

# Gestión de los recursos líticos en la localidad arqueológica Laguna Giaccone (Campo de Dunas del Centro Pampeano) durante el Holoceno tardío

Florencia Santos Valero y Pablo G. Messineo  
 Recibido 19 de julio 2022. Aceptado 22 de septiembre 2022

## RESUMEN

A lo largo del presente artículo se exponen los resultados del estudio tecnomorfológico y tecnológico del conjunto lítico de la localidad arqueológica Laguna Giaccone (partido de Lincoln, Buenos Aires). La muestra analizada da cuenta de una explotación mayoritaria de ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas y ftanitas, ambas procedentes de las sierras de Tandilia. Se observó la existencia de un esquema operativo orientado a la optimización de las rocas. Esto se llevó a cabo a partir de métodos de *débitage* centrípeto y unipolar que permitieron la producción de soportes óptimos para confeccionar una amplia variedad de instrumentos, entre los que se destacan aquellos artefactos que poseen filos correspondientes a diferentes grupos tipológicos. Sumado a ello, se identificó el empleo de la reducción bipolar para un mejor aprovechamiento de los nódulos. De esta manera, se amplió el conocimiento acerca de las actividades realizadas en sitios considerados bases residenciales, así como de las estrategias tecnológicas vinculadas con la obtención y la talla de los recursos líticos llevadas a cabo por los cazadores-recolectores que ocuparon el Campo de Dunas del Centro Pampeano durante el Holoceno tardío.

**Palabras clave:** Región pampeana; Cadenas operativas; *Débitage* centrípeto; *Débitage* unipolar; Optimización de rocas.

## Lithic resource management at the Laguna Giaccone archaeological locality, central Pampean Dunefields, during the Late Holocene

### ABSTRACT

This paper presents the results of the techno-morphological and technological study of the lithic assemblage from the Laguna Giaccone archaeological locality, district of Lincoln, Buenos Aires. The analyzed sample shows a majority exploitation of orthoquartzites from the Sierras Bayas Group and chert, both from the Tandilia Hills. The existence of an operational scheme oriented to rock optimization was observed. This was achieved using centripetal and unipolar *débitage* methods that allowed the production of blanks to manufacture a wide variety of tools, especially those that have edges corresponding to different typological groups. In addition, the use of bipolar reduction was identified for improved nodule utilization. In this way, knowledge about the activities carried out at sites considered residential bases was expanded, and technological strategies were learned related to the procurement and knapping of lithic resources by those hunter-gatherers who occupied the Central Pampean Dunefields during the Late Holocene.

**Keywords:** Pampean region; *Chaîne opératoire*; Centripetal *Débitage*; Unipolar *Débitage*; Stone optimization.

Florencia Santos Valero. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA-UNCPBA-CONICET). Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Av. del Valle 5737 (7400), Olavarría, Buenos Aires, Argentina. E-mail: fsantosvalero@gmail.com

Pablo G. Messineo. INCUAPA-UNCPBA-CONICET. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Av. del Valle 5737 (7400), Olavarría, Buenos Aires, Argentina. E-mail: pmessineo@soc.unicen.edu.ar

## INTRODUCCIÓN

Las ocupaciones humanas en el Campo de Dunas del Centro Pampeano (en adelante CDCP; Figura 1a) durante el Holoceno tardío han sido caracterizadas mediante diversas líneas de evidencia (e.g., arqueofaunística, tecnología lítica y cerámica, prácticas inhumatorias y ADN antiguo, entre otras). Estos estudios han sido abordados a través de la incorporación de sitios en estratigrafía, enterratorios humanos y contextos superficiales (e.g., Laguna Cabeza de Buey 2, Huencú Nazar, Laguna Chica, Laguna El Doce, Laguna Salalé, Chadilauquén, El Venado, Las Tunas Grandes y Las Lágrimas, entre otros) (Oliva *et al.*, 2004; Ávila, 2011; Messineo *et al.*, 2018, 2019a; Scheifler, 2019, 2020; Tapia *et al.*, 2020; Messineo 2021; Álvarez *et al.*, 2022; Ávila *et al.*, 2022). Los resultados de estos análisis permitieron conocer aspectos de los patrones adaptativos de las poblaciones humanas como, por ejemplo, las especies animales explotadas y la dieta de estos grupos (Scheifler, 2019, 2020; Scheifler *et al.*, 2021); sus prácticas inhumatorias (González *et al.*, 2022); la procedencia de las rocas utilizadas y las modalidades de talla empleadas en la confección de instrumentos líticos (Carrera Aizpitarte, 2014; Heider, 2015; Messineo *et al.*, 2019b; Tapia *et al.*, 2020; Messineo y Barros, 2021; Messineo y Santos Valero, 2022); las características macroscópicas y petrográficas de las piezas cerámicas (Borges Vaz *et al.*, 2019; Tapia *et al.*, 2020); los procesos migratorios (Nakatsuka *et al.*, 2020) y las interacciones sociales que existieron entre los grupos cazadores-recolectores que ocuparon el CDCP y áreas vecinas (Heider, 2015; Messineo *et al.*, 2019b; Messineo y Santos Valero, 2022).

Con relación a la tecnología lítica, salvo algunas excepciones de sitios en estratigrafía como Huencú Nazar, Laguna Chica 1 y Laguna Cabeza de Buey 2 (Messineo y Pal, 2019; Scheifler, 2019; Messineo 2021), la mayoría de los conjuntos estudiados corresponden a contextos superficiales recuperados en las proximidades de cuerpos lagunares (Ávila, 2002; Gavilán *et al.*, 2004; Carrera Aizpitarte, 2014; Heider, 2015; Tapia *et al.*, 2020; Santos Valero y Messineo, 2021; Ávila *et al.*, 2022). La información resultante del estudio de los sitios localizados en el centro y este del CDCP (territorio que hoy corresponde a la provincia de Buenos Aires) indica un uso mayoritario de rocas de las sierras de Tandilia, distantes entre ~ 75 y 350 km de los asentamientos (Messineo y Barros, 2021; Messineo y Santos Valero, 2022; Santos Valero, 2022). La evidencia

