



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 internacional

Modelos tecnológicos: producción lítica y habitus en la estructura 4a de Las Escondidas  
Natalia Sentinelli  
Relaciones, 48(1), e061, enero-junio 2023  
ISSN 1852-1479 | <https://doi.org/10.24215/18521479e061>  
<https://revistas.unlp.edu.ar/relaciones>  
Sociedad Argentina de Antropología (SAA)  
Buenos Aires | Argentina

## MODELOS TECNOLÓGICOS: PRODUCCIÓN LÍTICA Y HABITUS EN LA ESTRUCTURA 4A DE LAS ESCONDIDAS

Natalia Sentinelli\*

Fecha de recepción: 26 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 3 de abril de 2023

### RESUMEN

*Con el objetivo de aportar a la comprensión de los modos de vida desde el estudio de la tecnología lítica, analicé el conjunto artefactual lítico de una estructura de Las Escondidas (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). Puse en diálogo modelos arqueológicos en uso en Antofagasta de la Sierra –de raigambre adaptativa– con un enfoque que destaca el rol social de la tecnología en la construcción del mundo. Me interesé por las disposiciones del habitus tecnológico que habilitaba y restringía las elecciones involucradas en la elaboración, mantenimiento y uso de los instrumentos líticos en este contexto.*

*Construí un modelo tecnológico para el contexto analizado, el cual representa el repertorio habilitado por el habitus tecnológico expresado en los atributos del conjunto artefactual. La variabilidad material, técnica, procedimental y de puntos finales del conjunto analizado permite profundizar en la complejidad de la tecnología lítica del primer milenio A.D. en la región.*

*Palabras clave: tecnología lítica – habitus – Puna Meridional – primer milenio A.D. – análisis lítico*

---

\* Instituto Regional de Estudios Socio-Culturales (IRES, CONICET/UNCA), Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca. Correo electrónico: [nataliasentinelli@unca.edu.ar](mailto:nataliasentinelli@unca.edu.ar)

*TECHNOLOGICAL MODELS: LITHIC PRODUCTION AND HABITUS  
IN STRUCTURE 4A FROM LAS ESCONDIDAS*

**ABSTRACT**

*In order to contribute, from lithic technology studies, to understand ways of life, I analyzed the lithic artifact assemblage from a structure of Las Escondidas (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). I put into dialogue archaeological models in use in Antofagasta de la Sierra –of adaptive roots– with an approach that highlights the social role of technology in the construction of the world. I became interested in the dispositions of the technological habitus that enabled and restricted the choices involved in the making, maintenance, and use of stone tools in this context.*

*I built a technological model for the analyzed context, which represents the repertoire enabled by the technological habitus expressed in the attributes of the artifactual set. The material, technical, procedural, and endpoint variability of the analyzed assemblage allows us to delve into the complexity of the lithic technology of the first millennium A.D. in the region.*

*Keywords: lithic technology – habitus – Meridional Puna – first millennium A.D. – lithic analysis*

**INTRODUCCIÓN**

Desde la década de 1990, el estudio de la tecnología lítica en Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina) se vinculó con el Modelo de Sedentarismo Dinámico (Olivera 1992). Los estudios apuntaron a la contrastación de este modelo, particularmente, la funcionalidad complementaria de las locaciones, la movilidad y las implicancias logísticas de la producción de alimentos (Escola 2000; Hocsman 2006; Hocsman y Escola 2006-07; Somonte y Cohen 2007; López Campeny 2009; Escola *et al.* 2014). Bajo el paradigma de la organización tecnológica, la variabilidad artefactual lítica fue analizada en términos de diseño y estrategias tecnológicas evaluadas desde categorizaciones como expeditividad/conservación, formalidad/informalidad, o mediante esfuerzos por romper con esas dicotomías (Escola 2000; Hocsman y Escola 2006-07; Sentinelli y Escola 2022). En este marco, comencé el estudio de la producción lítica en el sitio Las Escondidas (quebrada de Miriguaca, Antofagasta de la Sierra), atendiendo a la funcionalidad de una de las Estructuras (E4A) y la inversión de trabajo en el conjunto artefactual (Sentinelli 2020; Sentinelli y Escola 2022; Sentinelli *et al.* 2022; Gasparotti *et al.* 2022).

En las últimas décadas, la arqueología transitó un viraje teórico, la tecnología fue revalorizada en tanto *praxis* multidimensional humana, y comenzó a estudiarse la diversidad de formas en que las personas crean el mundo que habitan (Dobres y Hoffman 1994; Hoffman 1999). En esta línea, adhiero a la propuesta de que el estudio de la tecnología lítica aporta a la reconstrucción de las prácticas y las elecciones cotidianas de las personas que produjeron sus mundos en el pasado (Sentinelli 2016, 2020; Sentinelli y Scattolin 2019; Sentinelli *et al.* 2022; Sentinelli y Escola 2022).

Así, en el estudio de la E4A de Las Escondidas, me interesé por hacer dialogar el modelo tradicional de asentamiento-subsistencia con un enfoque que destaca las dimensiones sociales y culturales de la tecnología (Dobres y Hoffman 1994). Este trabajo aporta a los esfuerzos por comprender las formas en que el devenir de las prácticas recurrentes, desde las microescalas del habitar, estructuraron diversos modos de vida (Dobres y Hoffman 1994; Hoffman 1999; Salazar y Franco 2015, entre otros). Por ello, propongo analizar la variabilidad tecnológica en términos de las disposiciones del *habitus* tecnológico, al cual, basándome en la propuesta teórica de Bourdieu (2007), defino como un sistema de disposiciones o principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones, duraderas y transferibles, adquiridas por la experiencia,

que estructuran las formas en que los actores integran recursos materiales, simbólicos y sociales, y producen, utilizan, mantienen y descartan artefactos, con miras a múltiples fines.

Las disposiciones implicadas en la producción lítica pueden conocerse a partir de la identificación de las elecciones tecnológicas. En esta línea, retomo las propuestas de los modelos mentales, representaciones sociales y esquemas conceptuales (White *et al.* 1977; Cross 1983; Lemonnier 1993; Sinclair 2000; Bleed 2001; Hocsman 2006; Apel 2008; Chase 2008), las cuales, a pesar de su variabilidad terminológica y conceptual, comparten un enfoque cognitivo.

La noción de modelo mental –definida originalmente por Deetz (1967), citado en White *et al.* (1977)–, es similar a la de diseño, en tanto existe una idea de la forma apropiada para cualquier objeto, reconocible por *clusters* repetidos de atributos que informan acerca de las intenciones del fabricante. Todo modelo mental involucra un conjunto de elecciones tecnológicas (Lemonnier 1993) o preferencias técnicas (Pelegrin 1990), porque, fuera de las limitaciones físico-mecánicas impuestas por la materia prima, todo/a artesano/a puede implementar cierto rango de técnicas y procedimientos diferentes para crear un artefacto (Edmonds 1990). Sin embargo, toma un conjunto de opciones, sobre la base de ideas compartidas por los miembros de su grupo, recurrentes y concordantes con la forma en que se hacen las cosas en esa sociedad, explícitas o no, a las que Lemonnier (1993) llama representaciones sociales.

La diferencia con la idea del diseño radica en las razones de las elecciones. Mientras la organización tecnológica enfatiza los criterios funcionales del artefacto, para los antropólogos cognitivos las elecciones dependen en gran medida de estas representaciones socialmente transmitidas y compartidas (Lemonnier 1993; Dobres y Hoffman 1994; Sinclair 2000). Aunque la línea que defina la dimensión “funcional” de un artefacto sea difícil de delimitar, Lemonnier (1990) señala que las elecciones sociales se pueden distinguir a partir de la ausencia de factores físicos o materiales que propongan requerimientos que determinen el curso de acción (por ejemplo, que el tamaño reducido de los nódulos implique el uso de talla bipolar).

Las propuestas cognitivas alojan los modelos y representaciones en la mente de los individuos (White *et al.* 1977; Cross 1983; Lemonnier 1990; Bleed 2001; Chase 2008), pero la recursividad del *habitus* debate la dicotomía “modelo mental-forma material”. La materialidad de las prácticas situadas es fundamental a la forma de los artefactos, porque imbrica la experiencia del cuerpo de las personas con el mundo tangible, mediante las disposiciones del *habitus*, que conjugan conocimiento discursivo y experiencia corporal en cada nueva situación de producción artefactual.

### *Modelos tecnológicos*

Me interesa construir una herramienta para expresar el repertorio de elecciones tecnológicas implicadas en un conjunto artefactual y las relaciones entre ellas, es decir, las disposiciones del *habitus* tecnológico. Para ello, partí de la propuesta de las constelaciones de conocimiento de Sinclair (2000), quien define cuatro dimensiones de toda acción tecnológica: materias primas, implementos, técnicas de manufactura y puntos finales deseados (Sinclair 2000:202). Cada una de ellas implica diversa complejidad y amplitud de posibilidades.

Retomo la estructura de las constelaciones de Sinclair, pero considero que lo que este autor define como criterios de monitoreo (consideraciones estéticas, estilísticas<sup>1</sup>, procedimentales y funcionales) son parte constitutiva de las disposiciones incorporadas y de los repertorios de posibilidades habilitadas o restringidas por el *habitus* tecnológico en cada una de las cuatro dimensiones. El modelo tecnológico representa el repertorio de estas posibilidades. Las elecciones se definen en el acontecimiento de la práctica tecnológica situada, que no siempre toma la misma forma. Los artefactos cristalizan las prácticas que los originan (Ingold 2000) y, así, las elecciones y las posibilidades habilitadas pueden registrarse a partir de la variabilidad artefactual.

Lo que permite ordenar los elementos del *habitus* tecnológico (desde las fuentes y prácticas de aprovisionamiento de materias primas, los tipos de técnicas e implementos utilizados, hasta las funciones y roles que cumplían los instrumentos en diversos contextos) son las prácticas. Dentro de cada dimensión, las elecciones siguen un ordenamiento vertical que supone cierta vinculación secuencial y/o de sentidos, mientras que el ordenamiento horizontal expresa las distintas opciones disponibles.

*El sitio Las Escondidas en la quebrada de Miriguaca*

En este trabajo, presento el modelo tecnológico para el contexto de la E4A del sitio Las Escondidas. Este sitio se localiza en Antofagasta de la Sierra (provincia de Catamarca), en el sector sur de la Puna Salada, caracterizada por una marcada aridez y un relieve plano a más de 3.200 m s.n.m. interrumpido por una serie de cordones montañosos, entre los cuales se conforman cuencas endorreicas con desagües en lagunas terminales. La cuenca de Antofagasta de la Sierra se estructura sobre la base del sistema hídrico de los ríos Mojones y Punilla, sus afluentes y las lagunas Colorada y Antofagasta (figura 1). El río Miriguaca es el segundo tributario del Punilla de sur a norte, con un curso de agua permanente que se extiende en dirección noreste-sudoeste por 50 km.

