocas de *façonnage*) que nos indican que en Yurac Corral la obsidiana está ingresando en una etapa avanzada de la talla bifacial (quizá preformas o puntas finales) y que posiblemente los útiles en esta materia prima se están terminando de tallar *in situ* o se estén reparando ahí mismo.

Por otro lado, consideramos que la ligera tendencia a encontrar desechos de pequeño tamaño en obsidiana en el Bloque II puede deberse al hecho que, al encontrarse este en la parte inferior de una pequeña pendiente, estos líticos pequeños pudieron haberse trasladado cuesta abajo. Sin embargo, los estudios tafonómicos del corpus lítico no nos han mostrado desgaste de bordes en las piezas producto del arrastre.

No creemos tampoco que la actividad de retoque o refacción de útiles en obsidiana pudo haberse desarrollado en la zona del Bloque II (talladores optando por alejarse de la entrada del abrigo). El comportamiento de alejarse de la cueva (área de vivienda o de pernoctar) para tallar ha sido documentada en varios sitios a lo largo del mundo. En Perú, existen evidencias de ello en Telarmachay (Lavallée *et al.* 1995). Sin embargo, necesitamos aún de más excavaciones para comprobar esta hipótesis y encontrar un patrón en la disposición de los desechos que nos sugieran la presencia de personas realizando la talla.

Debido a la poca cantidad de útiles, no podemos aventurarnos en afirmar qué tipo de utensilios se estaban elaborando (o finalizando de tallar) en Yurac Corral. Sin embargo, la correlación entre los desechos y las lascas de pequeño tamaño de obsidiana y las puntas (casi exclusivamente en esta misma materia prima), nos puede sugerir que la obsidiana se empleaba para la elaboración de útiles bifaciales. Las materias primas locales se estarían utilizando en la elaboración de útiles unifaciales.

Finalmente, los núcleos, aunque escasos, hacen un pequeño aporte sobre la producción de lascas. Los cuatro núcleos del Bloque I tienen extracciones multidireccionales, sin un patrón aparente de negativo. En todos los casos parece ser que las extracciones de las lascas siguen una lógica oportunista aprovechando los ángulos de los bordes.

Todos los núcleos son de materia prima local, al igual que los útiles unifaciales. A pesar de considerar que existe un vínculo entre la producción de lascas y de útiles unifaciales con la materia prima local, al contar con un número reducido de piezas, nuestras conclusiones son aún preliminares.

En resumen, la materia prima exógena obsidiana se destinó para la elaboración de puntas. Existe una tendencia a utilizar las primeras locales en las primeras etapas de la cadena operativa. Ello podría inclinarnos a decir que una producción de lascas se realizó con materiales locales; sin embargo, nuestros útiles unifaciales son escasos y consideramos un poco apresurado llegar a esta conclusión. De encontrarnos en este escenario, estaríamos frente a dos casos de economía de materias primas (*sensu* Perlès 1991), donde el uso de una materia prima es exclusivo para la elaboración de un tipo único de soportes. En todo caso, el uso de la obsidiana encaja perfectamente con una economía de esta materia prima.

La dimensión espacial en Yurac Corral puede verse al interior del sitio y al exterior de este. La ubicación de las zonas de aprovisionamiento nos da una idea de las distancias recorridas por

los talladores (zonas de interacción extensas) y el interés y cuidado que ciertas materias primas representaban (al encontrarse la obsidiana, lejos del sitio, un trabajo de retoque constante de bordes –para su reutilización– fue necesario).

Al interior de Yurac Corral, los estudios de las materias primas podrían indicarnos una práctica de la talla al exterior del abrigo, al menos a unos seis metros de distancia (zona donde se ubica el Bloque II y donde la presencia de desechos de obsidiana de menor peso y tamaño se ha hallado). Sin embargo, esta idea debe ser aún desarrollada en futuras excavaciones.

#### 4. Segundo Caso. Huaca El Rosal del Complejo Arqueológico Maranga

El Complejo Arqueológico Maranga (CAM) se emplaza sobre la margen izquierda del río Rímac, a 3,5 km del océano Pacífico. Políticamente, el complejo se ubica en los actuales distritos de San Miguel y el Cercado de Lima, en Lima Metropolitana. Se emplaza en un área de relieve relativamente plano, variando entre los 68 msnm (parte más alta en extremo noreste) y 48 msnm (parte más baja en el extremo suroeste). Las dimensiones totales del CAM son 2,2 km de noreste a suroeste y 1,4 km de noroeste a sureste; con un área aproximada de 3 km<sup>2</sup> (Carrión y Narváez 2014). De acuerdo con datos recientes, 54 sitios arqueológicos del CAM se encuentran dentro de los territorios de un parque de diversiones denominado *Parque de las Leyendas-Felipe Benavides Barreda* (PATPAL). Los nueve sitios del CAM-PATPAL considerados para esta investigación y que se extienden entre 2200 hasta 400 a.p. (culturas Lima e Ichma), fueron Huaca El Rosal, Huaca Middendorf, Huaca 33, Huaca 34, Huaca 43, Huaca San Miguel, Huaca 58B (edificios públicos) y las Murallas 46A y 55E (epi-murallas defensivas) (Tabla 4). El conjunto lítico de Huaca El Rosal, aquí presentado, proviene de contextos arqueológicos primarios (pisos de ocupación asociados a muros) y secundarios (rellenos constructivos) asignados al período Intermedio Temprano (~1800-1400 a.p.) debido a la información estilística proveniente de los fragmentos cerámicos asociados, así como de los análisis arquitectónico de las fases de construcción del sitio (Carrión y Narváez 2014). El material lítico fue recolectado siguiendo un sistema de registro tridimensional, además del cernido del sedimento con una criba de 5 mm.

Como parte de un proyecto de investigación a largo plazo que contempla el estudio tecnológico y tecno-lógico de varios sitios en la misma región (Pérez 2018; Pérez *et al.* 2020a), los conjuntos líticos de estos sitios fueron objeto de variados análisis, entre los que destacan los de tipo petromineralógico, tafonómico, de tecnología de la producción y tecno-funcional. Este último permite integrar los resultados de cada análisis a fin de estudiar las consecuencias funcionales de las operaciones técnicas, desde la selección de la materia prima hasta la funcionalización (i.e. establecimiento de criterios técnicos funcionales) y uso de los útiles (Boëda 1991, 1997, 2013; Lepot 1993; Soriano 2000). De acuerdo con este abordaje, el medio exterior (*sensu* Leroi-Gourhan 1964) es uno de los elementos estructurantes del útil y por tanto, un primer acceso a la dimensión espacial de la tecnología lítica se realiza a través de la aprehensión de los constreñimientos técnicos que el medio impone a la estructura interna del útil. Cuando una parte o la totalidad del medio exterior es estructuralmente necesaria para el funcionamiento del útil, nos referimos a su “medio asociado” (Boëda 2013; Simondon 2012[1958]). Una vez identificados estos constreñimientos técnicos asociados, es posible caracterizar el medio natural en el cual se desarrolla la acción técnica, en diferentes escalas, en términos de disponibilidad y accesibilidad de la materia prima.

Conjunto lítico	N° de artefactos								Total de artefactos por conjunto lítico
	Tallados								
	Núcleos		Lascas		Útiles		Total de artefactos tallados	Macro-utillaje	
	n	%	n	%	n	%	n	n	
C1	85	24.29	6	2.3	79	15.9	170	21	191
C2	8	2.29	7	2.68	18	3.62	33	6	39
C3	73	20.86	53	20.31	22	4.43	148	33	181
C4	43	12.29	25	9.58	102	20.52	170	3	173
C5	26	7.43	86	32.95	114	22.94	226	12	238
C6	20	5.71	16	6.13	13	2.62	49	4	53
C7	14	4	8	3.07	10	2.01	32	2	34
C8	8	2.29	5	1.92	14	2.82	27	1	28
C9	73	20.86	55	21.07	125	25.15	253	67	320
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	<b>261</b>	<b>100</b>	<b>497</b>	<b>100</b>	<b>1108</b>	<b>149</b>	<b>1257</b>

Tabla 4. Conjuntos líticos estudiados en el CAM-PATPAL

C1: Huaca El Rosal; C2: Huaca 33; C3: Huaca 58B; C4: Huaca Middendorf; C5: Huaca 34; C6: Huaca 43; C7: Muaralla 46A; C8: Muralla 55E; C9: Huaca San Miguel.

### Conjunto lítico y tafonomía

El conjunto lítico de Huaca El Rosal suma un total de 191 piezas, de las cuales 170 corresponden a material tallado. Se trata de 79 útiles, 85 núcleos y 6 lascas, manufacturados en andesita (n=146, 76%), tonalita (n=38, 20%), granodiorita (n=3, 2%) y diorita (n=4, 2%) (Tabla 5). La Figura 11a muestra que la andesita fue la materia prima más utilizada en este sitio, para la manufactura de núcleos y útiles predominantemente.