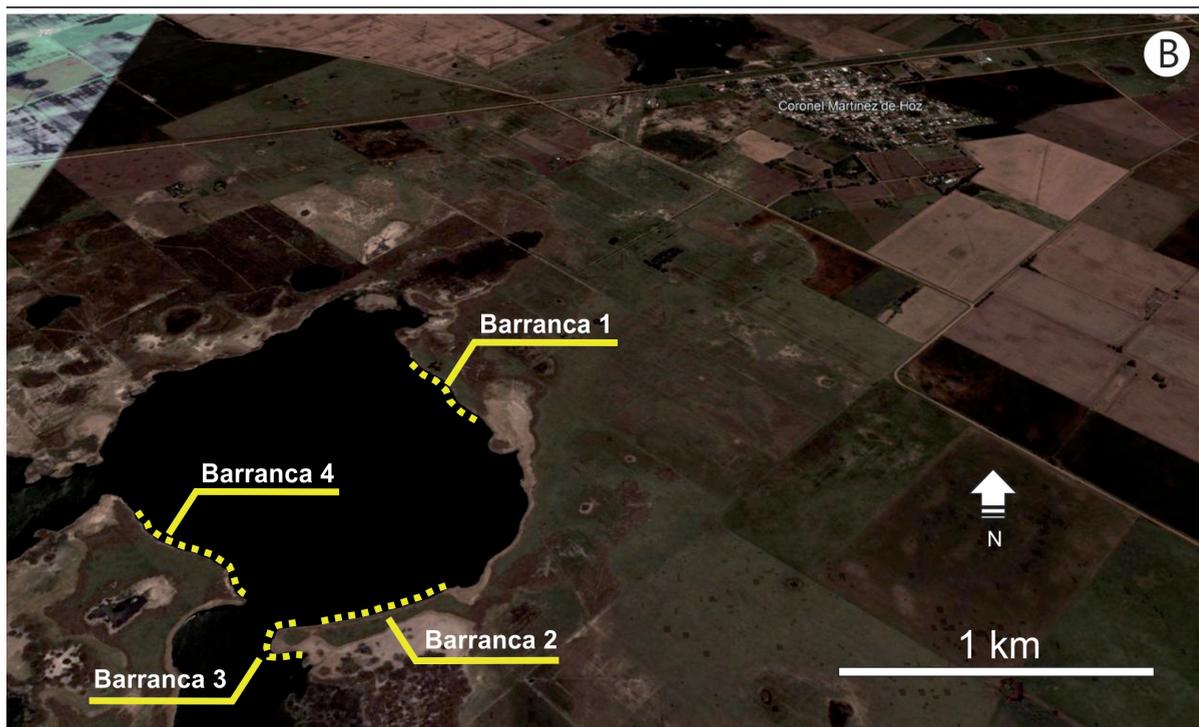
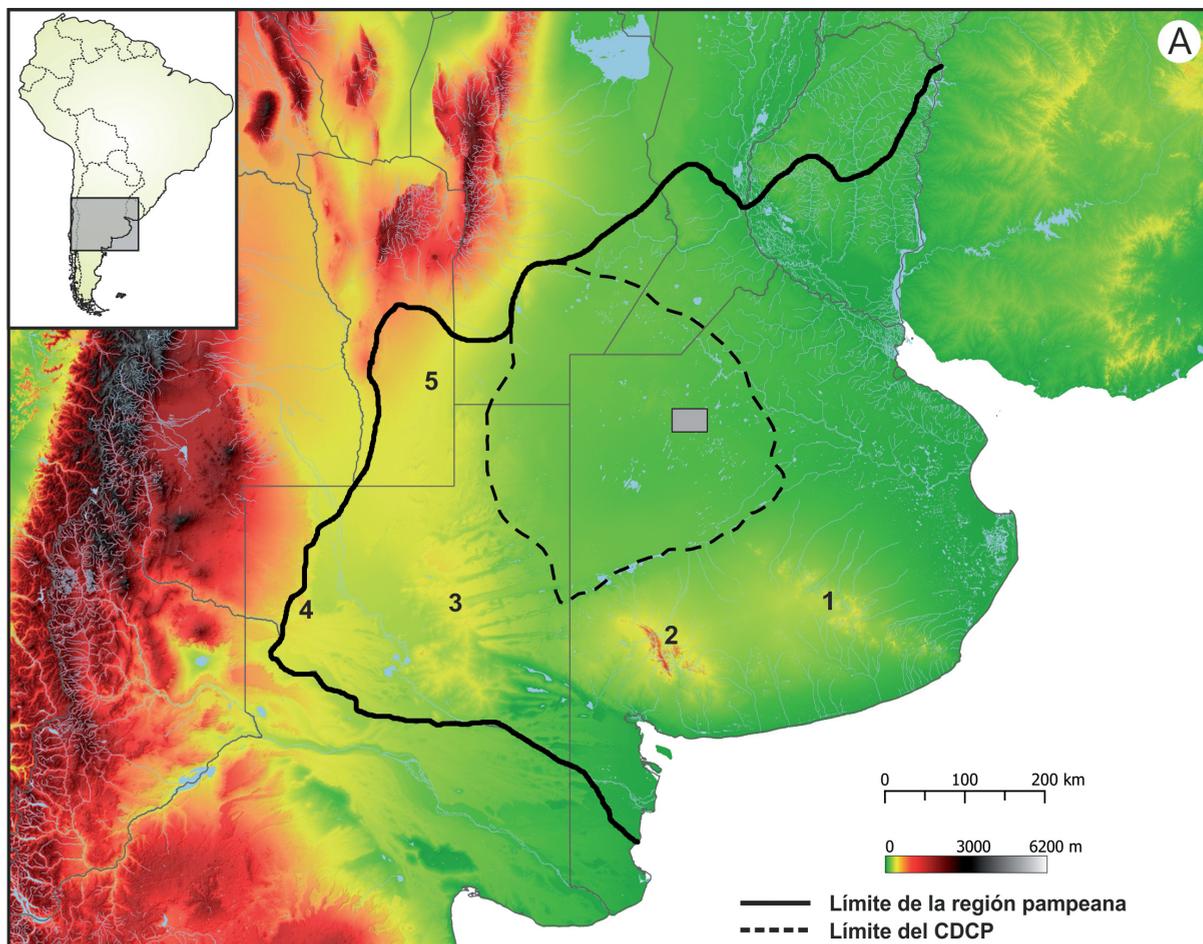
analizada por estos autores sugiere que los grupos cazadores-recolectores accedieron directamente a los afloramientos de Tandilia, ya sea mediante viajes logísticos y/o a través de movimientos residenciales a lo largo de este territorio (Messineo y Barros, 2021). En menor medida, se emplearon rocas cuyas fuentes se localizan en otros sectores de la región pampeana, como por ejemplo, metacuarcitas, areniscas y riolitas de las sierras de Ventania, *chert* silíceo de la subregión Pampa Seca y calcedonias del sur de la provincia de San Luis (Figura 1a). Al igual que en el caso de las rocas de Tandilia, las fuentes de estas materias primas se localizan a grandes distancias de los sitios, entre 180 y 570 km, dado que el CDCP no posee fuentes de materias primas líticas (Messineo *et al.*, 2019b; Messineo y Santos Valero, 2022).

En cuanto a la composición de los conjuntos líticos, la talla estuvo orientada a la producción de lascas para su empleo como formas base en la manufactura de diversos instrumentos (e.g., raederas, raspadores, compuestos, puntas de proyectil y *raclettes*, entre otros). También se registran, en algunos sitios, artefactos manufacturados por picado, abrasión y pulido sobre bloques y/o nódulos (e.g., morteros, molinos, manos y boleadoras). Para algunas de estas ocupaciones se planteó la maximización en la explotación de las materias primas, teniendo en cuenta que las fuentes de todas las rocas se localizan a grandes distancias de los sitios (Carrera Aizpitarte, 2014; Messineo *et al.*, 2018, 2019b; Messineo y Barros, 2021; Santos Valero y Messineo, 2021; Ávila *et al.*, 2022).

Considerando estos antecedentes, el objetivo del presente trabajo es conocer cómo se llevó a cabo la gestión de los recursos líticos en la localidad arqueológica Laguna Giaccone. Si bien se cuenta con información previamente publicada sobre este conjunto (Álvarez *et al.*, 2022), en este artículo se lleva a cabo un análisis tecnomorfológico más detallado, así como un estudio de las cadenas operativas. Estas últimas permiten abordar la organización y el desarrollo de las tareas de talla una vez trasladadas las rocas al sitio, así como identificar los objetivos que guiaron la producción de aquellas materias primas mayoritarias.

## MUESTRA Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

La localidad arqueológica Laguna Giaccone (35°21'0" sur y 61°38'13" oeste) se localiza a



**Figura 1.** Ubicación de la localidad arqueológica Laguna Giaccone en el Campo de Dunas del Centro Pampeano y en región pampeana (A) y vista de la ubicación de las barrancas donde se recuperaron los materiales arqueológicos (B). 1) sierras de Tandilia; 2) sierras de Ventania; 3) laguna El Carancho; 4) Meseta del Fresco; 5) Loma de los Pedernales.

escasos kilómetros de Coronel Martínez de Hoz, en el partido de Lincoln (provincia de Buenos Aires, Figura 1a). Los trabajos de campo se efectuaron en distintos momentos entre noviembre de 2009 y febrero de 2021. Se realizaron recolecciones superficiales en cuatro sectores de las barrancas y playas adyacentes a la laguna, que fueron denominados Barranca 1, 2, 3 y 4 respectivamente (Figura 1b). Dichas barrancas habían sido erosionadas por la actividad hídrica como producto de una dinámica ambiental intensa, vinculada además con las crecidas y bajantes que se dieron en los cuerpos de agua del área (Álvarez *et al.*, 2022). Esto permitió que quedaran al descubierto sobre la playa una gran cantidad de materiales arqueológicos (restos óseos faunísticos y humanos, cerámica y artefactos líticos).