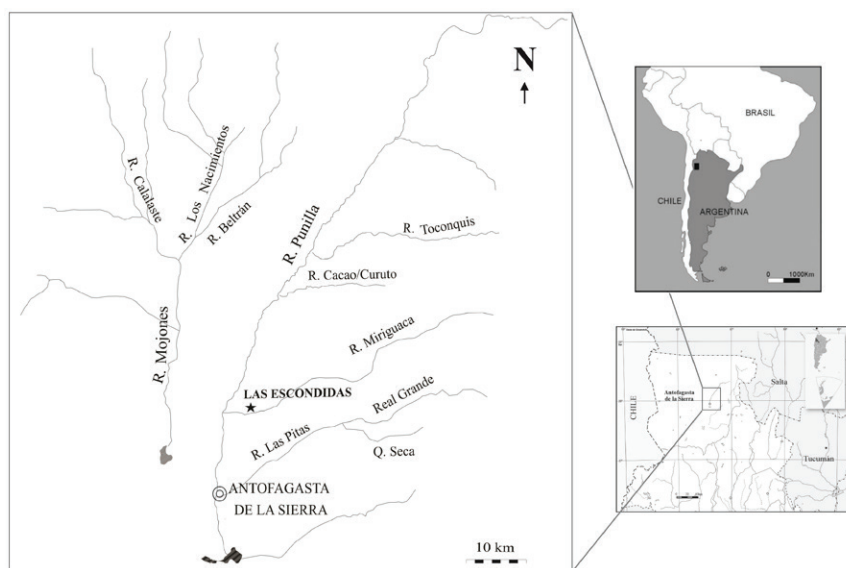


Figura 1. Localización del sitio Las Escondidas y área de estudio. Cuenca del río Punilla, Antofagasta de la Sierra, provincia de Catamarca, Argentina

Sobre la margen derecha del río Miriguaca, a un kilómetro de distancia de su desembocadura en el Punilla, el sitio arqueológico Las Escondidas se presenta como dispersiones monticulares de baja altura, conformando al menos seis estructuras de grandes dimensiones (entre 10 y 18 m de diámetro), y otras estructuras menores (figura 2). Este sitio fue interpretado como un asentamiento ocupado de manera semipermanente, donde se habrían desarrollado múltiples actividades (Sentinelli *et al.* 2022).

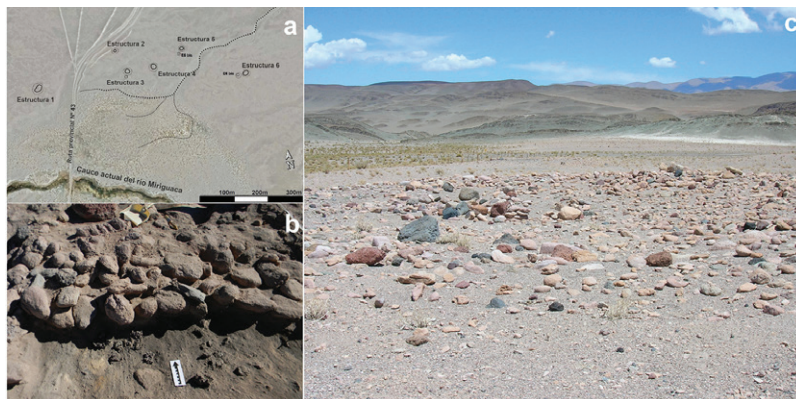


Figura 2. Sitio Las Escondidas. a. Plano general de las estructuras; b. vista de porción de muro sur de la Estructura 4A (E4A); c. vista de la E4A desde el este

En este trabajo se analiza el conjunto artefactual de la Estructura 4A (E4A), que concentró la mayor parte de las excavaciones, las que descubrieron un 20% de la estructura. Se identificaron cuatro niveles estratigráficos, pero la mayor cantidad de material y complejidad de rasgos se concentran en el Nivel 2. Allí se registró un sector con evidencias de eventos de combustión: cubetas con cenizas, carbones y excremento animal quemado, y sedimentos quemados y vitrificados. Los fechados radiocarbónicos ubican las ocupaciones del sitio durante la primera mitad del primer milenio A.D. (figura 3).

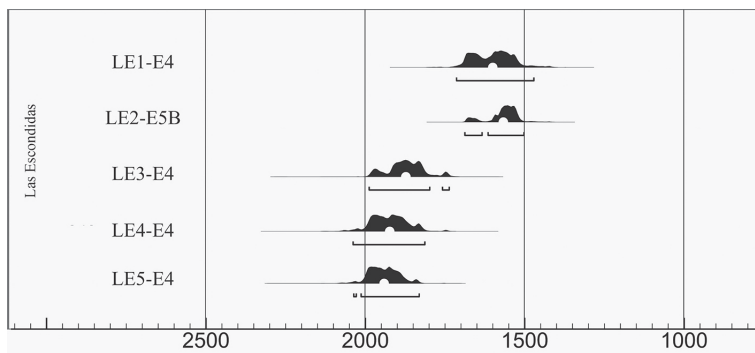


Figura 3. Fechados radiocarbónicos de Las Escondidas (en años AP, calibrados 2σ con el software Oxcal v. 4.3.2 utilizando la curva ShCal13, Hogg *et al.* 2013)

## METODOLOGÍA

El enfoque de la secuencia de producción lítica (Aschero 1975, 1983) permite identificar elecciones tecnológicas al observar tendencias y variaciones en los atributos morfológicos y técnicos de los artefactos. Este es de uso corriente en los estudios líticos en Antofagasta de la Sierra, lo cual facilita las comparaciones regionales.

He tomado variables de análisis propuestas por Aschero (1975, 1983) y por otros autores (Sullivan y Rozen 1985; Aschero y Hocsman 2004; Hocsman 2006, 2009a), con algunas modificaciones e incorporaciones<sup>2</sup>. Entre los desechos de talla, consideré materia prima, tamaño rela-

tivo, módulo de longitud/anchura, espesor relativo y origen de las extracciones. De los núcleos, materia prima, designación morfológica, forma base y tamaño relativo. Para cada instrumento<sup>3</sup> consideré materia prima, tamaño relativo, tipo y estado de la forma base, cantidad de filos activos<sup>4</sup> (Sentinelli y Escola 2022) y presencia de filos pasivos. Registré las relaciones entre distintos filos sobre una misma pieza mediante la secuencia tipológica (Hocsman 2006), considerando además si los filos se ubicaban sobre el mismo bisel (+) o en diferentes biseles (-), si se superponían (//) y si el nuevo filo inhabilitaba al precedente (entre paréntesis). Para cada filo consigné grupo tipológico, ángulo medido, serie técnica<sup>5</sup> y situación de los lascados.

La identificación de materias primas se basó en la comparación con muestras de una litoteca regional (cuya denominación sigue las propuestas de Escola 2000, 2002; Aschero *et al.* 2002-04; Elías *et al.* 2009; Bobillo 2014; Sentinelli *et al.* 2022), relevamientos de fuentes en el área y análisis petrográficos (Sentinelli 2020). Las materias primas no determinadas anteriormente fueron denominadas con el prefijo LES y un número de referencia (Sentinelli *et al.* 2022).

## RESULTADOS

### *Materias primas*

El conjunto comprende 35 rocas: nueve vulcanitas, ocho obsidianas, dos cuarcitas, calcedonia, cuarzo, metacuarcita, dos ópalos, dos metamorfitas, dos brechas volcánicas y siete materias primas no determinadas. Este inventario remite a un mínimo de once fuentes conocidas, localizadas en distintos parajes de las inmediaciones del sitio, dentro de la quebrada, en quebradas aledañas, en el fondo de cuenca, y fuera de la cuenca (Sentinelli *et al.* 2022). Las rocas prioritarias<sup>6</sup> comprenden dos vulcanitas con fuentes a más de 10 km (Vc4 en fondo de cuenca y Vc CCT en la quebrada del Mojones), y la obsidiana Ona-Las Cuevas, cuya fuente es la más alejada del sitio, a 80 km, pero para la cual se registró una amplia circulación regional (Yacobaccio *et al.* 2004). Cada una de ellas es más frecuente en cantidad que el total de las rocas provenientes de la quebrada (cuarcitas, cuarzo, Vc8LJ, ópalo blanco y una roca no determinada anteriormente que denominé LES1, Sentinelli *et al.* 2022) y que las vulcanitas de la cercana quebrada de Las Pitás, que fueron utilizadas de forma complementaria u ocasional.

### *Variables dimensionales, origen de las extracciones y formas base*

Alrededor del 80% de los desechos de talla (N=1641) son lascas internas, muy pequeñas o pequeñas, muy delgadas, y de módulos mediano normal, corto ancho o corto muy ancho (tabla 1). El 12,60% corresponde a lascas de reactivación de filos, registradas solo en algunas vulcanitas y obsidianas. Las escasas lascas externas se registran principalmente en las cuarcitas y el cuarzo, y luego en algunas vulcanitas y obsidianas. Hay productos bipolares en calcedonia, cuarzo y ópalo blanco, y lascas de reactivación de núcleos solo en obsidiana de Ona-Las Cuevas.

Las características de la cara ventral informan acerca de algunos detalles técnicos de la producción lítica. En el conjunto de lascas predominan los bulbos difusos. El 60% de las lascas presenta ondas, el 30% de ellas presenta estrías y en el 15% se registra la presencia de labio (tabla 2). En general, sobre la base de la arqueología experimental, estos datos podrían ser indicativos del uso del percutor blando (Crabtree 1972; Collins 1995; Nami 1992; Shott 1994; Prous Poirier 2004). Ahora bien, sobre una serie de experiencias de talla, Escola (comunicación personal) sostuvo la posibilidad de que los bulbos difusos sean producto de percusión dura, pero con percutores pequeños y baja intensidad de fuerza. La variabilidad en los datos de las características de

la cara ventral puede interpretarse en el mismo sentido (Sentinelli 2020), hipótesis que requiere comprobación experimental.