En lo que concierne al estado de fragmentación de los artefactos, el 92,67% (n=177) de ellos se encuentra completo. En el caso de los artefactos fragmentados (n=14; 7%), se ha registrado una ligera predominancia de fracturas *snap* (n=8; 4,19%), seguida por el tipo curvada (n=4; 2,09%) y lateral (n=2; 1,05%). Aunque la fractura tipo *snap* podría principalmente relacionarse con una fractura intencional por percusión directa, sólo en pocos casos se ha podido observar los estigmas dejados por este tipo de fractura. Este hecho, junto a los otros tipos de fractura presentes, nos conduce a caracterizar el origen de la fragmentación artefactual en Huaca El Rosal como post-deposicional.

Materia prima Cat. Técnica	Andesita		Diorita		Granodiorita		Tonalita		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Útiles	65	44.52	0	0.00	0	0.00	14	36.84	79	41.36
Núcleos	73	50.00	0	0.00	0	0.00	12	31.58	85	44.50
Lascas	6	4.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	3.14
Macro-utillaje	2	1.37	4	100.00	3	100.00	12	31.58	21	11.00
Total	146	100.00	4	100.00	3	100.00	38	100.00	191	100.00

Tabla 5. Huaca El Rosal. Conjunto lítico. Relación entre categorías técnicas y materias primas.

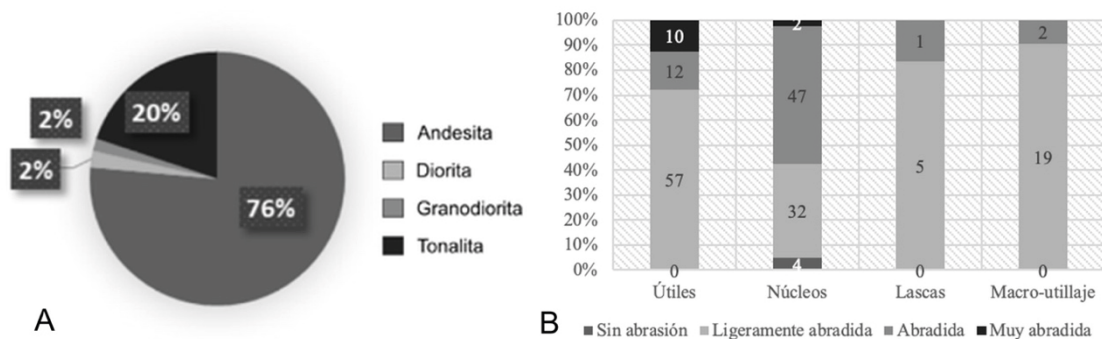


Figura 11. Huaca El Rosal. (A) Materias primas presentes en el conjunto lítico. (B) Estado de superficie por categorías tecnológicas.

De forma complementaria, el contexto de procedencia de las piezas, mayoritariamente secundario, refuerza esta proposición. Si consideramos, por otro lado, que este conjunto presenta únicamente 6 lascas, siendo los demás artefactos relativamente espesos debido a los soportes utilizados (cantos rodados), su potencial de fragmentación necesita de otro tipo de explicación. Los contextos de procedencia nos informan que las pocas fracturas observadas podrían haberse producido principalmente a través del contacto entre piezas.

Ahora bien, el análisis del tamaño de los artefactos consideró los resultados del análisis de fragmentación. En los artefactos tallados, la distribución de los tamaños comienza con la clase C (40-60 mm) y termina con la clase E (80-10 mm), siendo la predominante la clase D (60-80 mm); mientras que en el macro-utillaje, la distribución comienza con la clase D y finaliza con la clase I (160-180 mm). Aunque esta distribución nos informa de la ausencia general de artefactos pequeños y microartefactos, probablemente esta sea el resultado de la metodología de excavación y recuperación de las piezas.

Por su parte, el análisis de la naturaleza del córtex presente en la mayoría de las piezas nos informa sobre la selección y gestión de las materias primas, así como el grado de alteración de los soportes aprovechados. En el material tallado se ha constatado una predominancia absoluta del tipo neocórtex pulido o brillante, tanto en la reserva cortical de los núcleos como en los talones corticales y caras superiores de las lascas. En el caso de los núcleos, el córtex se extiende predominantemente en menos del 20% de cada pieza, sin presencia general de diaclasas que puedan limitar el *débitage* del volumen original. En el caso de las lascas, el córtex se extiende en más del 80% de la superficie de cada pieza, localizado total o parcialmente sobre la cara superior. En el caso de los útiles, el córtex se extiende predominantemente entre el 50% y el 80% de la pieza, generalmente localizado de forma parcial en ambas caras del soporte rodado. En lo que concierne al macro-utillaje, se constata una extensión del córtex de más del 80% de la pieza. Finalmente, tanto para el material tallado como para el macro-utillaje, la superficie del córtex es plano-convexa, un criterio técnico ampliamente recurrente (70%).

Al neocórtex pulido, se añade el piqueteado como la alteración natural predominantemente presente en la reserva cortical de todas las piezas del conjunto lítico de Huaca El Rosal. Un tercer

elemento de alteración observado corresponde a las estrías que están presentes entre el 50% y el 80% de la superficie de cada pieza, también sobre la reserva cortical. La variabilidad entre estos tres elementos nos permite caracterizar a los soportes seleccionados por los artesanos de Huaca El Rosal como cantos rodados marinos (n=139, 72.77%) y cantos rodados de río (n=51, 26.70%).

Con respecto al estado de superficie de las superficies no-corticales de todos los artefactos, ellas se presentan predominantemente ligeramente abrasadas (n=113; 59%), con aristas levemente redondeadas, conservando la textura original de la superficie de fractura. Sin embargo, cabe señalar que el porcentaje de superficies abrasadas es alto (n=62; 33%). Ahora bien, si consideramos únicamente los útiles, el estado de superficie predominante es ligeramente abrasada (n=57), de forma parcial sobre la superficie de las unidades tecno-funcionales transformativas. Los núcleos presentan mayoritariamente superficies abrasadas (n=47), de forma total en toda la superficie de *débitage*, mientras que casi todas las lascas presentan superficies ligeramente abrasadas (n=5), de forma parcial en ambas caras. Por su parte, el macro-utillaje, en general, presenta superficies ligeramente abrasadas (n=19) de forma total sobre las unidades tecno-funcionales (Figura 11b) y con presencia mayoritaria de trituración parcial de las aristas. En ningún caso, considerando todo el conjunto lítico, se observaron pátinas diferenciales sobre las piezas.

Tipo de fractura	Frecuencia	
	n	%
Lateral	2	1.05
<i>Snap</i>	8	4.19
Curvada	4	2.09
Indeterminada	0	0.00
Completo	177	92.67
TOTAL	191	100

Tabla 6. Huaca El Rosal, tipos de fracturas en el conjunto lítico.

## Material tallado

El material tallado del Huaca El Rosal suma un total de 170 piezas, entre útiles (n=79; 41,36%), núcleos (n=85; 44,45%) y lascas (n=6; 3,14%). A través del análisis de los núcleos y lascas, se ha podido identificar un sistema de *débitage* de tipo C (*sensu* Boëda 2013), cuyo objetivo de producción corresponden a lascas cuadrangulares de sección plano-convexa y espesor entre 10 y 25 mm. Por otro lado, los útiles analizados permitieron identificar dos sistemas de *façonnage*, unifacial y bifacial, cuyo objetivo fue producir matrices de bisel simple y doble, sobre las cuales se confeccionaron dos tecno-tipos diagnósticos del período Intermedio Temprano en el CAM-PATPAL.

## Selección, *affordance*<sup>6</sup> y *débitage*

### *Aprovisionamiento y gestión de las materias primas*

<sup>6</sup> Con el término *affordance* nos referimos a la selección de criterios técnico-funcionales naturalmente presentes en el bloque inicial y que permanecerán en el producto final, ya que participan en la funcionalización de la pieza (Boëda 2013; Boëda y Ramos 2017).

El conjunto litológico de Huaca El Rosal, utilizado para la producción de utillaje tallado, se reduce a dos materias primas: andesita (microporfídica) y tonalita, la primera de aprovisionamiento local y la segunda, de aprovisionamiento vecino. La andesita presenta una frecuencia del 84,70% (n=144), mientras que la tonalita, representa sólo el 15,29% (n=26). Muy probablemente, la andesita proviene de la fuente S3 de tipo secundaria, localizada a unos 3,17 km al noroeste del CAM-PATPAL, donde se encuentran abundantes cantos rodados de tamaños entre 5 y 20 cm, de buena a regular calidad para la talla. Por su parte, la tonalita probablemente proviene de dos fuentes primarias, S5 y S6, la primera localizada a 8,21 km al noroeste del CAM-PATPAL y la segunda a 14,8 km al este. Ambas fuentes presentan relativamente abundantes bloques y cantos rodados de tonalita con tamaños entre 10 y 50 cm, de regular a mala calidad para la talla (Figura 12).