Con respecto a la cronología de la localidad, si bien hasta el momento no se cuenta con dataciones radiocarbónicas, la presencia de abundantes tiestos cerámicos en todas las barrancas y de algunas puntas de proyectil apedunculadas pequeñas (asociadas al uso de arco y flecha) brindan una cronología relativa de las ocupaciones humanas que las vinculan con el Holoceno tardío. Los estudios realizados se orientaron a conocer los agentes y procesos tafonómicos que afectaron el registro zooarqueológico superficial, determinar los patrones de subsistencia y delinear tendencias sobre la producción y uso de la tecnología cerámica (Borges Vaz *et al.*, 2019; Álvarez *et al.*, 2022). El análisis tecnomorfológico de los artefactos líticos permitió identificar la explotación mayoritaria de ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (en adelante, GSB) y ftanitas, ambas de las sierras de Tandilia (entre 180 y 350 km del sitio), con una menor representación de rocas procedentes de las sierras de Ventania (distante a 270 km) y de la subregión Pampa Seca (e.g., Meseta del Fresco, a 570 km, y laguna El Carancho, a 390 km) (Álvarez *et al.*, 2022). Como resultado, Álvarez y colaboradores concluyeron que los contextos superficiales de la localidad arqueológica Laguna Giaccone son el resultado de la ocupación de este lugar para el desarrollo de actividades múltiples por parte de grupos cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío (Álvarez *et al.*, 2022).

Con respecto a la muestra aquí estudiada, se analizó la totalidad de los materiales líticos recolectados en superficie en las cuatro barrancas de la laguna (Figura 1b). Debido a que se apunta a establecer tendencias tecnológicas generales para esta localidad arqueológica, se consideró a estos materiales como un único conjunto. De esta forma,

la muestra examinada asciende a 1616 artefactos líticos, de los cuales el 5% (n = 81) proviene de la Barranca 1; el 32,4% (n = 523), de la Barranca 2; el 27,7% (n = 448), de la Barranca 3; y el 34,9% (n = 564), de la Barranca 4. Si bien la identificación de los tipos de materias primas y categorías artefactuales por barranca fue presentada en un trabajo previo (Álvarez *et al.*, 2022), estos datos presentan leves diferencias con los aquí expuestos, como resultado de una revisión más detallada sobre las materias primas líticas del conjunto.

El análisis se realizó desde una perspectiva tecnomorfológica y tecnológica. En el primer caso, se tomaron variables tales como estado de la muestra, categorías artefactuales representadas por materia prima, grupos tipológicos en los instrumentos, series técnicas, tipos de lascas y talones, tipos de núcleos y presencia de preparación de las plataformas, porcentaje de corteza y tipos de soporte (Tixier, 1963; Aschero, 1975, 1983; Bellelli *et al.*, 1985-1987; Aschero y Hocsman, 2004; Babot, 2004, 2009). Para describir los tipos de lascas y las dimensiones relativas del conjunto solo se consideraron aquellas piezas enteras o donde las fracturas no excedieran el 30% de la totalidad del artefacto. Las materias primas que no sobrepasaran los diez ítems fueron incluidas dentro de la categoría de "Rocas minoritarias".

El análisis tecnológico se orientó a conocer las cadenas operativas de producción sobre las ortocuarcitas GSB y las ftanitas (Balfet, 1991; Pelegrin, 1991; Inizan *et al.*, 1995; Turq, 2000, entre otros). Se identificaron los principales métodos de *débitage* involucrados en la reducción de los núcleos, las técnicas de talla empleadas y la presencia de operaciones de *façonnage* y retoque (Boëda, 1993, 2000; Inizan *et al.*, 1995; Pelegrin, 1995; Marchand, 1999, entre otros). Mientras que el *débitage* es la acción de fraccionar las rocas con el fin de obtener soportes por medio de la percusión o presión, el *façonnage* hace referencia a una sucesión de operaciones de talla cuyo objetivo es crear un artefacto con una morfología específica. A diferencia del *débitage*, no tiene como finalidad generar formas base (Inizan *et al.*, 1995; Boëda, 1997; Marchand, 1999). El retoque, finalmente, abarca los lascados obtenidos por percusión o presión con el objetivo de terminar un instrumento, realizar y/o reactivar un filo (Inizan *et al.*, 1995). El estudio de todas estas actividades permitió entender las características de los soportes buscados y las modificaciones realizadas para la formatización de los distintos instrumentos.

## RESULTADOS

El conjunto estudiado está compuesto mayoritariamente por lascas (71,2%), seguidas en proporción por los instrumentos (24,9%), los núcleos (2,6%) y los desechos indeterminables (0,9%). Se registraron, además, ecofactos y desprendimientos térmicos (0,2%, en cada caso) (Tabla 1). Las materias primas predominantes son las ortocuarcitas GSB (48,7%) y ftánitas (40,8%). En frecuencias menores, se identificaron artefactos de dolomía silicificada (2,3%), calcedonias (1,7%) y rocas indiferenciadas (1,6%), entre otras (Tabla 1). En cuanto al estado de la colección, el 68,8% del conjunto lítico se recuperó fracturado.

### Análisis tecnomorfológico del conjunto

#### Ortocuarcita GSB

Esta materia prima está representada por 787 artefactos, de los cuales el 78% se compone de

lascas (Tabla 1). Entre las enteras y las que poseen menos del 30% de fractura predominan las angulares (36,2%), de arista (29%) e indeterminables (27,1%) (Tabla 2). Las lascas externas (primarias, secundarias y de dorso natural) representan el 1,9% del total del conjunto. Se identificaron, además, lascas de reactivación de filos y de limpieza de plataformas de percusión (incluidas dentro de las tabletas y flanco de núcleos) (Tabla 2). En líneas generales, son desechos de talla pequeños (66,8%), espesos (55,1%) y predominan los módulos cortos anchos y mediano-normales (39%) (Tabla 3). Entre aquellas lascas con talón (n = 371), los filiformes (46,6%) y lisos (38,3%) son los más abundantes. Se registraron también puntiformes (5,4%), naturales corticales (2,7%), facetados (2,4%), diedros, lisos naturales (1,9%, en cada caso) e indiferenciados (0,8%). El 92,5% de las lascas no presenta corteza y, en menores proporciones, se identificaron desechos con menos del 50% de su cara dorsal cubierta con corteza (5%), con más de la mitad de la cara

Materia prima	Lascas	Instrumentos	Núcleos	Desechos indet.	D. térmico	Ecofactos	Total	%
Ortocuarcita	614	157	13	3	-	-	787	48,7
Ftánita	451	180	26	1	1	-	659	40,8
Dolomía silicificada	28	7	-	1	1	-	37	2,3
Calcedonia	25	2	1	-	-	-	28	1,7
Indeterminable	6	12	1	4	-	3	26	1,6
Esquisto micáceo	-	12	-	1	-	-	13	0,8
Metacuarcita	6	4	-	2	-	-	12	0,7
Arenisca cuarzosa	2	9	-	-	-	-	11	0,7
Cuarcitas indif.	1	8	1	1	-	-	11	0,7
Rocas silíceas	4	2	-	-	1	-	7	0,4
Diabasa	4	3	-	-	-	-	7	0,4
Granito	3	3	-	1	-	-	7	0,4
Cuarzo	2	1	-	-	-	-	3	0,2
Chert silíceo	3	-	-	-	-	-	3	0,2
Riolita	2	-	-	-	-	-	2	0,1
Arenisca	-	-	-	1	-	-	1	0,1
Basalto/andesita	-	1	-	-	-	-	1	0,1
Conglomerado	-	1	-	-	-	-	1	0,1
<b>Total</b>	1151	402	42	15	3	3	1616	100
<b>%</b>	71,2	24,9	2,6	0,9	0,2	0,2	100	-

Referencias: Cuarcita indif.: Cuarcitas indiferenciada; Desechos indet.: Desechos indeterminables; D. térmico: Desprendimiento térmico.

Tabla 1. Categorías artefactuales por materias primas de Laguna Giaccone.

Tipo de lasca	OGSB		Ftanita		Dolomía sil.		Calcedonia		Rocas minor.		Inde-term.		Metacuarcita		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Angular	155	36,2	132	39,8	6	23,1	5	26,3	1	10	-	-	-	-	299	36
Indeterminable	116	27,1	71	21,4	8	30,8	7	36,8	3	30	4	80	2	40	211	26
Arista	124	29,0	74	22,3	6	23,1	3	15,8	3	30	-	-	1	20	211	26
Plana	17	3,97	12	3,6	3	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	32	3,9
Dorso natural	1	0,2	20	6,0	-	0,0	3	15,8	1	10	-	-	-	-	25	3
Secundaria	3	0,7	9	2,7	1	3,8	1	5,3	-	-	1	20	-	-	15	1,8
Primaria	4	0,9	6	1,8	1	3,8	-	-	1	10	-	-	2	40	14	1,7
Reactivación	6	1,40	7	2,1	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	14	1,7
Flanco de núcleo	1	0,23	1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,2
Tableta de núcleo	1	0,23	-	-	1	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,2
Total	428	100	332	100	26	100	19	100	10	100	5	100	5	100	825	100
% Total en relación con la muestra	51,9		40,2		3,2		2,3		1,2		0,6		0,6		100	

Referencias: OGSB: Ortocuarcitas Grupo Sierras Bayas; Dolomía sil.: Dolomía silicificada; Rocas minor.: Rocas minoritarias. Indeterm.: Indeterminables.