Tabla 1. Resultados del subgrupo de los desechos de talla para las variables dimensionales (N=500) tamaño relativo, módulo de longitud-anchura, espesor relativo y para la variable origen de las extracciones (N=992)

Tamaño relativo			Módulo de longitud-anchura		
	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Muy pequeño	217	43,40%	Laminar angosto	1	0,20%
Pequeño	214	42,80%	Laminar normal	13	2,60%
Mediano pequeño	52	10,40%	Mediano alargado	26	5,20%
Mediano grande	10	2,00%	Mediano normal	149	29,80%
Grande	7	1,40%	Corto ancho	152	30,40%
			Corto muy ancho	142	28,40%
			Corto anchísimo	17	3,40%
Espesor relativo			Origen de las extracciones		
	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Muy delgado	395	79,00%	Internas	820	82,66%
Delgado	82	16,40%	Reactivación de filos	125	12,60%
Grueso	20	4,00%	Externas	36	3,63%
Muy grueso	3	0,60%	Producto bipolar	9	0,91%
			Reactivación de núcleos	2	0,20%

Tabla 2. Resultados del subgrupo de los desechos de talla para las variables de la cara ventral: bulbo, labio, ondas y estrías

Bulbo			Labio		
	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Pronunciado	65	3,96%	Si	248	15,11%
Difuso	863	52,59%	No	718	43,75%
Indiferenciado	235	14,32%	Ausente/no pertinente	675	41,13%
Ausente/no pertinente	478	29,13%			
Ondas			Estrías		
	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Si	990	60,33%	Si	538	32,78%
No	651	39,67%	No	1103	67,22%

El conjunto registra solamente un núcleo, bipolar, en calcedonia, que corresponde a una masa central (*sensu* Bayón *et al.* 1993), sobre una concreción nodular.

En cuanto a los instrumentos, los resultados describen un conjunto de artefactos fácilmente sostenibles y operables con la mano, confeccionados predominantemente sobre lascas, y también sobre artefactos formatizados retomados, formas base no preparadas, percutores y un producto bipolar (tabla 3).

La comparación de los datos de las diferentes clases artefactuales permite inferir actividades de talla dirigidas principalmente a la formatización final de biseles sobre soportes que ingresarían desde otros contextos. Las escasas evidencias de formatización primaria se restringen a la calcedonia (vinculada a la talla bipolar) y a la obsidiana Ona-Las Cuevas (lascas de reactivación de núcleos que posiblemente remitan a la morfología de ingreso de este material en el contexto).

Tabla 3. Resultados del subgrupo de los instrumentos para las variables tamaño relativo y forma base

Tamaño relativo			Forma base		
	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Muy pequeño	1	1,72%	Lascas	58	63,05%
Pequeño	4	6,90%	Artefacto formatizado	14	15,22%
Mediano pequeño	28	48,28%	Formas base no preparadas	7	7,61%
Mediano grande	10	17,24%	Percutores retomados	6	6,52%
Grande	9	15,52%	Productos bipolares	1	1,09%
Muy grande	5	8,62%	Formas base no diferenciadas	6	6,52%
Grandísimo	1	1,72%			

Parte de los soportes estaban fracturados<sup>7</sup>: todos los percutores ( $n=6$ ), la mayoría de los artefactos formatizados retomados (78,57%,  $n=11$ ) y algunas lascas (19,30%,  $n=11$ ) y formas base no preparadas –3 nódulos facetados, 2 lascas, 1 guijarro y 1 fragmento anguloso (28,57%,  $n=2$ ). Esto puede vincularse con varios factores. Primero, la reutilización de artefactos formatizados y de artefactos fracturados suele relacionarse con la intención maximizar recursos de buena calidad y/o baja disponibilidad, cuando las piezas se rompen y sus filos no pueden continuar siendo utilizados (Bamforth 1986; Kuhn 1991; Escola 2000). Este puede ser el caso de una parte de los reciclajes en la E4A, en rocas escasas en el contexto, como las obsidias menos utilizadas. También puede haber influido la ausencia de producción de soportes dentro del contexto. Sin embargo, en ocho casos de los artefactos retomados ( $N=14$ ) las nuevas formatizaciones afectaron filos que no estaban inhabilitados por las fracturas. Además, las formas base fracturadas se registran en la mayoría de las materias primas, tanto de buena calidad como otras de menor calidad, y tanto en rocas complementarias u ocasionales como entre las más utilizadas. Al respecto, otro factor para considerar es que los artefactos formatizados conservan el trabajo invertido en ellos previamente, que suele generar formas más adecuadas, cómodas y fáciles de operar con la mano (Hocsman 2009b). Algunas fracturas facilitaron el modo de prensión de los artefactos, al acomodar la relación entre los instrumentos y la/s mano/s que los utilizaba/n, con formatizaciones pasivas o sin modificaciones. Tampoco pueden excluirse otros elementos, como la intención de preservar la historia de los gestos técnicos previos, ya sea de la misma persona o de otras, cristalizada en las formas de los instrumentos.



*Grupos tipológicos*

Los 92 instrumentos del conjunto comprenden 141 filos, puntas y/o superficies activas, que involucran 23 grupos tipológicos (tabla 4). En este inventario predominan marcadamente (65%) los filos de configuración discreta (Escola 2000), restringidos (Lurie 1989) o específicos (Sentinelli y Escola 2022), es decir, aquellos cuya morfología se adecúa con mayor eficiencia a un rango muy acotado de funciones primarias (Aschero 1975). Generalmente son concavidades o puntas, que implican efectos puntuales o lineales sobre el material trabajado (Aschero 1975; Lurie 1989; Jackson 1990; Hocsman y Aschero 2015) cuyas dimensiones y morfología están en relación directa con las dimensiones y la morfología del filo.

En el conjunto analizado, puntas burilantes, puntas entre muescas, muescas burilantes y buriles permiten acciones de grabado mediante incisos. Las muescas sirven para acciones de raspado o desbaste convexo restringido, y algunos denticulados podrían servir para la misma función. Finalmente, los perforadores permiten generar orificios.

Las puntas de proyectil también son grupos tipológicos específicos. Las dos registradas en E4A (figura 4) están confeccionadas en vulcanita Vc4 y replican morfologías típicas de las puntas de la región para inicios de la era común (Escola 2000; Hocsman 2006). Una, pedunculada de limbo lanceolado normal, puede adscribirse al tipo morfológico Punta de la Peña C (Hocsman 2006), pero su tamaño es menor y su confección es mucho más sencilla, mediante lascados marginales e irregulares. Estas características sugieren que su producción no habría respondido a una finalidad utilitaria.



Figura 4. Puntas de proyectil recuperadas en la E4A

Por otra parte, un grupo de filos generalizados (Sentinelli y Escola 2022) pueden producir un rango más variable de marcas o efectos, que tienen una mayor extensión y diversa morfología, como cortes o secciones largas, o raspados amplios. Se trata en general de filos largos y regulares. Cabe aclarar que los filos generalizados pueden ser producidos para prácticas específicas; la distinción entre filos discretos/generalizados sirve para evaluar tendencias en las posibilidades de modos de acción primaria (Aschero 1975; Aschero y Hocsman 2004) habilitadas en mayor o menor medida por un conjunto instrumental. En el conjunto de la E4A, raederas, cortantes,

Tabla 4. Grupos tipológicos en el conjunto instrumental de la E4A

Grupo tipológico	Ob. Ona	Vc4	Vc.CCT	Calced.	Cuareita	Cuarzo	Vc1	Vc2	Vc6	Vc8LJ	LES1	LES6	LES7	Ob. Purulla	Ob. Cavi	Total	
Punta burilante	12	10			7	3	1	1	1	1		2		2		40	28,37%
Punta entre muescas	3	1			2	1	1		5	1	1			1		16	11,35%
Muesca	4	2	2	1	3		1	1		1						15	10,64%
Perforador	2	1		1	1	3							2		1	11	7,80%
Denticulado	1	2	1		2	1					2			1		10	7,09%
Fragm. artefacto formatizado	1	5	2						1	1						10	7,09%
Punta natural	1					2	2									5	3,55%
AFS	1				2		1									4	2,84%
Raederas		3														3	2,13%
RBO	1			1					1							3	2,13%
Cortante	2	1														3	2,13%
Percutor de arista formatizada					3											3	2,13%
Percutor no formatizados					2											2	1,42%
Filo natural c/ rastros comp.		1				1	1									3	2,13%
Raspador	1				1											2	1,42%
Muesca burilante	1				1											2	1,42%
Punta de proyectil		2														2	1,42%
Gubia	1									1						2	1,42%
Chopper de sec. asimétrica						1										1	0,71%
Bifaz	1															1	0,71%
RUM					1											1	0,71%
Cuchillo		1														1	0,71%
Buril	1															1	0,71%
Total general	33	29	5	3	25	12	7	2	8	5	3	2	2	4	1	141	100%

Referencias: RBO: artefacto mediano pequeño/pequeño con retoque en bisel oblicuo; RUM: artefacto de sección asimétrica con microrretoque ultramarginal; AFS: artefacto de formatización sumaria; c/rastros comp.: con rastros complementarios; sec.: sección.

raspadores, cuchillos, artefactos mediano pequeños/muy pequeños con retoque en bisel oblicuo (RBO) y filos de bisel asimétrico de microrretoque abrupto ultramarginal (RUM) permitirían raspados y cortes de extensión variable.

Choppers y percutores habilitarían acciones de percusión y/o martillado que implicarían marcas de mayor escala y/o sobre materiales de alta dureza. La arista formatizada en tres de los percutores sugiere determinada especificidad en su uso.

Ahora bien, aunque las posibilidades de acción del conjunto muestran una tendencia hacia la especificidad, no se registra la selección hacia un tipo de roca o determinadas características físicas (dureza, tenacidad, fractura, color, etc.) para la confección de los filos más utilizados (tabla 4). Sin embargo, determinados tipos de filos se vinculan con materias primas particulares. Los percutores y el chopper aparecen únicamente en las rocas cuarcíticas, posiblemente por su dureza y su presentación natural en forma de guijarros, que aportan a la confección, uso, y modo de prensión de estos instrumentos.

Todas las raederas (y un grupo de las lascas de reactivación de filos asignadas a su mantenimiento<sup>8</sup>) están confeccionadas en Vc4, Vc CCT y Vc1. La preferencia por estas vulcanitas muy similares para confeccionar raederas se repite en otros sitios de la región, contemporáneos y posteriores a las Escondidas (Escola 2000; Escola *et al.* 2014).

Finalmente, los filos menos frecuentes (RBO, raederas, cortantes, filos naturales con rastros complementarios, percutores formatizados y no formatizados, gubias, puntas de proyectil, muescas burilantes, raspadores, cuchillo, RUM, bifaz y chopper) se registran sobre rocas predominantes. Cabe destacar la excepción de un RBO, en calcedonia, que fue confeccionado mediante talla bipolar.