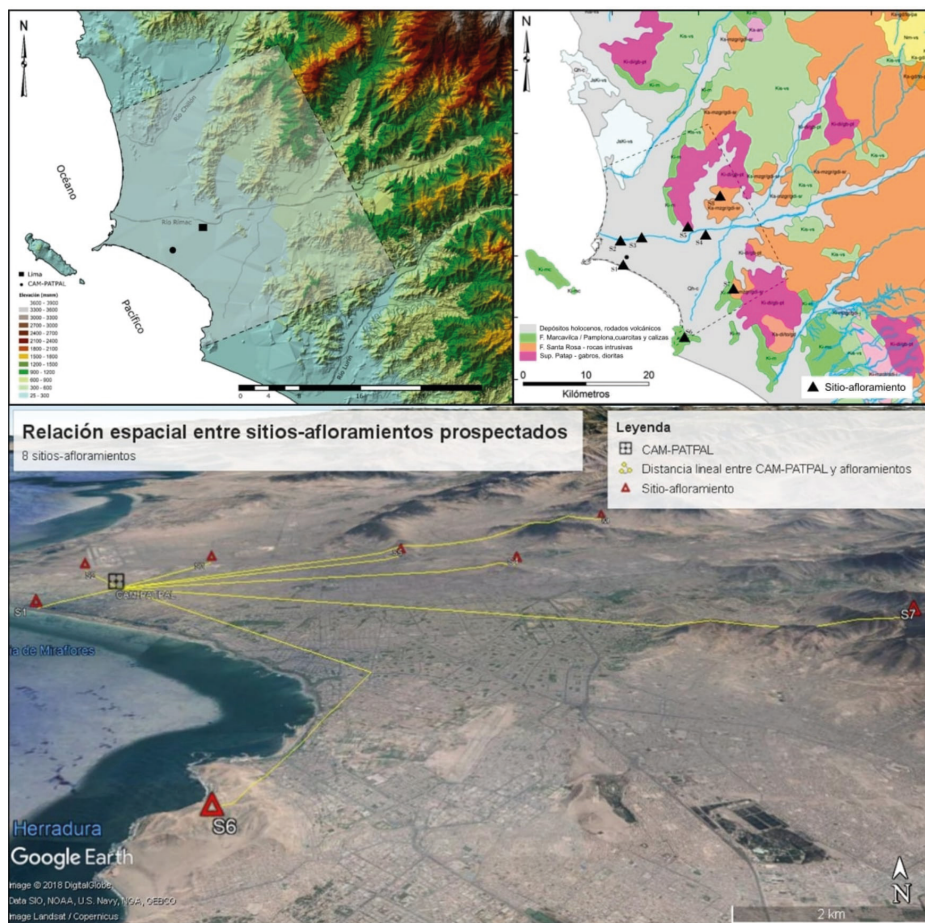


Figura 12. Modelo digital del terreno de la Costa Central y área de estudio (superior izquierda). Geología y ubicación de sitios-afloresamientos prospectados (superior derecha). Relación espacial entre los sitios-afloresamientos (inferior).

En lo que concierne a la gestión de las materias primas, en Huaca El Rosal no ha sido posible caracterizar con certeza la adecuación técnica<sup>7</sup> entre núcleos y lascas, debido a la baja frecuencia

<sup>7</sup> La adecuación técnica se refiere a la relación entre los tecno-tipos de levantamientos (inferidos a través del análisis diacrítico de los núcleos) y las lascas arqueológicas encontradas en el sitio.



de estas últimas (n=6; 3,14%). Por otro lado, existen pocos casos de núcleos sobre lasca, donde el soporte original presenta dimensiones mayores a los núcleos presentes en el sitio. Este hecho nos permite señalar que dos tipos de soportes fueron introducidos en Huaca El Rosal: cantos rodados y lascas brutas o procedentes de momentos posteriores al decorticado.

*Métodos de inicialización*

En lo que concierne a los 85 núcleos de Huaca El Rosal, la inicialización se efectúa a partir de tres métodos específicos (Figura 13A), considerando las dimensiones de las piezas (Tabla 7).

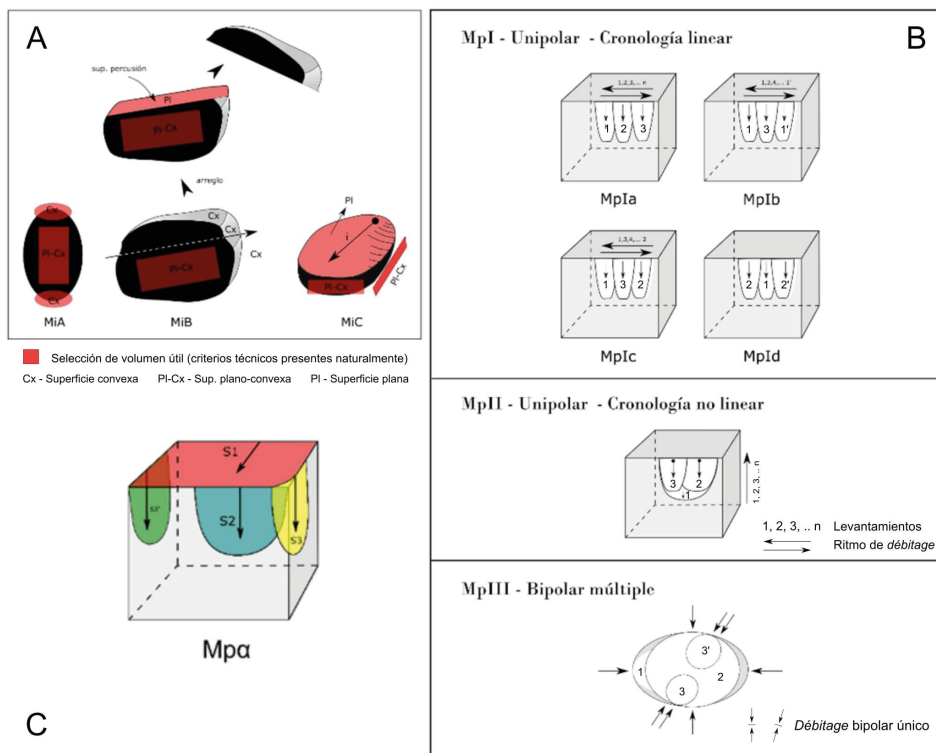


Figura 13. Huaca El Rosal: (A) métodos de inicialización, (B) métodos de producción, (C) métodos de producción de varias series.

Medida	Intervalo	Promedio	Desviación estándar
Peso (g)	27.40-523.52	101.80	138.64
Largo (mm)	55.00-78.00	57.71	12.58
Ancho (mm)	34.00-140.00	89.29	27.03
Espesor (mm)	22.00-120.00	71.12	28.65

Tabla 7. Características métricas de los núcleos analizados, Huaca El Rosal.

El método MiA corresponde a una inicialización realizada exclusivamente por selección, donde los criterios técnicos elegidos fueron la presencia de una superficie de plano de percusión convexa,

una superficie de *débitage* plana y un espesor determinado que permita, todos juntos, la producción bipolar. Por su parte, el método MiB corresponde a una inicialización realizada por selección y configuración (*aménagement*), a través del cual el criterio técnico faltante sobre el rodado seleccionado fue instalado a través de la apertura de una superficie de plano de percusión, obteniendo una lasca de decalotado (*éclat d'entame*). Finalmente, el método MiC consiste en una inicialización realizada a través de la selección de una superficie de percusión relativamente plana que corresponde a la cara inferior de una lasca de decalotado. Es decir, a través de MiB y MiC los artesanos de Huaca El Rosal han buscado el mismo criterio técnico, pero con el primero ellos tuvieron que instalarlo, mientras que con el segundo esto no fue necesario. Entre los tres métodos observados, el más utilizado fue el MiB (n=53; 62,35%) (Tabla 8).

Métodos de inicialización	Inicialización exclusivamente por selección sobre rodado	Inicialización por selección y arreglo ( <i>aménagement</i> )	Inicialización exclusivamente por selección sobre lasca	Total
Codificación	MiA	MiB	MiC	
Número de piezas	18	53	14	85
%	21.18	62.35	16.47	100

Tabla 8. Huaca El Rosal, métodos de inicialización de núcleos.

#### *Métodos de producción*

Luego de la etapa de inicialización, el *débitage* se organiza en series relativamente cortas de lascas que aprovecharon las nervaduras guías creadas por los levantamientos precedentes, sobre el volumen útil establecido desde la etapa anterior. En general, estas series no se recortan entre sí, por lo que resulta difícil conocer los momentos de su producción. Asimismo, al interior de cada serie es frecuente observar superposición de levantamientos que aprovechan las convexidades laterales (sobre la superficie de *débitage*) y el borde (sobre la superficie de percusión) explotados por los primeros levantamientos. En otras palabras, bien podrían tratarse de sub-series. De forma predominante, la producción de estas sub-series se detiene cuando el ángulo de percusión se vuelve próximo al perpendicular, produciendo levantamientos más cortos y sin borde agudo utilizable, dejando huellas de accidentes característicos (reflejados, con bisagra y/o fractura neta<sup>8</sup>). En otras palabras, la relación estructural entre superficie de percusión y de *débitage* ya no es adecuada para la producción de soportes y por tanto, los núcleos se descartan.

Los métodos de producción han sido separados en tres grupos: unipolares de cronología linear (MpI), unipolares de cronología no linear (MpII) y bipolares (MpIII).

a) MpI (Unipolar - Cronología linear): Al interior del grupo de los métodos unipolares de cronología linear se identificaron cuatro variantes (Figura 13B).

- MpIa. Cronología linear. Lascas extraídas sucesivamente de izquierda a derecha o a la inversa, siguiendo la nervadura guía creada por el último negativo y la superficie adyacente: 1, 2, 3,...n / n... 3, 2, 1.
- MpIb. Cronología linear. Lascas extraídas a partir de dos levantamientos que no se recortan entre sí: 1, 2, 3,..., 1'.