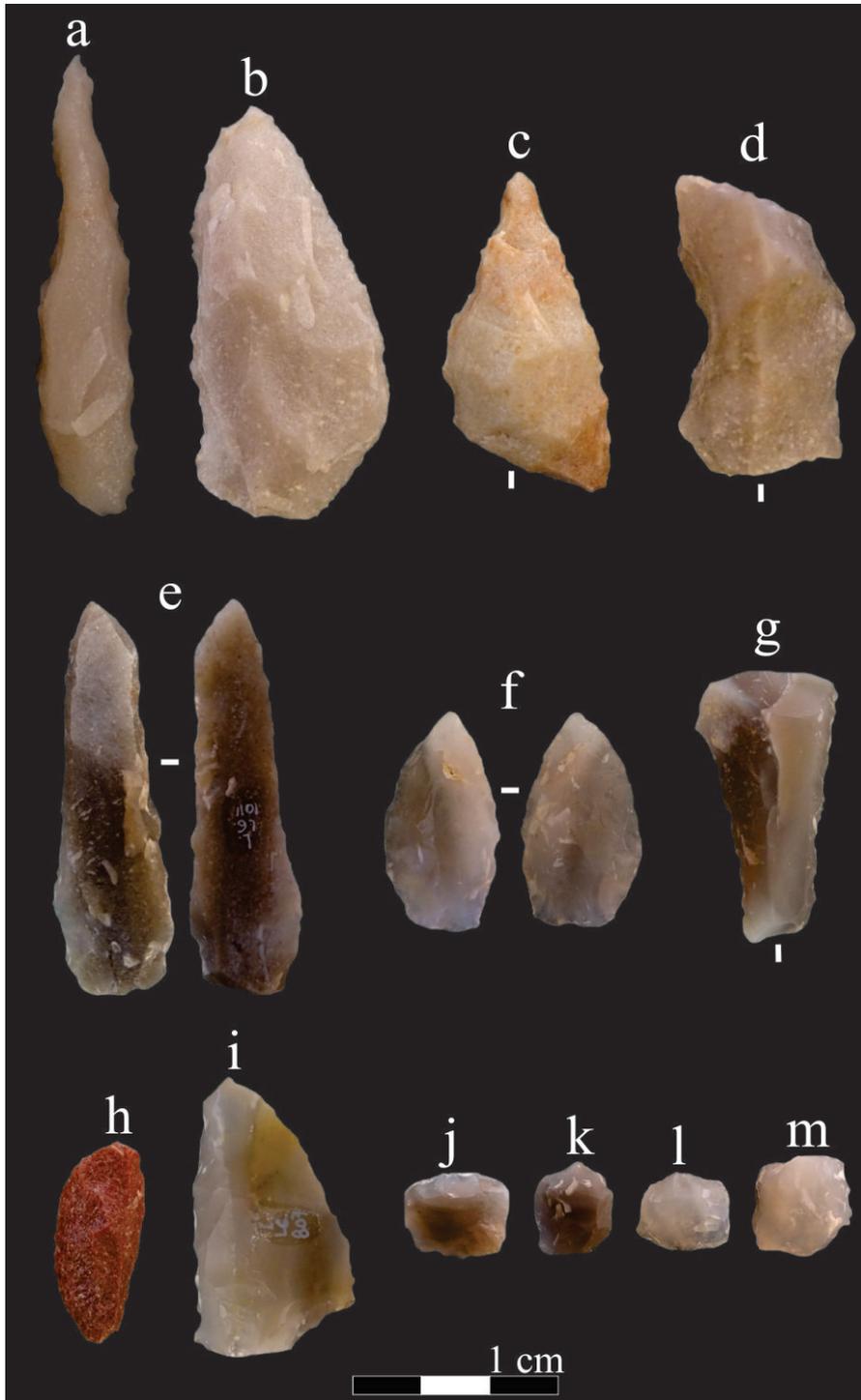
**Tabla 2.** Tipos de lascas representadas por materia prima.

dorsal (1,3%) y, finalmente, lascas donde la cara dorsal está completamente cubierta (1,1%).

Dentro del grupo de los instrumentos, se identificaron 14 grupos tipológicos (Tabla 4), entre los que sobresalen los compuestos (Figura 2a-c), filos en bisel asimétrico (Figura 2h), raederas, *pièces esquillées* y muescas (Figura 2d). También se reconocieron lascas con rastros complementarios y varios fragmentos de instrumentos. Los soportes son mayoritariamente lascas (93,6%; n = 147), entre las que se encuentran indeterminables (44,2%), angulares (26,5%), de arista (20,4%), planas (4,8%), primarias (2%), secundarias (1,4%) y una de dorso natural (0,7%). Entre los talones de las formas base (n = 74) predominan los lisos (63,5%), aunque también se registraron filiformes (28,4%), puntiformes (4,1%), naturales corticales (2,7%) y uno liso natural (1,4%). Otros soportes empleados fueron un núcleo y un nódulo (0,6%, en cada caso); mientras que en ocho (5,1%) instrumentos los soportes no pudieron ser identificados. Se trata de instrumentos preferentemente mediano-pequeños (55,9%), mediano-normales (49%) y espesos (56,9%) (Tabla 3). La mayoría de los instrumentos (90%) carece de remanentes de corteza, y son seguidos en menores proporciones por aquellos donde esta cubre menos de la mitad de la pieza (4%) e instrumentos

con corteza en más del 50% de su cara dorsal o en su totalidad (3%, en cada caso). En el 38,4% de los instrumentos, los filos se delinearón a partir de la combinación de diferentes series técnicas en un mismo instrumento (e.g., filos confeccionados por retoques y microrretoques). En proporción, le siguen aquellos instrumentos con filos desarrollados solo por retoque marginal (30,4%), microrretoques marginales (18,8%), microrretoques ultramarginales (3,6%), retoques extendidos (2,9%) y microrretoques parcialmente extendidos (1,4%). También se registraron superficies modificadas por picado, abrasión y/o pulido (1,4%). El 33,8% (n = 53) de los instrumentos presentan sus filos embotados.

Con respecto a los núcleos, se identificaron cinco bipolares (Figura 3d), tres piramidales irregulares (Figura 3e), tres indeterminables y dos globulosos. A excepción de dos casos, donde pudo establecerse el uso de lascas (una de ellas, primaria) como formas base, en el resto de los núcleos no fue posible su identificación. En relación con las dimensiones relativas, predominan los núcleos medianos-grandes (45,5%), muy espesos (81,8%) y mediano-normales (45,5%) (Tabla 3). Solo tres núcleos presentan remanentes de corteza, que abarca en todos los casos menos del 50% del volumen de la pieza. Por su parte, cinco núcleos estaban agotados y en uno de



**Figura 2.** Instrumentos de Laguna Giaccone: a-c) instrumentos compuestos de ortocuarcita GSB; d) muesca en ortocuarcita GSB; e-g) instrumentos compuestos en ftanita; h) filo en bisel asimétrico unifacial de ortocuarcita GSB; i) filo en bisel asimétrico unifacial de ftanita; j-m) raspadores de ftanita.

ellos se pudo constatar la rotación de las plataformas de extracción.