### *Cantidad de filos*

Poco más de la mitad de los instrumentos presentan un solo filo (55,43%, n=51); los hay con dos (n=18), tres (n=9), cuatro (n=3) y hasta cinco filos (n=1). En el marco de la organización tecnológica, la confección de varios filos por artefacto fue vinculada con la maximización de materias primas escasas y/o de buena calidad (Bamforth 1986). En la E4A, instrumentos con 5 y 4 filos se registran sobre rocas de muy buena calidad, dos de ellas (Ob. Cueros de Purulla y Vc6) utilizadas ocasionalmente y de similares características estéticas (brillo, color). Ahora bien, piezas con dos y tres filos en un amplio rango de rocas, muy diversas en sus cualidades y disponibilidades (Vc4, Ob. Ona-Las Cuevas, cuarcitas, cuarzo, Vc1, Vc6, Vc8LJ, LES1, LES6 y LES7) evidencian que la confección de instrumentos con varios filos era una elección recurrente en el contexto, no dirigida por una selección en las materias primas.

Un artefacto con varios filos permite cubrir distintas necesidades funcionales (Nelson 1991; Hayden *et al.* 1996). Sin embargo, la mayoría de los filos asociados sobre las mismas piezas en la E4A son de grupos tipológicos que cubren rangos de acción similares (tabla 5): puntas burilantes, puntas entre muescas, muescas burilantes y denticulados (figura 5).

Una explicación podría ser que éstos se hayan producido secuencialmente, durante el uso a medida que se agotaba cada filo, pero ningún caso analizado presenta rastros de embotamiento.

Otra posibilidad es que, aunque las acciones de los filos asociados son muy similares por su morfología general, los efectos concretos de cada uno sean ligeramente diferentes. Los ángulos de los filos asociados registran entre 5° y 25° de diferencia (tabla 5), lo que pudo brindar la posibilidad de generar incisiones de distintos grosores y/o profundidades sin tener que detenerse a cambiar de instrumento. A esto se suma que el 37% (n=27) de las 73 asociaciones de filos ocurren sobre el mismo bisel.

Esta tendencia ergonómica, es decir, esta preocupación por la ergonomía (*sensu* Marmaras *et al.* 1999) se identifica por la acomodación del artefacto para comodidad de la persona que va a

utilizarlo. Esto se logra de forma muy sencilla, mediante el uso de soportes con buena ergonomía (por ejemplo, algunas fracturas aportan superficies de presión), la confección de filos pasivos y/o lascados de acomodación (figura 6), y la utilización de un mismo bisel para confeccionar varios filos, entre otros. En algunos casos se registra la combinación de estos elementos. Además, ciertos artefactos debieron contar con mangos o intermediarios, los cuales no se han conservado.

Tabla 5. Secuencias tipológicas y ángulos de los filos asociados en los instrumentos con más de un filo

Secuencia tipológica	Ángulo medido	
	Punta burilante+Punta burilante	Punta burilante
Punta burilante		60
Punta burilante+Punta burilante//(Fragmento de filo)	Punta burilante	64
	Punta burilante	65
Punta burilante-RUM	Punta burilante	35
	RUM	70
Punta entre muescas+Punta burilante	Punta entre muescas	55
	Punta burilante	60
Muesca-Punta burilante	Muesca	60
	Punta burilante	45
[Punta burilante-Filo natural con rastros]//(Fragmento de artefacto formatizado)	Punta burilante	40
	Filo natural	80
Punta entre muescas//RBO	Punta entre muescas	55
	RBO	55
Muesca+Raspador	Muesca	60
	Raspador	60
Perforador-Perforador	Perforador	50
	Perforador	60
Muesca-Punta entre muescas	Muesca	60
	Punta entre muescas	65
Punta burilante+Denticulado	Punta burilante	55
	Denticulado	60
PAF -PAF	PAF.	85
	PAF	85
AFS- AFS	AFS	60
	AFS	85
Raedera-[Muesca+Raedera]//(Raedera)	Raedera	65
	Muesca	75
	Raedera	50
Muesca+Raspador+Punta burilante	Muesca	70
	Raspador	90
	Punta burilante	80

(Tabla 5. Continuación)

Secuencia tipológica	Ángulo medido	
Punta entre muescas-Muesca burilante+Punta burilante	Punta entre muescas	60
	Muesca	40
	Punta burilante	35
Punta burilante-Punta burilante+Punta natural	Punta burilante	40
	Punta burilante	70
	Punta natural	70
Punta burilante+Punta burilante-Buril	Punta burilante	70
	Punta burilante	60
	Buril	60
Muesca burilante-Punta entre muescas-Punta burilante	Muesca	80
	Punta entre muescas	70
	Punta burilante	60
Punta entre muescas-Denticulado-Denticulado-Filo pasivo pulido	Punta entre muescas	70
	Denticulado	40
	Denticulado	60
[Punta burilante+Punta entre muescas]//(Raedera)-Filo natural con rastros complementarios	Punta burilante	35
	Punta entre muescas	40
	Filo natural	45
Punta burilante+Denticulado+Cortante-Filo pasivo	Punta burilante	40
	Denticulado	55
	Cortante	40
	Filo pasivo	85
[Denticulado+Punta burilante-Cortante-Denticulado+Filo pasivo]//(Raedera)	Denticulado	60
	Punta burilante	70
	Cortante	45
	Denticulado	50
	Filo pasivo	80
[Denticulado-Punta burilante-Punta burilante-Punta entre muescas]//(Esbozo bifacial)	Denticulado	55
	Punta burilante	50
	Punta burilante	65
	Punta entre muescas	50
Punta burilante+Muesca-Muesca-AFS.	Punta burilante	55
	Muesca	40
	Muesca	65
	AFS	50

(Tabla 5. Continuación)

Secuencia tipológica	Ángulo medido	
Punta entre muescas+Punta entre muescas+Punta entre muescas+Punta entre muescas-Punta burilante	Punta entre muescas	60
	Punta entre muescas	65
	Punta entre muescas	80
	Punta entre muescas	45
	Punta burilante	70
Punta entre muescas-Punta natural	Punta entre muescas	70
	Punta natural	75
AFS+Punta natural	AFS	50
	Punta natural	75
Punta burilante-Filo natural con rastros complementarios	Punta burilante	80
	Filo natural	50
Punta natural+Filo natural con rastros complementarios	Punta natural	50
	Filo natural	50

Referencias: RBO: artefacto mediano pequeño/pequeño con retoque en bisel oblicuo. RUM: artefacto de sección asimétrica con microrretoque ultramarginal; PAF: percutor de arista formatizada; AFS: artefacto de formatización sumaria.



Figura 5. Instrumentos con más de un filo. Se consignan los ángulos medidos de cada filo. Izquierda: sobre Vc4, denticulado y punta burilante sobre un mismo bisel confeccionados sobre una posible raedera, a la cual los filos nuevos inhabilitaron, cortante en otro bisel en posición frontal (eje morfológico) y denticulado, más un filo pasivo. Derecha: sobre una lasca de Vc6, cuatro puntas entre muescas sobre el mismo bisel, más una punta burilante en otro bisel.

La comodidad en el uso de los artefactos parece haber sido un elemento importante del *habitus* tecnológico de la E4A. La perspectiva etnográfica y la observación de artesanos en sus prácticas de producción abogan por la necesidad de prestar atención a aspectos técnicos que han sido desestimados dentro de las visiones tradicionales de la tecnología como, por ejemplo, los ritmos corporales que se implican en toda técnica (Lemonnier 1993; Sennett 2008). Diálogos con artesanos/as actuales me llevan a relacionar esta tendencia ergonómica con la necesidad de

precisión en la aplicación de fuerza para las acciones de grabado, desbaste en surco, perforación. Asimismo, junto con la presencia de varios filos en una misma pieza, esta tendencia puede dirigirse a la fluidez y continuidad en las prácticas en las que se utilizaban estos instrumentos. Es menester avanzar en estudios experimentales para evaluar estas posibilidades.

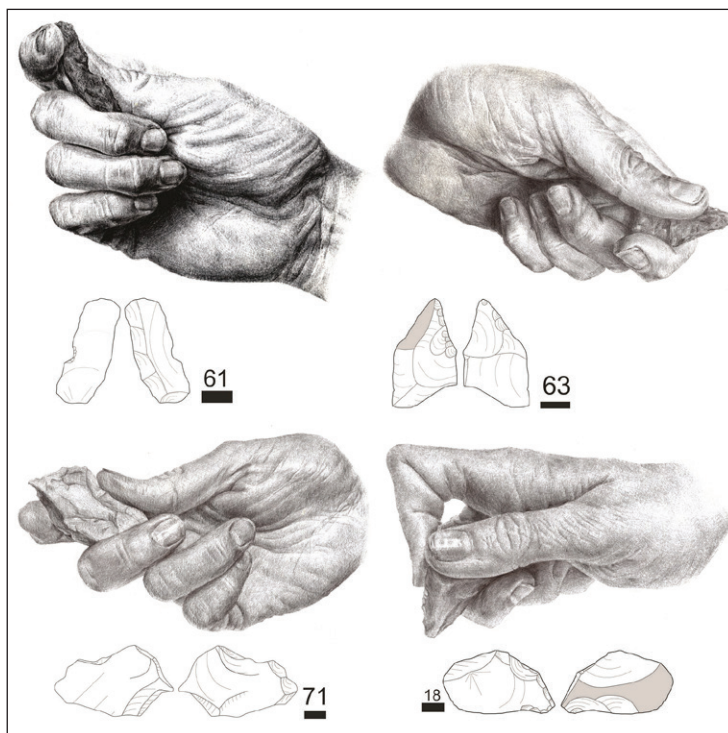


Figura 6. Reconstrucción hipotética del modo de prensión-uso de instrumentos recuperados en la E4A, de acuerdo con sus características ergonómicas. Instrumento n.º 61: muesca sobre de cuarcita, prensión con los dedos índice y pulgar. Instrumento n.º 63: perforador sobre cuarcita, prensión con los dedos índice y pulgar. Instrumento n.º 71: punta burilante sobre cuarzo, prensión con los dedos índice (utilizando una fractura de la forma base) y pulgar (mediante la confección de un filo pasivo). Instrumento n.º 18: Punta burilante sobre cuarcita, prensión con los dedos índice (filo pasivo) y pulgar (lascado de acomodación).

Escala gráfica: 1 cm.