8 *Hinge-fracture* y/o *step-fracture*, según la terminología anglófona (Inizan *et al.* 1995:36).

- MpIc. Cronología linear. Las últimas lascas son extraídas a partir de dos levantamientos que sí se recortan entre sí, siguiendo la nervadura guía natural o la creada por los negativos de los dos primeros levantamientos: 1, 3, 4, ... 2.
- MpId. Cronología linear. Las últimas lascas, que no se recortan, son extraídas a partir de un único levantamiento: 2, 1, 2'.

b) MpII (Unipolar - Cronología no linear): En otros casos, se sigue la misma cronología que MpIa, pero no de forma linear, sino que los levantamientos se sobreponen, tallados uno después del otro.

c) MpIII (Bipolar múltiple): La técnica utilizada es siempre la percusión directa dura. Para los casos en los que sobre el núcleo tuvo lugar una serie de levantamientos que se recortan, un método de producción ha sido identificado y determinado como Mpα.

d) Mpα (unipolar entre distintas series): Durante el *débitage*, los levantamientos de dos series distintas fueron producidos aprovechando algunos caracteres técnicos compartidos entre sí. Sobre el núcleo, se observa que los ejes de *débitage* de las dos series se cruzan frecuentemente según ángulos diferentes. El objetivo de la serie anterior consiste igualmente en producir levantamientos predeterminados, en el sentido de la nervadura guía y las convexidades que permiten extraer nuevos levantamientos (Figura 13C). Esta serie no es, por lo tanto, determinante en el sentido estricto del objetivo del sistema técnico de producción lítica. Las dos series concernientes son predeterminadas y son realizadas de forma independiente. Cuando varias series son completamente independientes las unas de las otras sobre un núcleo, se constata que el Mpα no fue ejecutado.

## Determinación de tecno-tipos de levantamientos y lascas arqueológicas

La relación entre los métodos de producción y los negativos de levantamientos nos ha permitido distinguir 10 tecno-tipos de lascas (Figura 14). Seis lascas arqueológicas fueron objeto de nuestro análisis, correspondiendo al total de las lascas recuperadas en el sitio. La clasificación de estas lascas se realizó en función de los tecno-tipos de lascas reconstituidos anteriormente de forma hipotético-deductiva. Así, cuatro lascas arqueológicas pertenecen al tecno-tipo 9, una al tecno-tipo 5 y una al tecno-tipo 2.











Tecno-Tipos	Descripción		Método de producción
Tecno-tipo 1	Talón y cara superior (convexa) naturales.		Mpl (a, b, d)
Tecno-tipo 2	Talón liso, cara superior natural (convexa).		Mpl (a, b, d), Mpll
Tecno-tipo 3	Talón liso, cara superior parcialmente convexa y plana, debido a un negativo con la misma orientación del eje de débitage.		Mpl (a, b, d), Mpll
Tecno-tipo 4	Talón liso, cara superior parcialmente convexa y plana, debido a un negativo con la misma orientación del eje de débitage. Presenta reflejado.		Mp (Id + II), Mp(Ia + II)
Tecno-tipo 5	Talón liso, cara superior parcialmente convexa y plana, debido a dos negativos tallados en la misma orientación del eje de débitage.		Mplb
Tecno-tipo 6	Talón diedro, cara superior plana, con dos negativos en la misma orientación del eje de débitage.		Mplb
Tecno-tipo 7	Talón liso, cara superior plana, cubierta totalmente por un negativo con la misma orientación del eje de débitage.		Mp (Id + II), Mp(Ia + II)
Tecno-tipo 8	Talón liso, cara superior plana, cubierta por tres negativos de una serie anterior, tallados en la misma orientación del eje de débitage.		Mpα
Tecno-tipo 9	Sin talón, cara superior natural.		Mplllc
Tecno-tipo 10	Sin talón, cara superior plana cubierta por un negativo en orientación diagonal al eje de débitage.		Mplllc

Figura 14. Huaca El Rosal, tecno-tipos de lascas y su relación con los métodos de producción.

### Confección de útiles: façonnage y afilado

Con respecto a los útiles (n=79; 41,36%), en la colección recuperada en Huaca El Rosal ha sido posible definir 2 tecno-tipos predominantes: *becs* y biseles dobles (Figura 15C y 15D).

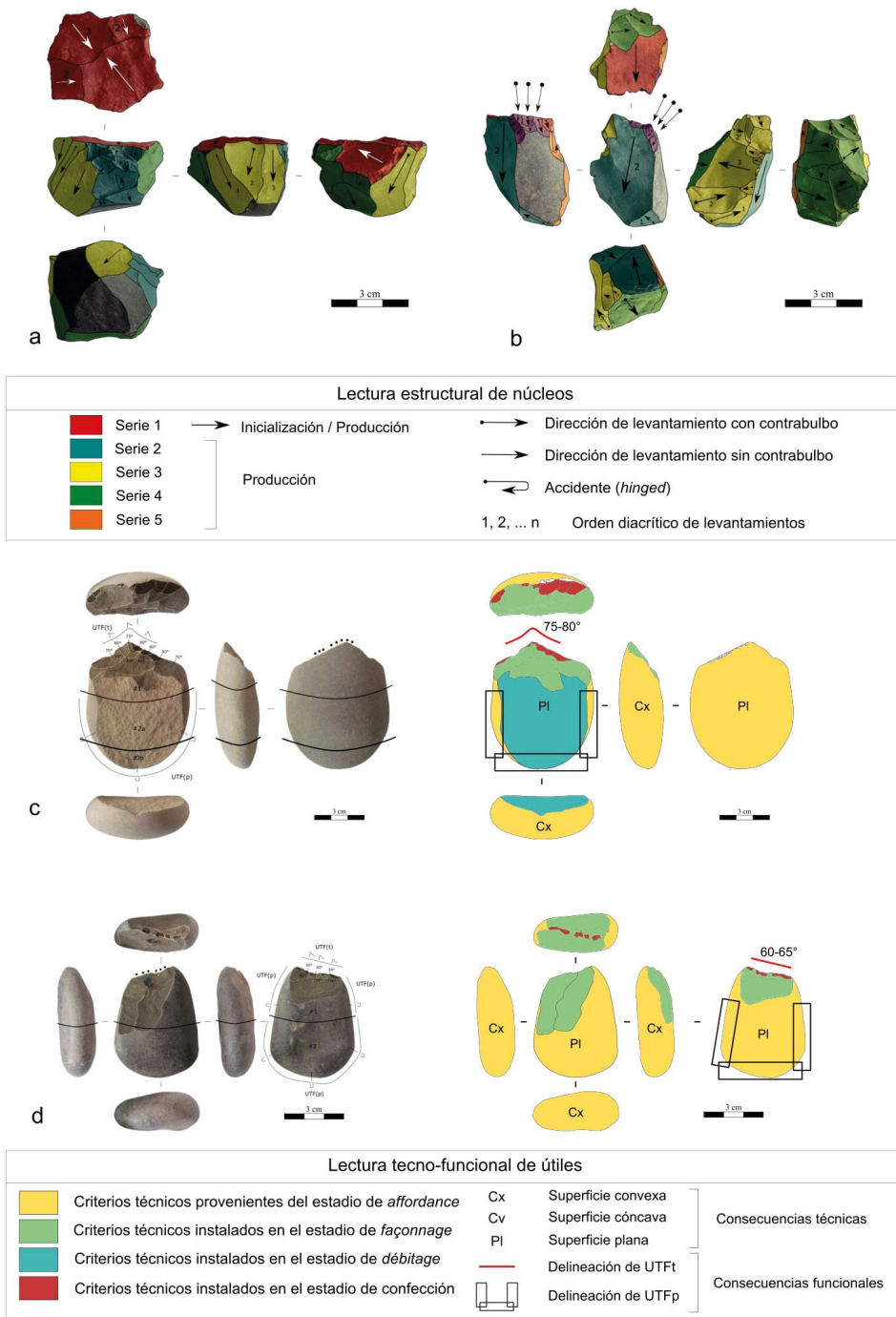


Figura 15. Lectura estructural de núcleos: (a) núcleo de tipo C (bloque con un volumen útil explotado en series diferentes); (b) núcleo de tipo C (el bloque seleccionado presenta varios volúmenes útiles, explotados sucesivamente); y lectura tecno-funcional de útiles: (c) tecno-tipo bec, (d) tecno-tipo bisel doble.

*Filo cortante con delineación tipo bec (n=14, 17,72%)*

A nivel estructural, este tecno-tipo se define por los siguientes criterios recurrentes: 2 sub-volúmenes #1 y #2 (a y b), inexistencia de superposición entre los dos sub-volúmenes, los dos sub-volúmenes muestran el mismo eje longitudinal, la relación de longitud favorece al sub-volumen #1 ( $L\#1 > L/\#2$ ), el sub-volumen #1 presenta bordes convergentes, sin diedros agudos, la relación  $L\#1/l\#1$  indica un sub-volumen poco esbelto ( $L\#1/l\#1 < 1.00$ ); la variabilidad se expresa principalmente en la proveniencia del soporte de útil, sea por *débitage* (soporte de lasca en 2 piezas) o *affordance* (soporte natural en 12 piezas).