### Ftanita

Esta materia prima está representada por 659 artefactos, de los cuales el 68,4% comprende

lascas (Tabla 1). Entre estas sobresalen las angulares (39,8%), de arista (22,3%) e indeterminables (21,4%) (Tabla 2). El 10,5% de las lascas son externas (primarias, secundarias y de dorso natural), mientras que en porcentajes muy bajos se hallan las planas y de reactivación de filos (Tabla 2). La mayoría de estos desechos poseen tamaños pequeños (60,2%) y mediano-pequeños (35,8%) (Tabla 3). Respecto de los módulos, se observa una predominancia de los mediano-normales, corto anchos (44,9% y 31,3%, respectivamente) y espesos (51,8%) (Tabla 3). Entre los talones presentes ( $n = 278$ ) predominan los filiformes (37,1%) y lisos (34,2%), seguidos en frecuencias mucho menores por los lisos naturales (7,9%), puntiiformes (7,6%), diedros (7,2%), facetados (3,6%) e indiferenciados (2,5%). El 77,6% de los desechos no posee remanentes de corteza, seguidos en frecuencia por aquellas lascas donde la corteza no excede el 50% de la cara dorsal (15,3%), otras donde cubre más de la mitad de la cara dorsal (5,1%) y, finalmente, las lascas con toda su cara dorsal cubierta (2%).

Con respecto a los instrumentos, se identificaron diez grupos tipológicos (Tabla 4), entre los cuales los compuestos (Figura 2e-g), raspadores (Figura 2j-m) y filos en bisel asimétrico unifacial (Figura 2i) son los más abundantes. También se reconocieron lascas con rastros complementarios, varios fragmentos de instrumentos y tres puntas de proyectil

	Ortocarcia GSB			Fanita			Dolomía Sil.			Calcedonia			Indeterm.		Metacuarcita		Rocas minor.	
	L	I	N	L	I	N	L	I	N	L	I	N	L	I	L	I	L	I
	(n=428)	(n=102)	(n=11)	(n=332)	(n=118)	(n=21)	(n=28)	(n=3)	(n=19)	(n=2)	(n=1)	(n=5)	(n=8)	(n=5)	(n=3)	(n=10)	(n=10)	
Tamaños																		
Muy pequeños	0,7	-	-	0,9	-	-	14,3	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-
Pequeños	66,8	15,7	-	60,2	36,4	14,3	57,1	33,3	78,9	50	-	40	-	20	-	20	20	10
Mediano-pequeños	27,8	55,9	36,4	35,8	44,9	33,3	25	33,3	21,1	-	100	20	-	60	-	60	60	50
Mediano-grandes	4,0	21,6	45,5	2,4	16,1	23,8	3,6	33,3	-	50	-	20	25	20	-	20	-	-
Grandes	0,7	5,9	18,2	0,6	1,7	23,8	-	-	-	-	-	-	75	-	33,3	-	-	30
Muy grandes	-	1	-	-	0,8	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	-	-	-
Grandísimo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	-	-	10
Módulos Anchura/Espesor																		
Poco espeso	27,8	9,8	-	27,1	7,6	-	17,9	-	36,8	-	-	20	-	20	-	50	10	10
Espeso	55,1	56,9	18,2	51,8	53,4	23,8	53,6	100	52,6	100	-	40	38	60	33,3	40	20	20
Muy espeso	17,1	33,3	81,8	21,1	39	76,2	28,6	-	10,5	-	100	40	63	20	66,7	10	70	70
Módulos Largo/Ancho																		
Corto-ancho	39	29,4	27,3	31,3	23,7	33,3	53,6	-	42,1	50	-	40	13	60	33,3	60	-	-
Corto muy ancho	12,1	5,9	18,2	9,9	5,1	19	14,3	-	5,3	-	-	-	13	-	-	-	-	-
Corto-anchísimo	0,2	-	9,1	0,6	1,7	4,8	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
Mediano-normal	39	49	45,5	44,9	50,8	38,1	32,1	66,7	47,4	-	100	60	75	20	66,7	30	80	80
Mediano-alargado	8,6	9,8	-	11,4	14,4	4,8	-	33,3	5,3	50	-	-	-	-	-	10	20	20
Laminar normal	0,9	5,9	-	1,8	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laminar angosto	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Referencias: GSB: Grupo Sierras Bayas; Sil.: silicificada; Indeterm.: Indeterminables; Minor.: Minoritarias; L.: Lascas; I.: Instrumentos; N: Núcleos.  
**Tabla 3.** Dimensiones relativas para cada categoría artefactual sobre las diferentes materias primas.



**Figura 3.** Núcleos recuperados en Laguna Giaccone: a) discoidal de ftanita (centrípeto); b) globuloso de ftanita (unipolar); c) bipolar de ftanita; d) bipolar de ortocuarcita GSB; e) bipolar de ortocuarcita GSB; f) piramidal de ortocuarcita GSB (unipolar).

apedunculadas. En el 93,9% (n = 169) de los casos, estos instrumentos fueron confeccionados sobre lascas, entre las que se registraron indeterminables (49,7%), angulares (19,5%), de arista (17,2%), de dorso natural (5,3%), secundarias (4,1%), primarias (3%), plana y flanco de núcleo (0,6, cada una). El 43,2% (n = 73) de las lascas soporte presentan talón, de los cuales el 42,4% son filiformes, el 32,9% lisos, el 11% son lisos naturales, un 6,8% son diedros, el 5,5% son naturales corticales y solo uno es puntiforme (1,4%). Otros soportes empleados fueron dos núcleos (1,1%) y un nódulo (0,6%), mientras que en ocho (4,4%) instrumentos no se pudieron identificar. La mayoría de los instrumentos no presenta remanentes de corteza (70%), con una baja representación de aquellos que poseen menos del

50% de su cara dorsal cubierta (21,1%), otros donde la corteza excede la mitad de la cara dorsal (6,7%) y, por último, aquellos donde la corteza cubre completamente la pieza (2,2%). Predominan los instrumentos mediano-pequeños (44,9%), mediano-normales (50,8%) y espesos (53,4%) (Tabla 3). El 46,3% presenta filos confeccionados a partir de dos o más series técnicas. En proporciones menores se encuentran representados aquellos donde los filos fueron delineados a partir de microrretoques marginales (26,8%), microrretoques parcialmente extendidos (10,7%) y retoques parcialmente extendidos (4%), entre otros. Casi la mitad de los instrumentos (46,7%) poseen sus filos embotados.

Los núcleos de esta materia prima presentan una gran diversidad tipológica; se identificaron bipolares (34,6%) (Figura 3c), discoidales irregulares (Figura 3a), piramidales regulares (15,4%, en cada caso), indiferenciados (11,5%), globulosos (7,7%) (Figura 3b), piramidales irregulares, bifaciales, de lascados aislados y prismáticos irregulares (3,8%, en cada caso). En la mayoría de los casos se trata de artefactos mediano-pequeños (33,3%) y muy espesos (76,2%), con módulos mediano-normales y corto anchos (38,1% y 33,3%, respectivamente) (Tabla 3). En los casos que pudieron identificarse, se emplearon nódulos (26,9%) y lascas (23,1%, una de ellas, primaria) como formas base. El 42,3% de núcleos no presenta corteza, seguidos por aquellos donde esta no sobrepasa el 50% del volumen del artefacto (38,5%) y otros donde la corteza excede el

	Ftanita	OGSB	Indet.	Esq. Mic.	R. Minor.	A. cuarz.	Cuar. ind.	Dolo. sil.	Metac.	Calc.	Total
Instrumento compuesto	66	48	1	2	4	-	3	1	1	1	127
Filo bisel asimétrico unifacial	25	41	-	-	-	-	-	1	-	-	67
Raspador	37	6	-	-	-	-	-	1	-	-	44
Lasca rastros complementarios	21	14	-	-	-	-	-	1	-	-	36
Fragmentos de instrumentos*	15	13	3	-	1	-	1	2	-	-	35
<i>Pièce esquillée</i>	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Artefacto pasivo indefinido	-	-	5	3	1	4	1	-	-	-	14
Raedera	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Raclette</i>	2	4	-	-	1	-	-	-	-	-	7
Molino	-	-	1	2	-	3	-	-	-	-	6
Artefacto Indef. Pos. Indeterm.	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	6
Cuchillo	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4
Muesca	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Percutor	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	4
Punta proyectil	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Mano molino	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	4
Lasca con retoque sumario	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Filo bifacial	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Bola	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Bifaz	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Punta destacada	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Esbozo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Artefacto activo indefinido	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Yunque	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Mano mortero	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Mortero	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>157</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>402</b>

Referencias: OGSB: Ortocuarcita Grupo Sierras Bayas; Indet.: Indeterminables; Esq. mic.: Esquistos micáceos; R. minor.: Rocas minoritarias; A. Cuarz.: Arenisca cuarzosa; Cuar. ind.: Cuarzitas indiferenciadas; Dolo. sil.: Dolomía silicificada; Metac.: Metacuarcita; Calc.: Calcedonia; Artefacto indef. pos. indeterm.: Artefacto indefinido de posición indeterminada. \*Esta categoría no se considera al momento de contabilizar los grupos tipológicos.