### *Serie técnica y situación de los lascados*

Los filos formatizados por talla (N=138, 131 activos y 7 pasivos) se obtuvieron principalmente por medio de retoque, y también por microrretoque, retalla y lascados aislados, mayoritariamente marginales. Se registran casos de combinación de series técnicas, lo que implica al menos dos gestos técnicos diferentes en dos momentos sucesivos, entre los cuales cambia la intención, se reduce la fuerza aplicada y posiblemente cambia el percutor o retocador utilizado. El uso de retalla parcialmente extendida seguida de retoque marginal es muy frecuente, y puede pensarse como una disposición para preparar los biselés, que, en algunos casos reactiva o modifica filos anteriores. No se registran vinculaciones marcadas entre series técnicas y grupos tipológicos o materias primas particulares. Una excepción es el artefacto con retoque en bisel oblicuo (RBO), que registra retoque bipolar y además está confeccionado sobre un producto bipolar (masa cen-

tral) de calcedonia. En esta roca se registró el único núcleo, que es una masa central bipolar, y también productos bipolares. Esta información sugiere disposiciones habituales que vinculan la calcedonia, morfologías particulares de núcleos y la talla bipolar para obtener soportes y biseles.

Los filos pasivos registran una diversidad de series técnicas similar a grupos tipológicos activos, lo que refuerza el interés de las personas que tallaban y usaban los instrumentos por adecuarlos a una presión cómoda.

La mayoría de los filos está en situación unifacial directa. Lógicamente, en los filos pasivos la situación inversa es la mayoritaria. Una parte de los filos (13,77%, n=19) se localiza en situación alternante, casi exclusivamente en puntas burilantes, puntas entre muescas y perforadores.

## DISCUSIÓN: EL MODELO TECNOLÓGICO DE LA E4A DE LAS ESCONDIDAS

En el modelo tecnológico para el conjunto analizado (figura 7) se listan los repertorios de posibilidades habilitadas y las elecciones dentro de cada una de las cuatro dimensiones: materias primas, procedimientos y técnicas, implementos y puntos finales deseados. Estos elementos se ordenan a partir de la reconstrucción de las prácticas en el contexto de la E4A, a partir de los datos descritos aquí y otros publicados previamente (Sentinelli y Escola 2022; Sentinelli *et al.* 2022).

Pudieron identificarse dos grupos de prácticas. Primero, las prácticas de producción de instrumentos líticos tallados. Segundo, las prácticas de utilización de esos instrumentos. El ordenamiento vertical supone cierta vinculación de sentidos (a veces secuencial, otras no), mientras que el ordenamiento horizontal desarrolla las distintas alternativas u opciones disponibles. Estas relaciones describen algunas disposiciones del *habitus* tecnológico involucrado en la producción, uso, mantenimiento y descarte de artefactos de piedra tallada en la E4A.

### *Materias primas*

En la producción de artefactos líticos se involucró una amplia variedad de rocas, con cualidades físico-mecánicas, posibilidades de acceso, costos, y –seguramente– consideraciones estéticas y simbólicas muy diversas. Este repertorio es el más amplio de la región e involucra materiales, personas, y paisajes inmediatos, circundantes, cercanos, lejanos y recónditos, algunos de los cuales podían ser visitados, regular u ocasionalmente, mientras que otros pertenecían a un espacio imaginado, conocido a través de quienes traían estos materiales a Las Escondidas.

Las disposiciones de aprovisionamiento de materias primas para las tecnofacturas de Las Escondidas durante el Formativo temprano se inscriben en un paisaje/territorio amplio, sostenido por la circulación de rocas, minerales, arcillas, arenas (Sentinelli *et al.* 2022; Gasparotti *et al.* 2022), maderas, textiles y otros objetos y orgánicos, personas y sentidos, en el marco de la percepción de un espacio “multiecológico, socialmente concebido” (Aschero 2006).

La preferencia por las vulcanitas del fondo de cuenca (Vc4) y de la quebrada del Mojones (Vc CCT), existiendo fuentes más cercanas, sugiere una estrecha vinculación entre las personas de Las Escondidas y quienes habitaban aquellos lugares contemporáneamente. En el fondo de cuenca estaba habitado el sitio Casa Chávez Montículos, que muestra elecciones tecnológicas afines a Las Escondidas –predominancia de la Vc4 (Escola 2000), engobes y pastas cerámicas similares (Gasparotti y Escola 2020)–. Estos lugares pudieron vincularse mediante relaciones intercomunales que sostenían y, a la vez, se sostenían en las disposiciones tecnológicas habituales compartidas.

Con respecto a la obsidiana de Ona-Las Cuevas, abundante en la E4A, distintas autoras han destacado sus cargas significantes, vinculadas a su capacidad de objetivar relaciones sociales basándose en sus características sensoriales (transparencia) y de sus proveniencias (volcanes),



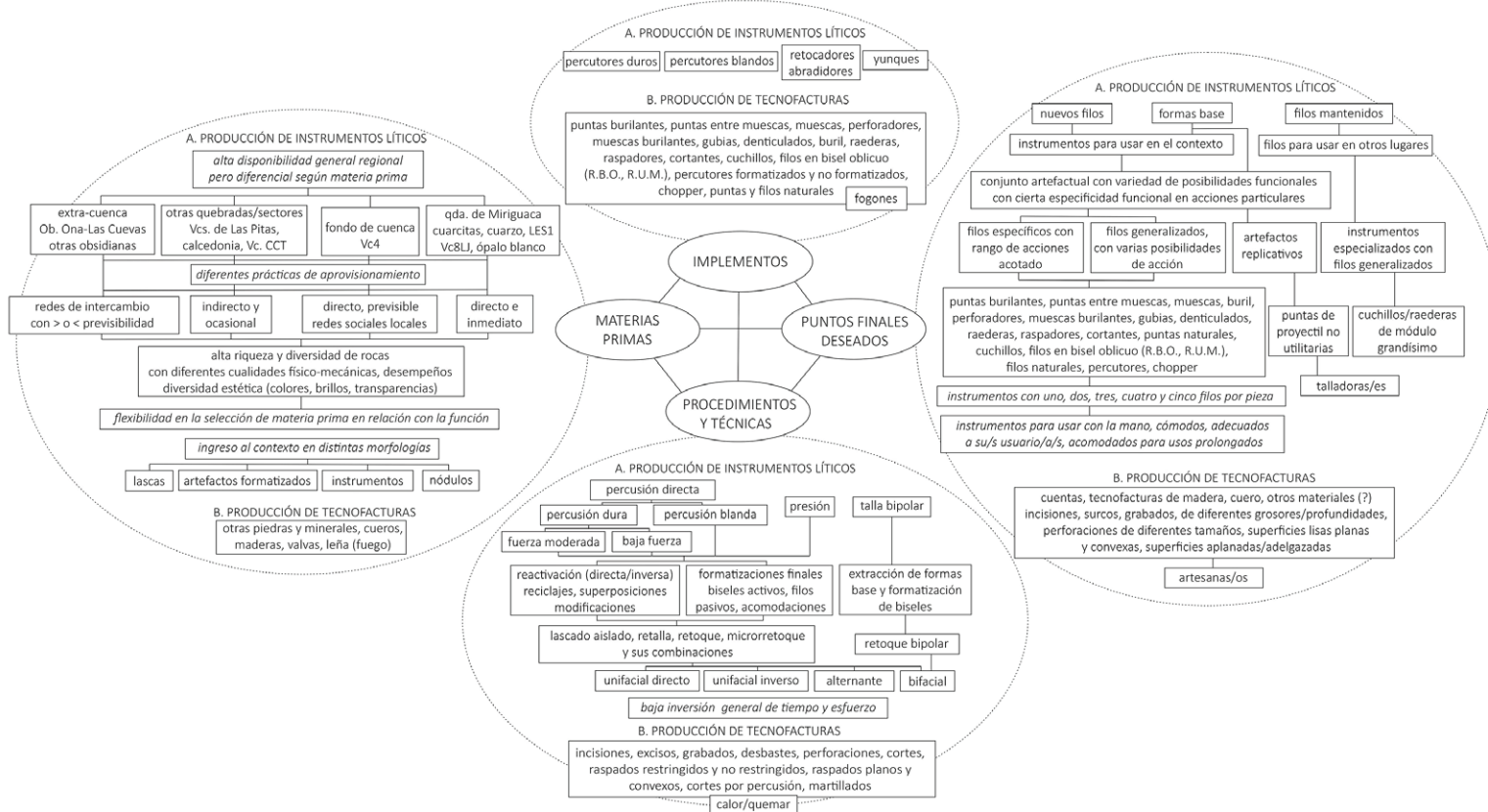


Figura 7. Modelo tecnológico para el conjunto lítico tallado de la E4A

las cuales sostenían extensas redes de circulación (Escola 2004; Chaparro 2013; Scattolin *et al.* 2015). Estas redes establecidas permitieron contar con una amplia disponibilidad de obsidiana en Las Escondidas, al punto de ser una materia prima prioritaria, sin restringir su uso a ningún fin particular.

En cambio, las cercanas vulcanitas de Las Pitas son utilizadas complementariamente, e ingresaban casi exclusivamente como instrumentos terminados. Esto puede vincularse con procesos de circunscripción social que Aschero y Hocsmán (2011) plantean a partir de los 3800-3400 años AP, pero contrasta con la amplia circulación evidenciada en otras direcciones, no restringida geomorfológicamente. La no utilización de rocas disponibles es una elección tecnológica repetida en la E4A, que quizás refiere a disposiciones del *habitus*. Por ejemplo, no se han registrado las vulcanitas Vc8 y Vc8 CCT, disponibles en las mismas localizaciones que las vulcanitas más utilizadas del contexto (Vc4 y Vc4 CCT), en cambio, se usa una vulcanita local muy parecida a éstas, la Vc8 de Las Juntas (Vc8LJ, Sentinelli *et al.* 2022).

Tradicionalmente, la calidad de las rocas para la talla ha sido un criterio de evaluación para las elecciones vinculadas con los instrumentos de piedra. Sin embargo, cada material habilita diversas funciones y procesos, mientras presenta limitaciones para otros. Por ejemplo, una alta tenacidad requiere de mayor fuerza en la talla, pero favorece la durabilidad de los filos. A su vez, la técnica de talla y la experticia técnica de quien/es talla/n son tamices que evalúan los desempeños de las rocas.

El conjunto de rocas de la E4A ofrece una variabilidad de desempeños por sus texturas, fracturas y durezas diferentes. Además, ingresaban al contexto en formatos diversos, principalmente lascas, pero también nódulos, artefactos formatizados, guijarros y litos no formatizados. En un contexto de especificidad funcional vinculado con prácticas artesanales, los requerimientos para los filos más frecuentes no establecieron disposiciones de selectividad físico-mecánicas (facilidad para la talla, durabilidad de los filos) o económicos (costos de aprovisionamiento) marcadas.