A nivel funcional, los útiles presentan una UTFt, exteriorización del filo cortante, que crea una punta (*bec*) de entre 5 a 7 mm de largo. Este bec presenta delineación rectilínea en norma sagital. Igualmente, la UTFp procede exclusivamente del estadio de selección del soporte (*affordance*), pues los siguientes criterios técnicos están presentes naturalmente en el guijarro inicial: convexidades, tres rupturas geométricas. La UTFt posee un ángulo de corte promedio de 45° y un ángulo de penetración promedio de 80°. Los planos de sección son siempre plano-cóncavos. El *façonnage* es característicamente unifacial y sólo se observa en el sub-volumen #1.

*Filo cortante con delineación tipo bisel doble (n=65, 82,28%)*

A nivel estructural, las piezas de este tecno-tipo se descomponen, igualmente, en dos sub-volúmenes que presentan el mismo eje longitudinal, sin superposición entre ellos. Los bordes del sub-volumen #1 son claramente convergentes y constituyen dos diedros agudos en ambos bordes.

- Sección 1 (sub-volumen #1) – UTFt y UTFp: Los bordes convergentes delimitan un filo cortante promedio de 25 mm de longitud, oblicuo al sub-volumen #1. Su delineación es convexa en vista frontal y rectilínea de perfil. El filo es continuo, ligeramente denticulado y sinuoso de perfil, debido a la confección por afilado unifacial. Los planos de sección del pre-afilado muestran un perfil plano-plano, con ángulo de corte promedio de 50°. Los planos de sección del afilado muestran perfiles cóncavo-planos, con ángulo de penetración promedio de 65°. El *façonnage* es bifacial y produce la instalación de superficies cóncavas y planas en los planos de sección del bisel. Ahora bien, sobre el borde derecho de este sub-volumen se estableció una UTFp, aprovechando el pre-afilado del borde y extrayendo dos lascas de forma unifacial. Los ángulos de pre-afilado eran de 60° en esta zona y terminaron en 70°, luego de la confección de la UTFp.
- Sección 2 (sub-volumen #2) – UTFp: Los bordes son ligeramente divergentes. Los planos de sección, naturales (sin confección), muestran perfiles abruptos, redondeados y plano-convexos, con ángulos de entre 80° y 90° generalmente.

## Discusión y Conclusiones

La breve y no exhaustiva revisión historiográfica presentada en este artículo nos permite señalar algunos puntos que consideramos importantes de considerar en la actual discusión sobre tecnología lítica andino-central. En el caso de los períodos precerámicos, la dimensión espacial en tecnología lítica ha sido históricamente abordada desde el transporte o posible intercambio de materias primas, raras veces, desde otras etapas de la cadena operativa. Esto se explica, en parte, por la predominancia de un tratamiento vertical del espacio, o estratigráfico, temporal. Así, las unidades de acción técnica

se comparan únicamente a nivel diacrónico y, lo que es más preocupante, a macroescala, sin antes haber definido las unidades de acción técnica en sentido horizontal o sincrónico.

El estudio desarrollado en Yurac Corral ha demostrado que la dimensión espacial puede observarse desde interior del sitio y al exterior de este. La ubicación de las zonas de aprovisionamiento nos da una idea de las distancias recorridas por los talladores (zonas de interacción extensas) y el interés y cuidado que ciertas materias primas representaban al encontrarse la obsidiana, lejos del sitio, un trabajo de retoque constante de bordes para su reutilización fue necesario. Al interior de Yurac Corral, los estudios de las materias primas podrían indicarnos una práctica de la talla al exterior del abrigo, al menos a unos seis metros de distancia (zona donde se ubica el Bloque II y donde la presencia de desechos de obsidiana de menor peso y tamaño se ha hallado). Sin embargo, esta idea debe ser aún desarrollada en futuras excavaciones.

Por su parte, en el caso de los períodos tardíos, el espacio ha sido una dimensión exterior a la tecnología lítica. El estudio de las industrias ha sido integrado al análisis espacial de las unidades observadas a fin de comparar contextos residenciales. Como resultado, la especialización artesanal ha sido reconstruida a partir de la distribución diferencial de las evidencias y no desde la definición propia de las mismas.

En Huaca El Rosal, los resultados a nivel petromineralógico indican que el conjunto lítico tallado del período Intermedio Temprano está conformado mayoritariamente por cantos rodados de andesitas de proveniencia local. La gestión de las materias primas corresponde a una selección predominante de cantos rodados elipsoides oblatos, sin planos de fractura, con neocórtex pulido, provenientes de río y litoral. A pesar de la baja cantidad de productos de *débitage* recuperados en el sitio, es posible señalar que todas las lascas arqueológicas presentan tamaños acordes con el tamaño de los núcleos recuperados, por lo que puede deducirse que la producción se realizó en Huaca El Rosal. Es necesario tomar con cautela esta proposición, a falta de una muestra más representativa. Por otro lado, el análisis estructural permitió identificar los sistemas de *débitage* C (unipolar secante) y F3 (bipolar). En el caso del sistema C, se identificaron tres métodos diferentes de inicialización e igual número de métodos de producción. Por su parte, los esquemas de *façonnage*, unifacial y bifacial fueron utilizados para pre-afilar las superficies cortantes, que posteriormente serán configuradas en dos tipos de filos transformativos. En síntesis, los dos tecno-tipos de útiles identificados son concebidos desde la fase de selección, siendo modificados de forma mínima en las fases posteriores. Así, en el conjunto lítico de Huaca El Rosal, tres principios estrechamente vinculados explican el funcionamiento de los útiles: *affordance* (selección instrumentalizante), *débitage* y *façonnage*. De los tres, el principio de *affordance* prevalece, dejando notar que el medio exterior a este conjunto lítico, caracterizado por presencia abundante de cantos rodados, en realidad tiene el rol de medio asociado, pues delimita la cantidad de criterios tecno-funcionales que el artesano o los artesanos pueden instalar. Futuras investigaciones de otros conjuntos líticos provenientes del período Intermedio Temprano y otros períodos, permitirán comparar estos resultados e identificar posibles continuidades y/o rupturas técnicas.

Ambos estudios de caso ponen en evidencia que para avanzar en los estudios tecnológicos y prestando particular atención a la dimensión espacial, es necesaria la confluencia de los siguientes aspectos: (i) estudios petromineralógicos para la identificación de materias primas, ya sea por procedimientos geoquímicos o por caracterización visual con lupas de mediano alcance; (ii) confrontación de los datos arqueológicos con prospecciones de terreno en búsqueda de las

fuentes de aprovisionamiento; (iii) identificación de la distribución de las materias primas en el sitio arqueológico; (iv) comprender en qué estado técnico de la cadena operativa (*approche technologique*) encontramos a las piezas; y (v) cómo todos los puntos anteriores influyen en la instrumentalización e instrumentación (*approche techno-fonctionnelle*) de los útiles. Dicho de otro modo, la dimensión espacial es susceptible de análisis también desde la perspectiva tecnológica; es decir desde una visión dinámica de los procesos de manufactura. Esta es nuestra propuesta más global: una visión interna de la dimensión espacial, considerada muchas veces externa a la tecnología lítica.

El desafío, ahora y en los años que vienen, consiste no sólo en integrar el espacio como un fondo que todo lo cubre, a la manera de un elemento estático, sino más bien como un elemento transversal a la dinámica artesanal, integrada también por el sujeto o artesano, el útil y la materia a trabajar, cada uno con sus complejidades intrínsecas. El útil no constituye únicamente una materia inerte que ha sido modificada por el artesano. El útil es, por sobre todo, materia que contiene una información potencialmente aprovechable por el artesano. Ambos, materia y artesano, poseen sus dinámicas propias. Sobre esta base es posible renovar nuestras perspectivas de análisis y comenzar así un trabajo a meso y macroescala y esbozar la construcción de tecno-complejos.

## Referencias Citadas

- Aldenderfer, M. 1998. *Montane foragers. Asana and the South Central Andean Archaic*. University of Iowa Press, Iowa City.
- Bencic, C. 1999. *Back to the grind: understanding lithic technology at Iwawi, Bolivia*. Tesis de Maestría. Binghamton University, New York.
- Bencic, C. 2001. Industrias líticas de Huari y Tiwanaku. *Boletín de Arqueología PUCP* 4:89-118.
- Bencic, C. 2015. *Lithic production, use and deposition at the Wari site of Conchopata in Ayacucho, Peru*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, Binghamton University, State University of New York, New York.
- Bencic, C. 2016. Obsidian technology at the Wari site of Conchopata in Ayacucho, Peru. *Andean Past* 12:161-171.
- Binford, L.R. 1962. Archaeology as anthropology. *American Antiquity* 28(2):217-225.
- Binford, L.R. 1968. Some comments on historical versus processual archaeology. *Southwest Journal of Anthropology* 24:267-275.
- Binford, L.R. 1979. Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35:255-273.
- Bird, J., J. Hyslop y M. Dimitrijevis Skinner. 1985. *The Preceramic excavations at the Huaca Prieta, Chicama Valley*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, New York.
- Boëda, E. 1991. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue. *Techniques et Culture* 17-18:37-79.
- Boëda, E. 1997. *Tecnogénese des systèmes de production lithique au Paléolithique moyen inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*. Habilitation à diriger des recherches, 2 vol. Université de Paris X - Nanterre, Nanterre.
- Boëda, E. 2013. *Techno-logique & Technologie. Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants*. @rchéo-éditions.com, Prigonrieux.