**Tabla 4.** Instrumentos representados por materia prima.

50% (19,2%). Diez núcleos se recuperaron agotados y en dos casos se evidenció la rotación de las plataformas de percusión durante la talla (Figura 3b).

### Dolomía silicificada

Esta materia prima está representada por 37 artefactos, de los cuales el 75,7% está comprendido por lascas (Tabla 1). Entre estas predominan las indeterminables (30,8%), de arista y angulares (23,1% cada una). También se identificaron lascas planas, de descortezamiento y una tableta de

núcleo (Tabla 2). En líneas generales, son desechos pequeños (57,1%), espesos y cortos anchos (53,6%, cada uno) (Tabla 3). Entre los que presentan talón ( $n = 19$ ), se identificaron lisos (36,8%), filiformes (31,6%), naturales corticales (15,8%), lisos naturales (10,5%) y diedros (5,3%). El 75% de estos desechos de talla no presenta corteza. En el 14,3% de los casos, la corteza no supera la mitad de la cara dorsal, mientras que aquellas lascas donde esta sobrepasa dicha cara están representadas por el 7,1%. Un solo ejemplar (3,6%) posee la cara dorsal totalmente cubierta.

En cuanto a los instrumentos, se registraron dos fragmentos, un raspador, un instrumento compuesto, un cuchillo, un filo en bisel asimétrico unifacial y una lasca con rastros complementarios (Tabla 4). En todos los casos se emplearon lascas como formas base, entre las que se identificaron dos angulares y dos de arista. Solo tres lascas presentan talón, dos de ellos, lisos, y uno filiforme. Las dimensiones relativas pudieron considerarse en tres casos, y se registró un instrumento pequeño, uno mediano-pequeño y otro mediano-grande. Dos artefactos son mediano-normales, y uno, mediano-alargado (Tabla 3). En todos los casos, son espesos (Tabla 3). Solo dos instrumentos presentan restos de corteza, que no sobrepasa la mitad de sus caras dorsales. Los fillos fueron delineados por medio de microrretosques parcialmente extendidos, y a partir de más de una serie técnica ( $n = 2$  en cada caso). Se registró en un instrumento el desarrollo de los fillos a partir de retoques marginales, y en otro, mediante microrretosques marginales. Dos piezas poseen sus fillos embotados.

### Calcedonia

Esta materia prima está representada por 28 artefactos, de los cuales el 78,6% corresponden a lascas (Tabla 1). Las más frecuentes son las indeterminables (36,8%) y angulares (26,3%), a las que les siguen en menor frecuencia las de arista y de dorso natural (Tabla 2). Son artefactos mayoritariamente pequeños (78,9%), espesos (52,6%) y mediano-normales (47,4%) (Tabla 3). Entre las lascas con talón ( $n = 19$ ), aunque los filiformes son los más frecuentes (46,7%), se identificaron también talones lisos (20%), facetados, puntiformes (13,3%, en cada caso) y liso natural (6,7%). El 52% de los desechos no presentan corteza, seguidos en proporción por aquellos donde la corteza no excede el 50% de la cara dorsal (40%). En el 8% de las lascas restantes, la corteza sobrepasa la mitad de sus caras dorsales.

Con respecto a los instrumentos, se identificaron un instrumento compuesto y una punta de proyectil apedunculada (Tabla 4). En ambos casos, fueron desarrollados sobre lascas indiferenciadas. Mientras que el instrumento compuesto se confeccionó a partir de retoques extendidos, la punta de proyectil fue manufacturada por medio de retoques extendidos y microrretosques marginales. El instrumento compuesto es un artefacto espeso, pequeño y corto-ancho (Tabla 3), con una reserva de corteza

menor al 50% de su volumen. La punta de proyectil es de tamaño mediano-grande, espesa y mediano-alargada (Tabla 3). Presenta corteza en menos del 50% de su volumen y, mientras algunos sectores de sus fillos fueron reactivados, otros se encuentran embotados. El único núcleo sobre calcedonia es bipolar y se encuentra agotado. Es mediano-normal, mediano-pequeño y muy espeso (Tabla 3). No presenta corteza y, dado el grado avanzado de la talla, no pudo estimarse la forma base.

### Indeterminables

Estas rocas que no pudieron clasificarse macroscópicamente están representadas por 26 artefactos (Tabla 1). Este grupo está compuesto mayoritariamente por instrumentos confeccionados por medio de las técnicas de picado, abrasión y/o pulido. Entre estos se identificaron cinco artefactos pasivos indefinidos, tres fragmentos de instrumentos, dos percutores, un molino y un instrumento compuesto por una superficie de mano y una de yunque (Tabla 4). Son artefactos grandes (75%), muy espesos (62,5%) y mediano normales (75%) (Tabla 3). En los casos en que pudieron identificarse los soportes utilizados, se registró el empleo de dos rodados y una plaqueta.

Respecto de las lascas, se registraron cuatro indeterminables y una secundaria (Tabla 2). Predominan las lascas pequeñas, espesas y mediano-normales (Tabla 3). Se identificaron tres talones filiformes y, a excepción de la lasca secundaria, ninguna posee remanentes de corteza. El único núcleo de este conjunto es bipolar y fue desarrollado sobre un rodado mediano-pequeño. Se trata de un artefacto muy espeso y corto-ancho, con remanentes de corteza que superan la mitad de su volumen.

### Esquisto micáceo

El esquisto micáceo está representado por 12 instrumentos y un desecho indiferenciado (Tabla 1). Dentro del primer grupo, se registraron cuatro artefactos indefinidos de posición indeterminada, tres artefactos pasivos indefinidos, dos molinos, dos instrumentos compuestos y una mano de molino (Tabla 4). Solo en dos casos pudo establecerse el uso de plaquetas como formas base. El alto grado de fragmentación impidió en casi todos los instrumentos establecer dimensiones relativas, aunque se registraron fragmentos de hasta 13 cm de largo, 10,5 cm de ancho y 2,5 cm de espesor.

### Metacuarcita

Esta materia prima está representada por 12 artefactos (Tabla 1). Dentro de este conjunto predominan las lascas, entre las que se registraron dos indeterminables, dos primarias y una de arista (Tabla 2). Son artefactos mayoritariamente mediano-pequeños, espesos y corto-anchos (Tabla 3). Se identificaron dos talones filiformes, dos naturales corticales y uno diedro. A excepción de las dos lascas primarias, el resto de los desechos no presenta remanentes de corteza.

En relación con los instrumentos, se registraron dos manos de molino, un percutor y un instrumento compuesto por un frente de raspador y una punta destacada (Tabla 4). Pudo establecerse el uso de dos nódulos y una lasca angular con talón liso natural como formas base. Respecto de las dimensiones relativas, se cuenta con un instrumento grandísimo, uno muy grande y otro grande (Tabla 3). Dos de ellos son muy espesos, y uno, espeso, de módulos mediano-normal ( $n = 2$ ) y corto-ancho ( $n = 1$ ) (Tabla 3). Mientras que el instrumento compuesto fue confeccionado por medio de retoques marginales, el resto fue modificado mediante técnicas de picado, abrasión y/o pulido.

### Cuarcitas indiferenciadas

Este grupo se compone de ocho instrumentos, una lasca, un núcleo y un desecho indeterminable (Tabla 1). Con respecto a los primeros, en todos los casos se trata de artefactos modificados por picado, abrasión y/o pulido. Se identificaron tres instrumentos compuestos, un fragmento de instrumento, un artefacto pasivo indefinido, un artefacto activo indefinido, una mano de molino y un yunque (Tabla 4). En los casos en los que pudieron diferenciarse las formas base, se registró el empleo de tres nódulos y una plaqueta. Este conjunto se encuentra altamente fracturado, por lo que no fueron consideradas las dimensiones relativas en la mayoría de los casos. El artefacto de mayor tamaño es un instrumento compuesto por una superficie de percutor y una de yunque, de 14 cm de largo y 4,2 cm de ancho.