Solo algunas disposiciones del *habitus* vincularían requerimientos funcionales con materias primas particulares. La selección de vulcanitas oscuras –las cuales, además, son de buena calidad para la talla– para la confección de raederas puede tratarse de una variante técnica (*sensu* Lemonnier 1990), pues no habría requerimientos funcionales específicos suplidos por estas rocas. Esta variante tendría una significación en el *habitus* tecnológico regional asociado a estos artefactos. La selección de rocas cuarcíticas para choppers y percutores, en cambio, puede relacionarse con tareas estratégicas (*sensu* Lemonnier 1990) para estos instrumentos, facilitadas por la dureza y tenacidad de estas materias primas y su disponibilidad en forma de guijarros.

Los instrumentos de la E4A habrían sido utilizados para la producción de tecnofacturas (Sentinelli y Escola 2022), que es la otra dimensión que rescata el modelo tecnológico (figura 7). Análisis funcionales preliminares (Sentinelli *et al.* 2018) indican que los filos procesaron materiales blandos, posiblemente cuero. También pudieron usar hueso, madera, valva, rocas y minerales. En la E4A y otras estructuras de Las Escondidas se recuperaron cuentas y desechos de un material celeste y de valva, y punzones de piedra (figura 8), cuyo análisis está en proceso y que informan sobre los objetos que pudieron producirse. Estas materias primas debieron ingresar de otros lugares, fuera del sitio, algunos muy alejados.

Finalmente, sedimentos quemados y cubetas indican que el fuego era recurrente en el contexto, por lo que en el modelo tecnológico se considera el ingreso de leña.

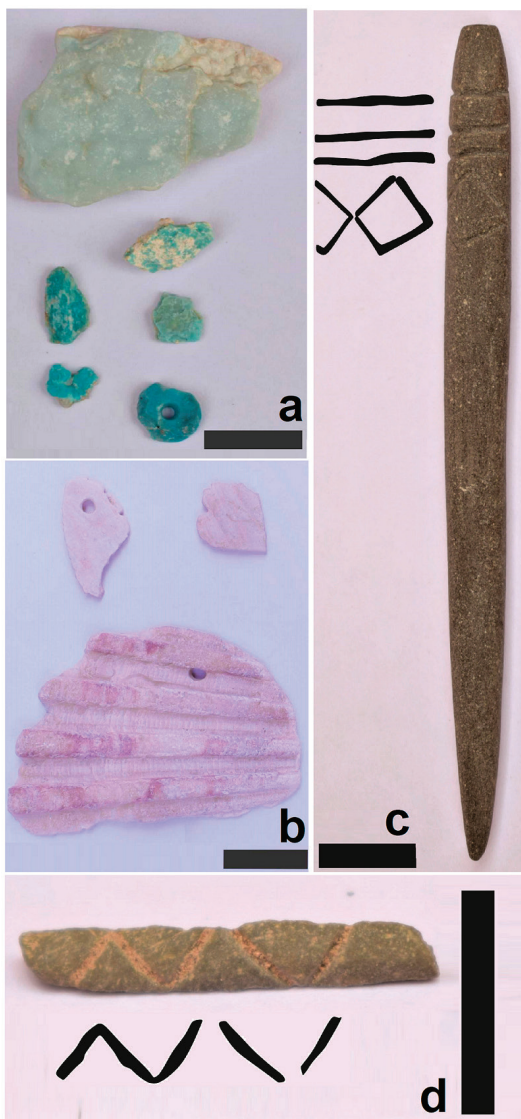


Figura 8. Tecnofacturas artesanales recuperadas en Las Escondidas (a. cuenta lítica y fragmentos/desechos de materia prima para cuentas, b. cuentas de valva, c. punzón de piedra grabado, d. fragmento de artefacto cilíndrico grabado, posiblemente otro punzón). Escala gráfica: 1 cm.

#### *Procedimientos, técnicas e implementos*

La amplitud de las elecciones expresada en las materias primas se extiende a la diversidad técnica en la confección de instrumentos. En la E4A la talla se dirigió, principalmente, a la reducción final, modificación y mantenimiento de instrumentos, mediante talla por percusión (con diverso grado de aplicación de fuerza) y por presión. Los desechos informan que entre los implementos utilizados se contaban percutores duros de distintos tamaños y percutores blandos, además de los retocadores para la talla por presión, y abrasadores, que suelen utilizarse en esta técnica.

En pequeña proporción, se procedió al uso de la talla bipolar. Esta técnica se usó para la obtención de formas base y la formatización de filos de un mismo instrumento, exclusivamente en calcedonia. Ambas instancias pudieron desarrollarse dentro del mismo evento de talla, de manera continua, modificando el gesto técnico, particularmente la fuerza aplicada. La talla bipolar implica el uso de yunques, y se habría utilizado también para la reducción de cuarzo y cuarcita.

Con respecto a los implementos, los percutores registrados pudieron usarse para la talla, pero sus tamaños (muy grandes, *sensu* Aschero 1975) no permiten sostener que hayan sido utilizados para la formatización final de biseles. Quizás, éstos fueron utilizados para la talla bipolar. Además, es necesario avanzar en estudios para dilucidar la funcionalidad específica de los percutores de arista formatizada, mayoritarios en la E4A.

En el conjunto puede verse un rango diverso de posibilidades procedimentales y técnicas para la producción de instrumentos, lo que puede interpretarse en el marco de un *habitus tecnológico flexible*. Este comprende algunas recurrencias generales, entre las que se distinguen algunas preferencias y particularidades.

En general, los filos se obtienen sobre formas base diversas, mediante percusión con distintos grados de aplicación de fuerza y presión, y lascados de diferentes formas y dimensiones (lascados aislados, retalla, retoque, microrretoque) que, además, suelen combinarse entre sí. Esta diversidad técnica se logra mediante técnicas sencillas y una baja inversión de trabajo (Sentinelli y Escola 2022).

Algunas disposiciones vinculan procedimientos técnicos con algunas materias primas, como el uso de la talla bipolar en la calcedonia, a lo largo de las diferentes etapas de manufactura de un instrumento completo. El uso de esta técnica de talla se registra también en las cuarcitas y el cuarzo, que son las rocas más duras, lo que puede deberse a que, en estas materias primas tenaces, la talla bipolar facilitaría la obtención de formas base y biseles requeridos por artefactos particulares, como RBO y perforadores.

La formatización por presión se registra en la obsidiana de Ona-Las Cuevas y la Vc1, rocas muy dúctiles, cuyos desempeños habilitan los objetivos de esta técnica. Aquí, la relación entre materia prima, técnica y punto final deseado es estrecha y evidencia una elección particular, ya que la formatización podría haberse resuelto mediante la percusión directa, por ejemplo, que es la técnica más recurrente.

El conjunto no evidencia disposiciones habituales marcadas en lo que respecta a las formas en que se producen los filos, especialmente los más recurrentes. Sin embargo, en algunas morfologías instrumentales sí habría requerimientos técnicos particulares: raederas, puntas de proyectil y bifaces. En el último caso, lógicamente el trabajo bifacial es intrínseco a clasificación artefactual, cuya morfología habilita el transporte de materia prima (Kelly 1988; Hocsman 2009b), en una roca altamente móvil (Escola 2004).

En los sitios del primer milenio de la región, además de utilizar vulcanitas oscuras, las raederas suelen confeccionarse mediante retoque unifacial precedido por retalla (Escola 2000). Cierta libertad se registra en la E4A, donde dos raederas presentan esta combinación técnica, pero otra fue confeccionada solo mediante retalla parcialmente extendida.

Vinculado con esto, una disposición habitual del conjunto se evidencia en la frecuencia de la combinación de retalla parcialmente extendida con retoque marginal, es decir, dos instancias para la formatización de filos, la primera de ellas dirigida a la preparación de los biseles, en ocasiones para eliminar filos anteriores o partes de ellos.

Los filos fueron resueltos predominantemente mediante talla unifacial. Las gubias, que fueron formatizadas unifacial y bifacialmente, y los perforadores, que registran formatización unifacial (directa e inversa), bifacial y alternante, muestran que estas posibilidades técnicas eran habilitadas para filos muy específicos. Además, especialmente en filos burilantes, la proporción de formatizaciones en situación alternante es interesante, mayor a la bifacialidad. En los sitios CChM1

y PP9 (III), Escola y colaboradores/as registraron puntas y muescas burilantes confeccionadas por retoque alternante, característica que no mencionan para otros grupos tipológicos (Escola *et al.* 2014). Es menester avanzar en estudios experimentales para dilucidar sin esta característica de los filos burilantes se vincula con sus requerimientos funcionales o indica una variante técnica compartida regionalmente.

La variación técnico-morfológica informa sobre la diversidad de habilidades técnicas implicadas en la producción artefactual en la E4A. Por ejemplo, la producción de la punta de proyectil considerada no utilitaria pudo darse en situaciones de ocio y/o enseñanza-aprendizaje, en las que a través del hacer se reproducían disposiciones del *habitus* vinculado con estos artefactos (materia prima, morfología del contorno). Estas instancias son más visibles en instrumentos con una manufactura pautada y compleja, como las puntas de proyectil (Moreno, comunicación personal), en las cuales las diferencias morfológicas entre grados de habilidad son más evidentes. La re-producción de habilidades de talla requiere la producción de bienes materiales (Pelegrin 1990; Bamforth y Finlay 2008), dentro de la cual se manufacturan réplicas más pequeñas y sencillas de los artefactos, y se transmiten, a las siguientes generaciones, saberes, experiencias, valoraciones y representaciones sociales acerca de cómo se hacen y usan los artefactos (Pelegrin 1990; Apel 2008). Por eso, dentro de los “puntos finales” del modelo tecnológico están las agencias producidas juntamente con los instrumentos líticos, en este caso, talladores/as.

Ahora bien, considerando los instrumentos de la E4A en términos de implementos, se pueden inferir procedimientos dirigidos principalmente a obtener incisiones, grabados, desbastes y perforaciones, y, además, cortes, raspados y machacados. Estas inferencias sugieren acciones de procesamiento de materiales en un contexto de producción de tecnofacturas. Refiero a estos procedimientos como trabajo artesanal: una forma tecnológica basada en la habilidad técnica de producir cosas y en la práctica comprometida entre la persona que la desarrolla y esa producción, mediante el involucramiento sensorial y emocional (Sennett 2008). Esta práctica se da a escala individual o de grupo familiar, al igual que el acceso a las herramientas, materiales y conocimientos necesarios para llevarla adelante.