- Boëda, E. y M. Ramos. 2017. The affordance: a conceptual tool for a better understanding of the tools. *11th International symposium on knappable materials. From toolstone to stone tools*. Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, Buenos Aires.
- Bonavia, D. 1982. *Precerámico peruano. Los Gavilanes: mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Instituto Arqueológico Alemán, Lima.
- Bordes, F. 1950. À propos d'une vieille querelle: peut-on utiliser les silex taillés comme fossiles directeurs? *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 47(5):242-246.
- Bordes, F. 1961. *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. CNRS éditions, Paris.
- Brown, C. 1926. On stone implements from northwest Peru. *Man* 26(6):97-101.
- Burger, R.L. 2007. Late Paracas obsidian tools from Animas Altas, Peru. *Andean Past* 8:477-492.
- Burger R.L. y M. Glascock. 2000. Locating the Quispisisa obsidian source in the Department of Ayacucho, Peru. *Latin American Antiquity* 11(3):258-268.
- Burger, R.L., K.L.M. Chávez y S.J. Chávez. 2000. Through the glass darkly: prehispanic obsidian procurement and exchange in southern Peru and northern Bolivia. *Journal of World Prehistory* 14(3):267-362.
- Burger, R., C. Bencinc y M. Glascock. 2016. Obsidian procurement and cosmopolitanism at the Middle Horizon settlement of Conchopata, Peru. *Andean Past* 12:21-44.
- Cardich, A. 1958. Los yacimientos de Lauricocha: nuevas interpretaciones de la prehistoria humana. *Studia Praehistorica* 1:1-64.
- Cardich, A. 1960. Investigaciones prehistóricas en los Andes Peruanos. En: *Antiguo Perú: espacio y tiempo*, editado por R. Matos, pp. 141-149. Editorial Juan Mejía Baca, Lima.
- Cardich, A. 1964. Lauricocha: fundamentos para una prehistoria de los Andes Centrales. *Studia Praehistorica* 3:1-171.
- Cardich, A. 1983. A propósito del 25 aniversario de Lauricocha. *Revista Andina* 1:151-173.
- Cardich, A. 1997. Un bosquejo de la prehistoria de Sudamérica y el surgimiento de la civilización andina. *Actas y Trabajos Científicos del XI Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina "Augusto Cardich"*, Tomo I, pp. 35-61. Universidad Nacional «Hermilio Valdizán» de Huanuco, Universidad Nacional de La Plata, Centro de Estudios Histórico-Militares del Perú.
- Carrión, L. y J. Narváez. 2014. Descripción general de Maranga. En: *Arqueología. Catorce años de investigaciones en Maranga*, editado por L. Carrión y J. Narváez, pp. 33-52. Municipalidad de Lima Metropolitana y Patronato del Parque de las Leyendas, Lima.
- Chauchat, C. 1992. *Préhistoire de la côte nord du Pérou: Le Paijanien de Cupisnique*. Cahiers du Quatenaire n° 18. Centre National de la Recherche Scientifique. Centre Régional de Publication de Bordeaux. CNRS, Paris.
- Chauchat C. y J. Pelegrin (eds.). 2004. *Projectile point technology and economy; a case study from Paijan, north coastal Peru*. Center for the Study of the First Americans, Texas.
- Clark, G. 1939. *Archaeology and society*. Methuen, London.
- Clarke, D. 1968. *Analytical archaeology*. University of Michigan, Michigan.
- Clarke, D. (ed.). 1977. *Spatial archaeology*. Academic Press, London.
- Contreras, D., N. Tripcevich e Y. Cavero. 2012. Investigaciones en la fuente de la obsidiana tipo Quispisisa, Huancasancos-Ayacucho. *Investigaciones Sociales* 16(28):185-195.
- Costin, C., T. Earle, B. Owen y G. Russell. 1989. The impact of Inka conquest on local technology in the upper Mantaro valley, Peru. En: *What's new? A closer look at the process of innovation*, editado por S. Van der Leeuw y R. Torrence, pp. 107-139. Unwin Hyman, Londres.

- Criado-Boado, F. 2015. Archaeologies of space: an Inquiry into modes of existence of XScapes. En: *Paradigm found. Archaeological theory-present, past and future. Essays in honour of Evzen Neustupný*, editado por K. Kristiansen, L. Smejda y J. Turek, pp.61-83. Oxbow Books, Oxford.
- Cruz, J. 2014. *Especialización artesanal en la producción de las herramientas líticas del valle de Nepeña, Provincia del Santa-Ancash*. Tesis de Licenciatura. Escuela Profesional de Arqueología. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Ancash.
- deFrance, S. 2009. Quebrada Tacahuay and early maritime foundations on the Peru's far southern coast. En: *Andean civilization: a tribute to Michael E. Moseley*, editado por J. Marcus y P.R. Williams, pp. 55-73. Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- deFrance, S. y A. Umore. 2004. Quebrada Tacahuay: A late Pleistocene maritime site on the south coast of Peru. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36(2):257-278.
- deLeonardis, L. 1997. *Paracas settlement in Callango, lower Ica valley, Ist Millennium B.C., Peru*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, Catholic University, Washington D.C. / Ann Arbor.
- deLeonardis, L. 2005. Paracas cultural contexts: new evidence from the west bank of Callango. *Andean Past* 7:27-55.
- de Sonneville-Bordes, D. y J. Perrot. 1953. Essais d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50:323-333
- de Sonneville-Bordes, D. y J. Perrot. 1954-56. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 51:327-335; 52:76-79; 53: 408-412, 547-559.
- Downey, J. 2009. *Catequil's lithics: Stone tools from an Andean Complex Society*. Tesis de Maestría. Trent University, Ontario.
- Downey, J. 2010. Working with expedient lithic technologies in the northern highlands. *Explorations in Anthropology* 10(2):77-95.
- Engel, F. 1957a. Early sites on the Peruvian coast. *Southwestern Journal of Anthropology* 13(1):54-68.
- Engel, F. 1957b. Sites et établissements sans céramique de la côte péruvienne. *Journal de la Société des Américanistes* 46:67-156.
- Engel, F. 1980a. *Prehistoric Andean ecology: man, settlement and environment in the Andes*, Vol. 1. Department of Anthropology, Hunter College of the City University of New York, New York.
- Engel, F. 1980b. *Prehistoric Andean ecology: man, settlement and environment in the Andes*, Vol. 5. Department of Anthropology, Hunter College of the City University of New York, New York.
- Engel, F. 1981a. *Prehistoric Andean ecology: man, settlement and environment in the Andes*, Vol. 2. Department of Anthropology, Hunter College of the City University of New York, New York.
- Engel, F. 1981b. *Prehistoric Andean ecology: man, settlement and environment in the Andes*, Vol. 3. Department of Anthropology, Hunter College of the City University of New York, New York.
- Engel, F. 1988a. *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes, la vida en las tierras áridas y semiáridas*, Vol. 1. Centro de Investigación de Zonas Áridas (CIZA), Lima.
- Engel, F. 1988b. *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el Ambiente de los Andes La vida en las tierras áridas y semiáridas*, Vol. 2. Centro de Investigación de Zonas Áridas (CIZA), Lima.
- Engel, F. 1988c. *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el Ambiente de los Andes La vida en las tierras áridas y semiáridas*, Vol. 3. Centro de Investigación de Zonas Áridas (CIZA), Lima.