Una sola lasca indeterminable fue incluida en este conjunto. Se trata de un artefacto pequeño, espeso y mediano-normal. Presenta corteza, aunque en proporción menor al 50% de su cara dorsal. Con respecto al núcleo de cuarcita indiferenciada, tipológicamente corresponde a un bipolar. Dado su avanzado grado de reducción, no pudo establecerse

la forma base. Es un artefacto grande, muy espeso y corto-ancho.

### Areniscas cuarzosas

Este conjunto comprende nueve instrumentos y dos lascas (Tabla 1). Dentro del primer grupo se identificaron cuatro artefactos pasivos indefinidos, tres molinos y dos artefactos indefinidos de posición indeterminada (Tabla 4). En todos los casos, se emplearon plaquetas como formas base. Dada la alta fragmentación de este conjunto, no se consideraron las dimensiones relativas; el fragmento de mayores dimensiones tiene 11 cm de largo y 12 de ancho. Con respecto a las lascas, se identificaron una de arista y una indeterminable. Mientras que la primera es pequeña, muy espesa y de módulo mediano-normal, la segunda es de tamaño mediano-grande, espesa y mediano-normal. Ninguna posee talón ni remanentes de corteza.

### Rocas minoritarias

Este grupo se compone de materias primas que no sobrepasan las diez piezas, como las rocas silíceas, diabasa, granito, cuarzo, *chert* silíceo y riolita, entre otras (Tabla 1). Está comprendido mayoritariamente por lascas, entre las que sobresalen las de arista e indeterminables (30% en cada caso) (Tabla 2). Con respecto a las dimensiones relativas, predominan los desechos mediano-pequeños (60%), poco espesos (50%) y corto-anchos (60%) (Tabla 3). Entre aquellas lascas que presentan talón ( $n = 8$ ), se identificaron tres lisos, tres filiformes, uno liso natural y uno natural cortical. Solo se registró corteza en dos lascas de *chert* silíceo y en una de sílice, aunque en ningún caso llega a cubrir totalmente las caras dorsales.

Con respecto a los instrumentos, se identificaron cuatro compuestos, dos fragmentos de bolas de boleadora, una *raclette*, una mano de mortero, un mortero, un artefacto pasivo indefinido y un fragmento de instrumento (Tabla 4). En aquellos instrumentos donde pudieron identificarse los soportes, se registró el uso de dos lascas indeterminables, una de dorso natural y un rodado. La mayoría de estos artefactos son mediano-pequeños (50%), mediano-normales (80%) y muy espesos (70%) (Tabla 3). Con respecto a las series técnicas, mientras que el fragmento de instrumento (cuyo filo se encuentra embotado) y la *raclette* fueron confeccionados a

partir de retoques parcialmente extendidos y microrretoques marginales respectivamente, el resto de las piezas se modificaron por medio de técnicas de picado, abrasión y/o pulido.

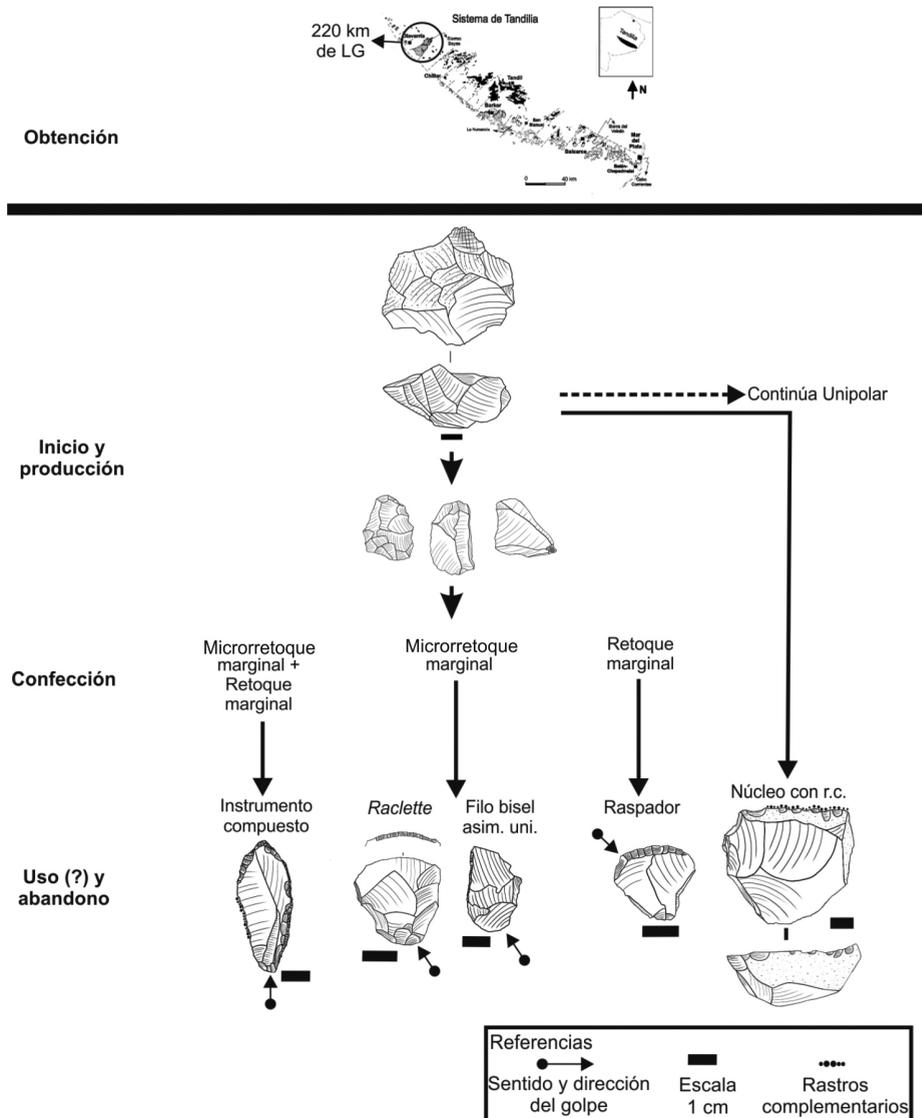
### Cadenas operativas

El estudio de las cadenas operativas de producción sobre las ortocuarzitas GSB y ftanitas indica que la talla de ambas rocas se orientó a la producción de lascas siguiendo dos esquemas operativos principales: el *débitage* centrípeto y el unipolar. Respecto del primero, el avanzado estado de reducción que presenta el único núcleo centrípeto de ortocuarzita GSB impide establecer el soporte sobre el cual pudo desarrollarse. Sin embargo, la presencia de talones naturales, lisos y filiformes en lascas centrípetas, con y sin reservas de corteza, podría indicar el empleo tanto de nódulos y lascas (externas e internas) como formas base para estos núcleos. La mayoría de las lascas centrípetas se caracterizan por ser espesas (69,3%), mediano-pequeñas (53,5%) y mediano-normales (44,6%) (Tabla 5). A partir de la modificación de sus biseles por medio de microrretoques y retoques marginales, se confeccionaron filos en bisel asimétrico unificiales, raspadores e instrumentos compuestos (dos de ellos, sobre núcleos centrípetos). La modificación de las lascas centrípetas a partir de la talla parcialmente extendida, retoques y microrretoques marginales se evidenció para la confección de instrumentos compuestos.

El método centrípeto sobre ftanita (Figura 4) se implementó para

la obtención de soportes tanto a partir de la talla de nódulos (Figura 3a) como de lascas con escasa o nula reserva de corteza. Los soportes generados se caracterizan por poseer tamaños mediano-pequeños (51,3%), espesos (52,2%) y mediano-normales (50,4%) (Tabla 5). Para la confección de los instrumentos se seleccionaron, preferentemente, aquellos soportes sin corteza, cuyos biseles fueron modificados a partir de retoques y/o microrretoques marginales. Entre estos, se pueden mencionar filos en bisel asimétrico unificiales, raspadores, instrumentos compuestos y una *raclette* (Figura 4). Algunos de los raspadores y filos en bisel asimétrico unificiales, así como la mayoría de los instrumentos compuestos fueron confeccionados a partir de la combinación de diferentes series técnicas (Figura 4).