En este marco, se habría buscado producir instrumentos con una ergonomía cómoda, quizás vinculado con la necesidad de precisión en la aplicación de fuerza necesaria para generar grabados, incisiones, raspados restringidos (puntas burilantes, puntas entre muescas, muescas burilantes, muescas, buriles, gubias).

Finalmente, aunque no se han dilucidado las prácticas específicas relacionadas con los eventos de combustión en la E4A, cabe la posibilidad de que las actividades artesanales hayan implicado procedimientos dirigidos a quemar o procesar materiales mediante calor o fuego directo.

### *Puntos finales deseados*

Las actividades de talla tenían como objetivo principal la configuración de nuevos filos, el mantenimiento de filos existentes y (solo en algunas rocas) la producción de formas base, principalmente para ser usados dentro del mismo contexto. Algunos instrumentos eran llevados a otros lugares, según informan desechos de materias primas que no se registran entre los instrumentos y lascas de reactivación de cuchillos/raederas de módulo grandísimo (ausentes en el contexto).

Los instrumentos que permanecían en la E4A habilitaban variados rangos de modos de acción, tanto de efectos generalizados como restringidos o específicos, con predominancia de estos últimos. La relativa especificidad técnico-funcional del conjunto no restringió la amplitud de alternativas habilitadas por el *habitus* tecnológico, evidente en una extensa variedad de grupos tipológicos, sobre distintas rocas y mediante diversas técnicas.

Dentro de esta variabilidad general, carente de estandarizaciones marcadas, algunos puntos finales deseados implicaban requerimientos específicos. En parte, éstos estarían vinculados con su funcionalidad, como los soportes de cuarcita de gran tamaño para percutores y choppers. Distinto es el caso de las raederas, donde se conjugan procedimientos técnicos con la selección restringida de vulcanitas oscuras, en historias morfológicas similares y recurrentes (desechos de mantenimiento), en una disposición habitual compartida regionalmente. Finalmente, la morfología, similar al tipo PP C (Hocsman 2006), de una punta de proyectil no utilitaria en Vc4, evidencia prácticas de reproducción del *habitus* tecnológico regional vinculado con las formas deseadas para estos artefactos. La producción material de este tipo de piezas se dirige a la reproducción social del grupo, mediante la producción de nuevas agencias talladoras.

Por otra parte, en la E4A era común que los instrumentos incluyeran varios filos activos, lo cual no se dirigía exclusivamente al aprovechamiento económico de materias primas escasas o de buena calidad. En cambio, puede vincularse con la intención de contar con un conjunto instrumental que habilitaba y promovía el flujo y el ritmo de la acción. Cabe mencionar que el trabajo artesanal es un proceso rítmico: el artesano extiende el ritmo “ya presente en las contracciones del corazón humano” a la mano y el ojo (Sennett 2008).

Para ello se confeccionaron instrumentos ergonómicamente cómodos, mediante la selección de formas base con tamaños y morfologías adecuadas, formatizaciones tendientes a acomodar el artefacto para su uso (dorsos, filos pasivos, lascados de acomodación), la confección de varios filos sobre un mismo bisel, y la combinación de estos elementos. Esta tendencia, que logra piezas de buenas características ergonómicas<sup>10</sup>, toma relevancia en un conjunto de baja inversión general de trabajo.

En cuanto a la utilización de los artefactos, la inferencia funcional (*sensu* Aschero 1975) aboga por la producción de incisiones, grabados y surcos de diferentes tamaños, grosores y profundidades, perforaciones, desbastes planos, convexos y cóncavos, martillados, cortes y trozados. Los puntos finales de la producción artesanal incluirían cuentas y otras tecnofacturas de materiales blandos y precederos.

## CONCLUSIONES

El interés expreso por el *habitus* permitió construir un modelo tecnológico que expresa un panorama complejo de la tecnología lítica durante el primer milenio A.D. Esta propuesta ordena el rango de posibilidades habilitadas y las elecciones tecnológicas en las prácticas en la E4A de Las Escondidas. Este modelo tecnológico aporta nueva información sobre prácticas y dimensiones que han sido subestimadas en los modelos sobre la vida agropastoril temprana de la Puna.

Por un lado, el desarrollo de tecnofacturas (alfarería, metalurgia, textilera, lapidaria) fue un elemento central para la construcción del Formativo. Sin embargo, los contextos y prácticas de producción artesanal específicas son todavía poco conocidas. En Antofagasta de la Sierra, se registraron contextos Formativos de producción de cuentas en los sitios Punta de la Peña 9 (López Campeny 2009) y Casa Chávez Montículos (Aldenderfer 1997). En estos casos, la producción artesanal se vincula con contextos domésticos cercanos, enmarcada en el conjunto de actividades económicas de grupos familiares dirigidas tanto al consumo local como al intercambio de excedentes (López Campeny 2009).

La producción artesanal involucra el procesamiento de materiales, la construcción de lugares y relaciones mediante la creación y mantenimiento de objetos, y la reproducción del mundo material y simbólico social; las personas se producen a sí mismas como agentes sociales del mundo en que viven. Las prácticas de producción y uso de artefactos líticos en la E4A de Las Escondidas hace dos mil años sostenían y reproducían el modo de vida de un grupo de personas, en cuyo

flujo ellas mismas devenían talladores y talladoras, artesanos y artesanas, junto con otros roles y relaciones en el entramado de su vida material y social individual y comunitaria.

Finalmente, el modelo tecnológico de la E4A confronta visiones anteriores sobre la producción lítica del Formativo y visibiliza su riqueza material y técnica. Se había postulado que la reorganización social en torno a la producción de alimentos trasladó los esfuerzos tecnológicos de la producción lítica hacia las nuevas tecnologías agropastoriles. Así, la tecnología lítica tallada de estas sociedades se consideraba más “simple” que sus homólogas de otros momentos y lugares (Escola 2000; Hocsman y Escola 2006-07; Sentinelli y Escola 2022).

Muchos años y esfuerzos ha llevado comenzar a comprender la tecnología lítica de las sociedades formativas en su especificidad. Este trabajo aporta en este sentido, a partir del análisis de un conjunto, desde la perspectiva del *habitus* tecnológico. El modelo tecnológico mostró ser una vía útil para reconstruir parte de las disposiciones habituales implicadas en la producción lítica de la estructura 4A de Las Escondidas durante el Formativo, atendiendo a la multidimensionalidad de factores que influyen en las elecciones tecnológicas implicadas en la producción, mantenimiento y uso de los artefactos de piedra tallada.

## AGRADECIMIENTOS

Los análisis y trabajos de campo fueron financiados por una beca doctoral CONICET, una beca del CIN y diversos proyectos de CONICET y ANPCyP. Agradezco a los doctores Enrique Moreno y Salomón Hocsman, cuyos comentarios sobre el modelo tecnológico mejoraron la propuesta inicial.

## NOTAS

- <sup>1</sup> Con este término el autor refiere a los elementos tradicionales de la tecnología en una sociedad.
- <sup>2</sup> Algunos datos han sido publicados previamente en Sentinelli y Escola 2022; Sentinelli *et al.* 2022; Gasparotti *et al.* 2022.
- <sup>3</sup> Utilizo el término “instrumento” para todas aquellas piezas, con biselizados o no, que han sido objeto de algún proceso de talla y utilizadas como herramientas (artefactos formatizados por talla, artefactos no formatizados con rastros complementarios y artefactos no formatizados modificados por uso).
- <sup>4</sup> Utilizo el término “filos” para referir en general a filos, puntas y superficies activas.
- <sup>5</sup> Aschero (1975) propone esta variable para piezas completas, pero aquí se la considera para cada filo, con el fin de registrar diferencias entre distintos tipos de filos.
- <sup>6</sup> Rocas prioritarias: porcentajes mayores al 20%; rocas complementarias: 2%-20%; rocas de uso ocasional: menores al 2%. Se consideran las frecuencias porcentuales tanto en el conjunto general como en las distintas clases artefactuales (Sentinelli 2020).
- <sup>7</sup> Estas proporciones podrían ser mayores si se considera que en algunos instrumentos fracturados no se pudo determinar si la fractura es anterior o posterior a la formatización de los biselizados.
- <sup>8</sup> Parte de estas lascas pueden corresponder al mantenimiento de cuchillos/raederas de módulo grandísimo (Babot *et al.* 2008).
- <sup>9</sup> Las cuarcitas y el cuarzo tienen dureza 7 en la escala de Mohs, mientras que las vulcanitas presentan dureza entre 5 y 6.
- <sup>10</sup> Reconozco que la percepción de estas cualidades ergonómicas está mediada por una gestualidad occidentalizada moderna. Sin embargo, las recurrencias morfológicas y su agencia material sostienen estas hipótesis ergonómicas, que necesitan evaluación experimental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldenderfer, M. (1997). Final Report on Archaeological Investigations at Casa Chávez Montículos, Northwestern Argentina. Reporte a Fulbright-Hayes Faculty Research Abroad. Ms.
- Apel, J. (2008). Knowledge, Know-how, and Raw Material. The Production of Late Neolithic Flint Daggers in Scandinavia. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15: 91-111.
- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Ms.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Cátedra de Ergología y Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- Aschero, C. (2006). De cazadores y pastores. El arte rupestre de la modalidad Río Punilla en Antofagasta de la Sierra y la cuestión de la complejidad en la Puna meridional argentina. En D. Fiore y M. Podestá (eds.), *Tramas en la piedra*: 103-140. Buenos Aires, World Archaeological Congress.
- Aschero, C. y Hocsman, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (comps.), *Temas de arqueología. Análisis lítico*: 7-25. Luján, Universidad Nacional de Luján.
- Aschero, C. y Hocsman, S. (2011). Arqueología de las ocupaciones cazadoras-recolectoras de fines del Holoceno Medio de Antofagasta de la Sierra (Puna meridional argentina). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43(1): 393-411.
- Aschero, C., Escola, P., Hocsman, S. y Martínez, J. (2002-04). Recursos líticos en escala microrregional, Antofagasta de la Sierra, 1983-2001. *Arqueología* 12: 9-36.
- Babot, M., Escola, P. y Hocsman, S. (2008). Microfósiles y atributos tecno-tipológicos: correlacionando raederas de módulo grandísimo con sus desechos de talla de mantenimiento en el Noroeste argentino. En M. A. Korstanje y M. P. Babot (eds.), *Matices interdisciplinarios en estudios fitolíticos y de otros microfósiles*: 187-200. Cambridge, BAR International Series.
- Bamforth, D. (1986). Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51(1): 38-50.
- Bamforth, D. y Finlay, N. (2008). Introduction: Archaeological Approaches to Lithic Production Skill and Craft Learning. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15: 1-27.
- Bayón, C., Flegenheimer, N. y González de Bonaveri, M. (1993). La talla bipolar. *Arqueología. Revista de la Sección Prehistoria* 3: 181-186.
- Bleed, P. (2001). Trees or chains, links or branches: conceptual alternatives for consideration of stone tool production and other sequential activities. *Journal of Archaeological Method and Theory* 8(1): 101-127.
- Bobillo, F. (2014). Actividades y estrategias tecnológicas en canteras de vulcanitas en la localidad arqueológica de Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra – Catamarca). Tesis de grado inédita, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.
- Bourdieu, P. (2007 [1980]). *El sentido práctico*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Chaparro, M. (2013). Preferencias en el manejo cotidiano de rocas. Los artefactos líticos de los asentamientos estatales del sur de la Quebrada de Humahuaca y el Valle Calchaquí Medio (Argentina). En V. I. Williams y M. B. Cremonese (eds.), *Al borde del imperio. Paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del Noroeste argentino*: 273-310. Buenos Aires. Sociedad Argentina de Antropología.