- Flores, L. y H. Tantaleán (eds.). 2012. *Arqueología de la cuenca del Titicaca, Perú*. Institut Français d'Études Andines-IFEA, Cotsen Institute of Archaeology at UCLA, California.
- Fortin, L. 2015. *Wari lithic networks: an examination of stone tool use at Cerro Baúl and Cerro Mejía*. Tesis de Doctorado. Washington State University, Washington.
- Fortin, L. y D. Nash. 2015. From bedrock to bifaces: an examination of Wari lithic technology within the Moquegua valley of southern Peru. *Poster presentado en 80th Annual Meeting of the Society for American Archaeology*. Society for American Archaeology (SAA), California.
- Fox, C. 1923. *The archaeology of the Cambridge region*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Geneste, J.-M. 1991. L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. *Treballs d'Arqueologia* 1:1-36.
- Gero, J. 1983a. *Material culture and the reproduction of social complexity: a lithic example from the Peruvian Formative*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, University of Massachusetts, Massachusetts.
- Gero, J. 1983b. Stone tools in ceramic contexts: exploring the unstructured. En: *Investigations of the Andean past. Papers from the First Annual Northeast Conference on Andean Archaeology and Ethnohistory*, editado por D. Sandweiss, pp. 38-50. Cornell Latin American Studies Program, New York.
- Gero, J. 1989. Assessing social information in material objects: how well do lithics measure up? En: *Time, energy and stone tools*, editado por R. Torrence, pp. 92-105. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gero, J. 1991. Genderlithics: women's roles in stone tool production. En: *Engendering archaeology: women and prehistory*, editado por J. Gero y M. Conkey, pp. 163-193. Blackwell Publishing, Oxford.
- Giesso, M. 2000. *Stone tool production in the Tiwanaku heartland. The impact of state emergence and expansion on local households*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, University of Chicago, Chicago.
- Giesso, M. 2003a. Stone tool production in the Tiwanaku heartland. En: *Tiwanaku and its hinterland: archaeology and paleoecology of an Andean civilization 2*, editado por A. Kolata, pp. 363-383. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Giesso, M. 2003b. La industria lítica expeditiva en sitios urbanos Tiwanaku, Bolivia. *Textos Antropológicos* 14(2):31-46.
- Giesso, M. 2010. *La producción de instrumental lítico en Tiwanaku: el impacto del surgimiento y expansión del estado en las unidades domésticas locales*. BAR International Series 2244. Archaeopress, Oxford.
- Giesso, M., H.G. Nami, J.J. Yataco Capcha, M.D. Glascock y B.L. Macdonald. 2020. XRF obsidian analysis from Ayacucho Basin in Huamanga province, south-eastern Peru. *Archaeometry* 62(2):1-17.
- Glascock, M., R.J. Speakman y R.L. Burger. 2007. Sources of archaeological obsidian in Peru: descriptions and geochemistry. En: *Archaeological chemistry: analytical techniques and archaeological interpretation*, editado por M. Glascock, R.J. Speakman y R.S. Popelka-Filcoff, pp. 522-552. Oxford University Press, Washington, D.C.
- Hodder, I. (ed). 1982. *Structural and symbolic archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Huntington, E. 1915. *Civilization and climate*. Yale University Press, New Haven.
- Hussain, S. 2019. *The french-anglophone divide in lithic research: a plea for pluralism in Palaeolithic archaeology*. Tesis de Doctorado, Leiden University, Leiden.
- Hyslop, J. 1976. *An archaeology investigation of the Lupaca kingdom and its origins*. Tesis de Doctorado. Columbia University, New York.

- Inizan, M.L., M. Reduron-Ballinger, H. Roche y J. Tixier. 1995. *Technologie de la pierre taillée*. C.R.E.P, Meudon.
- Jennings J. y M.D. Glascock. 2002. Description and Method of Exploitation of Alca obsidian source, Peru. *Latin American Antiquity* 13(1):107-118.
- Johnson, M. 2010[2000]. *Teoría arqueológica: una introducción*. Ariel, Barcelona.
- Karlin, C. 1991. Connaissances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en préhistoire: une introduction. En: *Tecnología y cadenas operativas líticas, Treballs d'Arqueologia*, editado por R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana, pp. 99-123. Bellaterra, Barcelona.
- Kaulicke, P. 1999. Los estudios del periodo Arcaico en el Perú: logros, problemas y propuestas. *Boletín de Arqueología de la PUCP* 3:417-436.
- Keefer, D., S. deFrance, M. Moseley, J. III Richardson, D. Satterlee y A. Day-Lewis. 1998. Early maritime economy and El Niño Events at quebrada Tacahuay, Peru. *Science* 281 (5384):1833-1835.
- Lanning, E. 1963. A pre-agricultural occupation on the central coast of Peru. *American Antiquity* 28(3):360-371.
- Lanning, E. 1965. Early Man in Peru. *Scientific American* 213(4):68-76.
- Lanning, E. y E. Hammel. 1961. Early lithic industries of western south America. *American Antiquity* 27(2):139-154.
- Larco Hoyle, R. 1948. *Cronología arqueológica del norte del Perú*. Biblioteca del Museo de Arqueología Rafael Larco Herrera, Sociedad Geográfica Americana, Hacienda Chiclín, Trujillo.
- Lavallée, D. 2013[1969-70]. Industrias líticas del período Huaraz, procedentes de Chavin de Huantar. En: *Cien años de la arqueología en la sierra de Ancash*, editado por B. Ibarra, pp. 201-234. Instituto de Estudios Huarinos, Huari, Ancash.
- Lavallée, D. y M. Julien. 1983. *Asto: curacazgo prehispánico de los Andes Centrales*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Lavallée, D. y M. Julien (eds.). 2012. *Prehistoria de la costa extremo-sur del Perú, los pescadores arcaicos de la Quebrada de los Burros (10000-7000 a.P.)*. Instituto Francés de Estudios Andinos, Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP, Lima.
- Lavallée, D., M. Julien, J. Wheeler y C. Karlin. 1985. *Télarmachay: chasseurs et pasteurs préhistoriques des Andes*. Institut Français d'Études Andines, Éditions Recherche sur les Civilisations, Paris.
- Lavallée, D., M. Julien, J. Wheeler y C. Karlin. 1995. *Télarmachay: cazadores y pastores prehistóricos de los Andes*. Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.
- Lavallée, D., P. Béarez, A. Chevalier, M. Julien, P. Usselman y M. Fontugne. 1999a. Paleoambiente y ocupación prehistórica del litoral extremo-sur del Perú: las ocupaciones del Arcaico en la Quebrada de los Burros (Tacna, Perú). *Boletín de Arqueología PUCP* 3:393-416.
- Lavallée, D., M. Julien, P. Béarez, P. Usselman, M. Fontugne y A. Bolaños. 1999b. Pescadores-recolectores arcaicos del extremo sur peruano: excavaciones en la Quebrada de los Burros (Tacna, Perú), primeros resultados 1995-1997. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 28(1):13-52.
- León, E. 1995. *Análisis del material lítico de las capas Precerámicas de Tablada de Lurín, valle de Lurín, Perú*. Tesis de Licenciatura. Escuela Académico Profesional de Arqueología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- León, E. 2000. *Zwei Beitrage zum Praekeramikum Perus: Das Pajaniien der Fundstationen PV22 und PV35-3. Mit einer Bilanz der Steinwerkzeugtypologie ca. 12000-4000*. Universitaet zu Bonn: Zwei Baende, Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwuerde, Vorgelegt der Rheinischen Friedrich-Willhelms.

- León, E. 2007. Lascas de obsidiana de tipo kombewa de Waru Kayan, Paracas. En: *Hilos del pasado. El aporte francés al legado Paracas*, pp. 75-77. Instituto Nacional de Cultura INC, Lima.
- Lepot, M. 1993. *Approche techno fonctionnelle de l'outillage lithique moustérien : essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique. Application à la couche M2e sagittale du Grand Abri de La Ferrassie (Fouille Henri Delporte)*. Tesis de Maestría. Université Paris X - Nanterre, Nanterre.
- Leroi-Gourhan, A. 1973[1945]. *Evolutions et techniques, II: milieu et techniques*. Editorial Albin Michel, Paris.
- Leroi-Gourhan, A. 1964. *Le geste et la parole. Technique et langage*. Tomo I. Editorial Albin Miche, Paris.
- Lynch, T. 1967. Quishqui Puncu: A Preceramic site in highland Peru. *Science* 158(3802):780-783.
- Lynch, T. 1980. Guitarrero cave: early man in the Andes. Academic Press, New York.
- MacNeish, R.S. 1969. *First annual report of the Ayacucho archaeological-botanical project*. Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Phillips Academy, Massachusetts.
- MacNeish, R.S. 1979. The early man remains from Pikimachay Cave, Ayacucho Basin, highlands Peru. En: *Pre-Llano cultures of the Americas: paradoxes and possibilities*, editado por Robert L. Humprey y D. Staford, pp. 1-47. Anthropological Society of Washington, Washington.
- MacNeish, R.S., A. Nelken-Terner y A. García Cook. 1970. *Second annual report of the Ayacucho archaeological-botanical project*. Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Phillips Academy, Published by the foundation, n° 2, Andover.
- MacNeish, R.S., R.K. Veirra, A. Nelken-Terner y C. Phagan. 1980. *Prehistory of the Ayacucho basin, Perú, nonceramic artifacts*, vol. III. Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- MacNeish, R.S., A. García Cook, L. Lumbreras, R.K. Veirra y A. Nelken-Terner. 1981. *Prehistory of the Ayacucho basin, Perú, excavations and chronology*, vol. II. Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- MacNeish, R.S., R.K. Veirra, A. Nelken-Terner, L. Rochelle y A. García Cook. 1983. *Prehistory of the Ayacucho basin, Perú: the preceramic way of life*, vol. IV. Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Malpass, M. 1991. Ocupación Precerámica del Valle de Casma, Perú. *Boletín de Lima XVIII*(76):79-95.
- Matsumoto, Y., J. Nesbitt, M. Glascock, Y. Caverro y R. Burger. 2018. Interregional obsidian exchange during the late initial period and Early Horizon: new perspectives from Campanayuq Rumi, Peru. *Latin American Antiquity* 29(1):44-63.
- Muelle, J. 1969. Las cuevas y pinturas de Toquepala. *Mesa redonda de ciencias prehistóricas y antropológicas*, Tomo 2, pp.186-196. PUCP-IRA, Lima.
- Olsen, B., M. Shanks, T. Webmoor y C. Witmore. 2012. *Archaeology: the discipline of things*. University of California Press, California.
- Patterson, T. 1966. Early cultural remains on the central coast of Peru. *Ñawpa Pacha* 4:145-153.
- Pelegrin, J. y C. Chauchat. 1993. Tecnología y función de las puntas de Paiján: el aporte de la experimentación. *Latin American Antiquity* 4(4):367-382.
- Pérez, A. 2018. *Étude fonctionnelle des artefacts lithiques tardifs (~200 av. J.C.-1532 apr. J.-C.) du complexe archéologique Maranga (côte centrale, Pérou)*. Tesis de Maestría. Université de Rennes 1, Rennes.
- Pérez, A., P. Babot y L. Carrión. 2020a. Útiles en acción: instrumentalización e instrumentación en el análisis tecno-funcional de conjuntos líticos tardíos de la costa central de Perú. *Revista del Museo de Antropología* 13(1):135-144.
- Pérez, A., S. Uceda, E. Boëda, E. Silva, L. Carrión, R. Romero, M. Ramos y P. Babot. 2020b. Cobbles, tools, and plants: techno-functional variability within lithic industries of complex societies in central coast, Peru (~1800-400 BP). *Journal of Archaeological Science: Reports* 34(Part A):102584.