- Chase, P. (2008). Form, function, and mental templates in paleolithic lithic analysis. Trabajo presentado en el simposio *From the Pecos to the Paleolithic*, Society for American Anthropology Meetings, Vancouver.
- Collins, M. (1995). Una propuesta conductual para el estudio de la arqueología lítica. *Etnia* 34-35: 47-65.
- Crabtree, D. (1972). *An Introduction to Flintworking*. Papers of the Idaho State University Museum 28.
- Cross, J. (1983). Twigs, branches, trees and forests: problems of scale in lithic analysis. En J. Moore y A. S. Keene (eds.), *Archaeological hammers and theories*: 87-106. New York. Academic Press.
- Dobres, M. y Hoffman, C. (1994). Social agency and the dynamics of prehistoric technology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1(3): 211-258.
- Edmonds, M. (1990). Description, understanding and the chaine operatoire. *Archaeological Review from Cambridge* 9(1): 55-70.
- Elías, A., Escola, P. y Tchilinguirian, P. (2009). ¿Como dos gotas de agua?: análisis petrográfico de recursos líticos de la microrregión Antofagasta de la Sierra (Prov. Catamarca, Puna Meridional Argentina). En O. Palacios, C. Vázquez, T. Palacios y E. Cabanillas (eds.), *Arqueometría Latinoamericana: Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano*: 96-102. Buenos Aires, CNEA.
- Escola, P. (2000). Tecnología lítica y sociedades agro-pastoriles tempranas. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Escola, P. (2002). Disponibilidad de recursos líticos y fuentes de aprovisionamiento en un sector de la Puna Meridional. *Mundo de Antes* 3: 65-86.
- Escola, P. (2004). Variabilidad en la explotación y distribución de obsidias en la Puna Meridional Argentina. *Estudios Atacameños* 28: 9-24.
- Escola, P., Hocsman, S. y López Campeny, S. (2014). Artefactos líticos y variabilidad de asentamientos en contextos agro-pastoriles de Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina) En P. Escola y S. Hocsman (eds.), *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios en Sudamérica: problemas y perspectivas*: 41-57. Oxford, BAR Internacional Series.
- Gasparotti, L. y Escola, P. (2020). Tejiendo relaciones a través de la cerámica en los primeros momentos de la Era en la Puna Meridional Argentina. *Estudios Atacameños* 64: 243-275.
- Gasparotti, L., Sentinelli, N., Grana, L., Arévalo, V., Gamboa, M., Grant, J., Elías, A., Spadoni, G. y Hocsman, S. (2022). La quebrada de Miriguaca: una historia del habitar en los últimos 4000 años (Antofagasta de la Sierra, provincia de Catamarca). *Intersecciones en Antropología*, en prensa.
- Hayden, B., Franco, N. y Spafford, J. (1996). Evaluating Lithic Strategies and Design Criteria. En G. Odell (ed.), *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*: 9-45. New York, Plenum Press.
- Hocsman, S. (2006). Producción lítica, variabilidad y cambio en Antofagasta de la Sierra, ca. 5500-1500 AP. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Hocsman, S. (2009a). Una propuesta de aproximación teórico-metodológica a conjuntos de artefactos líticos tallados. En R. Barberena, K. Borrazzo y L. A. Borrero (eds.), *Perspectivas Actuales en Arqueología Argentina*: 271-302. Buenos Aires. IMHICIHU.
- Hocsman, S. (2009b). Variabilidad de casos de reciclaje en artefactos formatizados tallados: Peñas Chicas 1.1 (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) como caso de estudio. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 351-358.

Hocsman, S. y Aschero, C. (2015). Caracterización de los grupos tipológicos de las gubias, los escoplos y los cinceles. *Comechingonia* 19(2): 281-296.

Hocsman, S. y Escola, P. (2006-07). Inversión de trabajo y diseño en contextos líticos agro-pastoriles (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) *Cuadernos del INAPL* 21: 75-90.

Hoffman, C. (1999). Intentional Damage as Technological Agency: breaking metals in Late Prehistoric Mallorca, Spain. En M. A. Dobres y C. R. Hoffman (eds.), *The social dynamics of technology. Practice, politics and world views*: 103-123. Washington. Smithsonian Institution Press.

Ingold, T. (2000). Making culture and weaving the world. En P. M. Graves-Brown (ed.), *Matter, materiality and modern culture*: 50-71. Londres, Routledge.

Jackson, D. (1990). El complejo andino de buriles: evidencia empírica y fundamento teórico. *Revista chilena de Antropología* 9: 87-104.

Kelly, R. (1988). The Three Sides of a Biface. *American Antiquity* 53(4): 717-734.

Kuhn, S. (1991). "Unpacking" Reduction: Lithic Raw Material Economy in the Mousterian of West-Central Italy. *Journal of Anthropological Archaeology* 10: 76-106.

Lemonnier, P. (1990). Topsy Turvy techniques remarks on the social representation of techniques. *Archaeological Review from Cambridge* 9(1): 27-37.

Lemonnier, P. (ed). (1993). *Technological Choices: transformation in material cultures since the Neolithic*. Londres, Routledge.

Leroi-Gourhan, A. (1989 [1971]). *El gesto y la palabra*. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

López Campeny, S. (2009). Asentamiento, redes sociales, memoria e identidad. Primer milenio de la era. Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Lurie, R. (1989). Lithic technology and mobility strategies: the Koster Site Middle Archaic. En: R. Torrence (ed.), *Time, Energy and Stone Tools*: 46-56. Cambridge. Cambridge University Press.

Marmaras, N., Poulakakis, G. y Papakostopoulos, V. (1999). Ergonomics design in ancient Greece. *Applied Ergonomics* 30(4): 361-368.

Nami, H. (1992). El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53.

Nelson, M. (1991). The study of technological organization. En M. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory* 3: 57-100. Tucson. The University of Arizona Press.

Olivera, D. (1992). Tecnología y estrategias de adaptación en el Formativo (agro-alfarero temprano) de la Puna Meridional Argentina. Un caso de estudio: Antofagasta de la Sierra (Pcia. de Catamarca, R.A.). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata.

Pelegri, J. (1990). Prehistoric Lithic Technology: some aspects of research. *Archaeological Review from Cambridge* 9(1): 116-125.

Prous Poirier, A. (2004). *Apuntes para el análisis de industrias líticas*. Serie Monografías de Patrimonio Cultural. España.

Salazar, J. y Franco Salvi, V. (2015). Producción y reproducción social durante el primer milenio en el Valle de Tafí. En M. A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste argentino*: 81-110. Publicaciones de la SAA, Buenos Aires.

Scattolin, M., Bugliani, M., Pereyra, L., Cortés, L., Lazzari, M., Izeta, D. y Calo, C. (2015). Habitar, circular, hacer. El Punto de vista de La Quebrada. En M. A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste argentino*: 427-464. Publicaciones de la SAA, Buenos Aires.

Sennett, R. (2008). *El artesano*. Anagrama, Barcelona.

Sentinelli, N. (2016). Prácticas tecnológicas y materias primas líticas en un contexto doméstico del Valle del Cajón (Santa María, Catamarca). *Cuadernos de la FHyCS* 49: 175-197.

Sentinelli, N. (2020). Tecnología lítica y variabilidad en la Puna Meridional argentina durante el primer milenio de la era. El caso de Las Escondidas 4 (LES 4). Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Sentinelli, N. y Escola, P. (2022). El diseño utilitario: un caso (Las Escondidas, Antofagasta de la Sierra) y nuevas perspectivas acerca de lo simple y lo complejo. *Estudios Atacameños*, en prensa.

Sentinelli, N., Escola, P. y De Angelis, H. (2018). Especificidad tipológica, variabilidad tecnológica e inferencia funcional en la E4 de Las Escondidas. Trabajo presentado en el 1º CAELA. FFyH, Universidad Nacional de Córdoba.

Sentinelli, N., Gasparotti, L. y Escola, P. (2022). De aquí, de allá y de más allá... rocas y arenas en Miriguaca (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) a inicios del primer milenio d.C. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 54(2): 229-248.

Sentinelli, N. y Scattolin, M. (2019). Para usar en la cocina. Adquisición, producción y uso de artefactos líticos en la Estructura 1 de Cardonal (valle del Cajón, Catamarca). *Arqueología* 25(1): 69-93.

Shott, M. (1994). Size and form in the analysis of flake debris: review and recent approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1: 69-110.

Sinclair, A. (2000). Constellations of knowledge: lithic technology. En M. A. Dobres y J. E. Robb (eds.), *Agency in Archaeology*: 197-210. Londres. Routledge.

Somonte, C. y Cohen, L. (2007). Reocupación y producción lítica: Un aporte a la historia ocupacional de los recintos 3 y 4 del sitio agropastoril de Punta de la Peña 9-Sector III (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina). *Werken* 9: 135-158.

Sullivan III, A. y Rozen, K. (1985). Debitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity* 50(4): 755-779.

White, P., Modjeska, N. y Hipuya, I. (1977). Group definitions and mental templates. An ethnographic experiment. En R. V. S. Wrigth (ed.), *Stone tools as cultural markers*: 182-195. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra.

Yacobaccio, H., Escola, P. S., Pereyra, F. X., Lazzari, M. y Glascock, M. D. (2004) Quest for ancient routes: obsidian sourcing research in Northwestern Argentina. *Journal of Archaeological Science* 31(2): 193-204.