- Perlès, C. 1991. Introduction. En: *Ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives*, pp.7-10. APDCA, Juan-les-Pins, Antibes.
- Rademaker, K.M. 2006. *Geoarchaeological investigations of the Wayñuna site and the Alca obsidian source*, Perú. Tesis de Maestría. Climate Change Institute, University of Maine, Orono.
- Rademaker, K.M. 2012. *Early human settlement of the high-altitude Puchunco basin, Peruvian Andes*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, University of Maine, Orono.
- Rademaker, K.M. 2014. Late ice-age human settlement of the high-altitude Peruvian Andes. *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte* 23:13-35.
- Rademaker, K.M., M.D. Glascock, B. Kaiser, D. Gibson, D.R. Lux y M. Yates. 2013. Multi-technique geochemical characterization of the Alca obsidian source, Peruvian Andes. *Geology* 41(7):779-782.
- Ravines, R. 1967. El abrigo de Caru y sus relaciones con otros sitios tempranos del sur del Perú. *Ñawpa Pacha* (5):39-57.
- Ravines, R. 1972. Los primeros habitantes. En: *Pueblos y culturas de la sierra central del Perú*, editado por D. Bonavia y R. Ravines, pp. 24-33. Cerro de Pasco Corporation, Lima.
- Ravines, R. 2015. Toquepala arqueología. *Boletín de Lima XXXVII*(182):7-356.
- Read, D. y G. Russell. 1996. A method for taxonomic typology construction and an example: utilized flakes. *American Antiquity* 61(4):663-684.
- Rivera, F. 1978. Análisis tipológico de las puntas de proyectil Wari. *III Congreso Peruano: El Hombre y la Cultura Andina, Actas y Trabajos*, pp. 584-593. Lima.
- Rick, J. 1980. *Prehistoric hunters of the high Andes*. Academic Press, New York.
- Rick, J. 1988. The character and context of highland Preceamic society. En: *Peruvian archaeology: an overview of pre-Inca society*, editado por R. W. Keatinge, pp. 3-40. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rick, J. y K. Moore. 1999. El Preceámico de las punas de Junín: el punto de visa desde Panaulauca. *Boletín de Arqueología de la PUCP* 3:263-297.
- Richardson, J. III. 1978. Early man on the Peruvian north coast, early maritime exploitation and the Pleistocene and Holocene environment. En: *Early man in America from a circum-Pacific perspective*, editado por A. Bryan, pp. 274-289. University of Alberta Press, Edmonton.
- Richardson, J. III, D. Sandweiss, R. Feldman, J. Hsu y E. Reitz. 1990. Tempranas adaptaciones en los Andes, estudio preliminar en el sitio Ring o Anillo: Ilo, Perú. En: *Trabajos arqueológicos en Moquegua, Perú*, editado por L.K. Watanabe, M. Moseley y F. Cabieses, Vol. 1, pp. 139-176. Programa Contisuyu & Southern Peru Copper Corporation, Moquegua.
- Russell, G. 1988. *The impact of Inka policy on the domestic economy of the Wanka, Peru: Stone tool production and use*. Tesis Doctoral. Department of Anthropology, University of California, Los Angeles.
- Salcedo, L.E. 1997. *Excavaciones en cerro Tres Marías (valle de Lurín): un campamento del período Arcaico en las Lomas de Atocongo*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Salcedo, L.E. 2006. *Prehistoria sudamericana: modelo de migraciones múltiples para el poblamiento temprano y evolución cultural de Sudamérica*. Tesis de Doctorado. Programa de Paleolítico y Mesolítico, Instituto de Archéologie, Facultad de Histoire, Université de Varsovie, Varsovie.
- Sandweiss, D. y K.M. Rademaker. 2011. El poblamiento del sur peruano: costa y sierra. *Boletín de Arqueología PUCP* 15:275-293.
- Sandweiss, D., H. Mcinnis, R. Burger, A. Cano, B. Ojeda, R. Paredes, María Del Carmen S. y M. Glascock. 1998. Quebrada Jaguay: early South American maritime adaptations. *Science* 281(38):1830-1832.

- Seddon, M. 1994. Lithic artifacts. En: *Archaeological research at Tumatumani, Juli, Peru*, editado por C. Stanish y L. Steadman, pp. 65-71. Fieldiana 23. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Silva, E. 2014. Los artefactos líticos del Parque de las Leyendas: del Horizonte Medio al Horizonte Tardío. En: *Arqueología. Catorce años de investigaciones en Maranga*, editado por L. Carrión y J. Narváez, pp. 121-150. Municipalidad de Lima Metropolitana y Patronato del Parque de las Leyendas – Felipe Benavides Barreda, Lima.
- Silva, E. 2016. *Las industrias líticas tardías alrededor del nevado Huandoy, Ancash, Perú*. Tomos I y II. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Simondon, G. 2012[1958]. *Du mode d'existence des objets techniques*. Aubier.
- Soriano, S. 2000. *Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique ancien et moyen. Coexistence et interaction*. Tesis de Doctorado, Université Paris X – Nanterre, Nanterre.
- Stanish, C., A. Cohen y M. Aldenderfer (eds.). 2005. *Advances in Titicaca basin archaeology-1*. Cotsen Institute of Archaeology at UCLA, Los Angeles.
- Steward, J. 1937. Ecological aspects of southwestern society. *Anthropos* 32:87-104.
- Stone, B. 1983. *The socio-economic implications of lithic evidence from Huari, Peru*. Tesis de Doctorado. Department of Anthropology, State University of New York at Binghamton, New York.
- Tanner, B.R. 2001. *Lithic analysis of chipped stone artifacts recovered from quebrada Jaguay, Peru*. Tesis de Maestría en Ciencias (Quaternary and Climate Studies). University of Maine. Electronic Theses and Dissertations 667.
- Taschini, M. 1968. L'industria litica pre-incaica di Cajamar-quilla (Peru). *Bulletino di Paleontologia Italiana* XIX(77):185-225.
- Tilley C. 1994. *A phenomenology of landscape: places, paths and monuments*. Providence R.I. y Berg Publishers, Oxford.
- Tixier, J. 1975. Les techniques de taille. En : *Livret-guide exposition «Hommes de la Préhistoire»*, editado por J. Tixier, pp. 12-14. Crédit Communal de Belgique, Bruxelles.
- Tixier, J., M-L. Inizan y H. Roche. 1980. *Terminologie et technologie*. 1 Préhistoire de la pierre taillée. CREP, Paris.
- Tripcevic, N. y D.A. Contreras. 2011. Quarrying evidence at the Quispisisa obsidian source, Ayacucho, Peru. *Latin American Antiquity* 22(1):121-136.
- Uceda, S. 1992. Industrias líticas precerámicas en Casma. En: *Estudios de Arqueología Peruana*, editado por D. Bonavia, pp. 45-67. FOMCIENCIAS, Lima.
- Uceda, S. 1993. Piezas esquiladas gigantes en el Paijanense en la región de Casma, Perú. *Revista del Museo de Arqueología* 4:7-20.
- Ugarte, J. 2008. En medio del desierto: tradición paijanense en el sur de Lima. En: *Arqueología de la costa centro-sur peruana*, editado por O. Pinedo y H. Tantaleán, pp. 39-61. Evql Ediciones, Lima.
- Vining, B. 2005. *Social pluralism and lithic economy at Cerro Baúl, Peru*. BAR International Series, 1461. British Archaeological Reports, Oxford.
- Wiley, G.R. 1953. *Prehistoric settlement patterns in the Virú Valley, Peru*. Bureau of American Ethnology, Bulletin 155, Washington.
- Wise, K. 1995. La ocupación Chinchorro en Villa del Mar, Ilo, Perú. *Gaceta Arqueológica Andina* 24:135-149.
- Wise, K. 1999. Kilómetro 4 y la ocupación del periodo Arcaico en el área de Ilo, al sur del Perú. *Boletín de Arqueología PUCP* 3:335-363.
- Yataco, J. 2008. *Cadena operativa y tecnología lítica arqueológica de la zona de Alto Chicama, Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, Perú*. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Federico Villareal, Lima.

Yataco, J. 2011. Revisión de las evidencias de Pikimachay, Ayacucho: ocupación del Pleistoceno final en los Andes Centrales. *Boletín de Arqueología PUCP* 15:247-274.