En cuanto a la talla unipolar, se constató su implementación en, al menos, dos casos sobre lascas



**Figura 4.** Cadena operativa de ftanita mediante el *débitage* centrípeto. Se ejemplifican solo algunos de los instrumentos manufacturados con este método.

de ortocuarcita GSB (Figura 5), utilizando las caras ventrales como plataformas. Todos los núcleos unipolares de ortocuarcita GSB presentan evidencias de haber sido rotados durante la talla (Figura 5); es decir, los planos de extracción cambiaban a medida que las plataformas se agotaban, lo que dificulta en el resto de los casos establecer sus formas base. Las lascas elegidas como soportes para la confección de los instrumentos se caracterizan por ser mayoritariamente espesas (56,2%), pequeñas (46,3%) y mediano-normales (43,8%) (Tabla 5). Predominan las lascas angulares y de arista sin corteza, posiblemente debido a que las formas base fueron extraídas de núcleos parcialmente descortezados. La mayoría de los instrumentos sobre soportes unipolares se confeccionaron modificando solamente los bordes de las lascas, a partir de retoques y microrretoques (Figura 5). Estas operaciones permitieron la producción de filos en bisel asimétrico unificiales y muescas. Asimismo, la combinación de estas dos series técnicas resultó en una gran diversidad de instrumentos compuestos.

En las ftanitas, la talla unipolar se desarrolló de manera similar a la ortocuarcita GSB, tanto sobre lascas como sobre nódulos (empleados algunos de ellos como percutores). Sin embargo, también se ha registrado la talla unipolar sobre núcleos discoideales (Figura 4). En este sentido, a medida que la talla centrípeta avanzaba, las plataformas perdían convexidad y se volvían cada vez más planas. Una opción para poder continuar la explotación de estos núcleos era emplear ese plano de extracción como una nueva plataforma en función de obtener lascas unipolares. De esta forma, mientras que durante la talla centrípeta los golpes se producían de forma secante a la intersección de las dos superficies del núcleo (convexas asimétricas), para la talla unipolar, las extracciones se generaban en sentido contrario, golpeando de forma secante sobre el plano anterior de extracción (Figura 4) (Boëda, 1993). En líneas generales, los soportes unipolares de ftanita se caracterizan por ser espesos (63,2%), mediano-pequeños (61,1%) y mediano-normales (47,4%) (Tabla 5). Si bien se ha registrado un raspador sobre una lasca secundaria, el resto de los instrumentos se confeccionó sobre lascas sin corteza. Al igual que en las ortocuarcitas GSB, el retoque y microrretoque marginal, así como la combinación de ambas series técnicas fueron las más empleadas para delinear los filos. Como resultado se manufacturaron *raclettes*, raspadores, filos en bisel asimétrico unificiales, instrumentos compuestos y muescas. Dentro de estas últimas, se registró una muesca desarrollada sobre un núcleo unipolar. Entre los instrumentos compuestos confeccionados por retoques marginales de sus bordes, se destaca un artefacto empleado como forma base una lasca de reactivación de una plataforma unipolar.

En ambas rocas se registró el empleo minoritario del método bipolar (Figura 3c y 3d), partiendo en muchos casos de núcleos unipolares y

	Unipolar		Centrípeta		Bipolar	
	OGSB (n=121)	F (n=95)	OGSB (n=101)	F (n=115)	OGSB (n=66)	F (n=42)
Módulo anchura/espesor						
Poco espeso	13,2	8,4	23,8	32,2	4,5	9,5
Espeso	56,2	63,2	69,3	52,2	53	38,1
Muy espeso	30,6	28,4	6,9	15,7	42,4	52,4
Tamaño						
Muy pequeño	-	-	-	-	1,5	-
Pequeño	46,3	27,4	32,7	40	56,1	71,4
Mediano pequeño	41,3	61,1	53,5	51,3	37,9	28,6
Mediano grande	11,6	10,5	9,9	-	4,5	-
Grande	0,8	1,1	4	7,8	-	-
Muy grande	-	-	-	0,9	-	-
Módulo longitud/anchura						
Corto anchísimo	-	-	-	0,9	-	-
Corto muy ancho	6,6	5,3	10,9	10,4	-	7,1
Corto ancho	37,2	24,2	36,6	28,7	31,8	16,7
Mediano normal	43,8	47,4	44,6	50,4	53	52,4
Mediano alargado	9,9	15,8	6,9	8,7	10,6	23,8
Laminar normal	2,5	6,3	1	0,9	4,5	-
Laminar alargado	-	1,1	-	-	-	-

Referencias: OGSB: Ortocuarcita Grupo Sierras Bayas; F: Ftanita.

**Tabla 5.** Dimensiones relativas de las lascas y lascas soportes identificadas para cada método de talla.

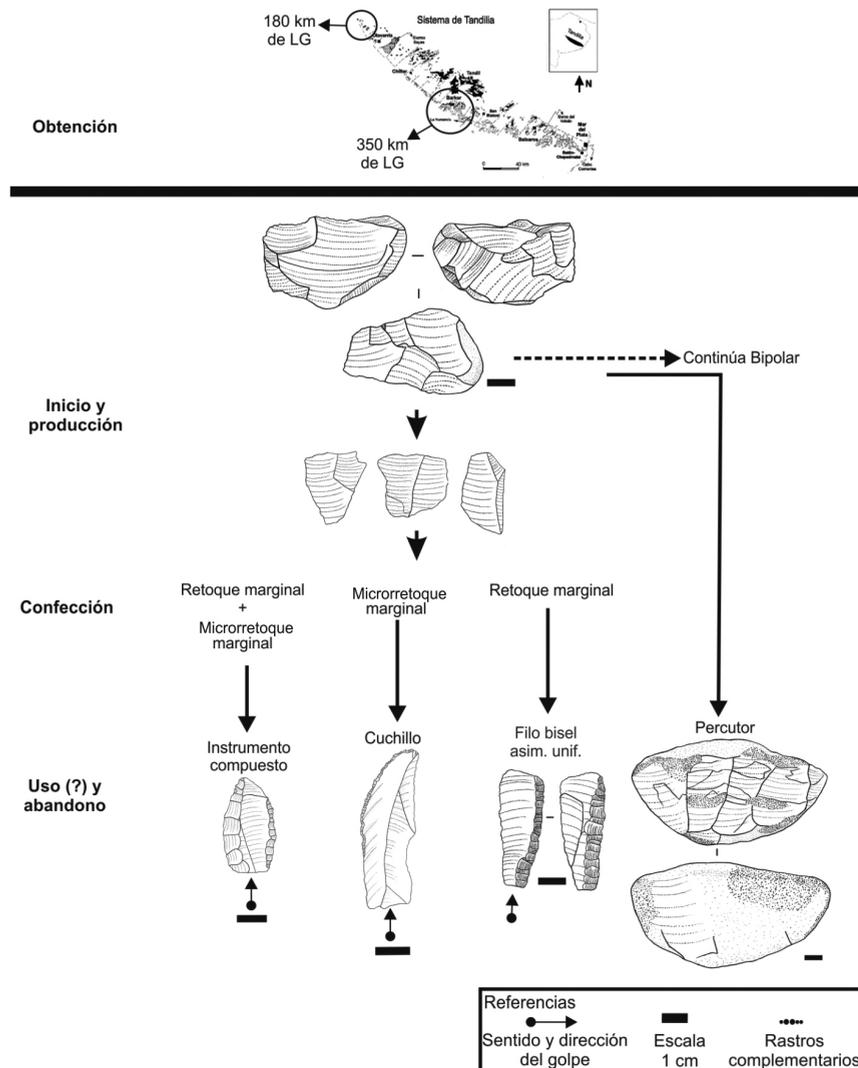
centrípetos. Las lascas resultantes, sin corteza, son pequeñas, espesas a muy espesas y mediano-normales (Tabla 5). Estas lascas sirvieron como soporte de raspadores, filos en bisel asimétrico unificiales e instrumentos compuestos a partir de microrretoques y retoques marginales. Al igual que en los casos anteriores, la combinación de diferentes series técnicas se orientó a la manufactura de instrumentos compuestos, mientras que el machacado permitió en ambas rocas la confección de *pièces esquillées*. Tanto en el caso de las ortocuarcitas GSB como de las ftanitas se registraron lascas unipolares, centrípetas y bipolares con rastros complementarios (en el caso de la ftanita, también un núcleo con rastros complementarios) (Figura 4), así como nódulos y núcleos utilizados como percutores (Figura 5).

En ortocuarcitas GSB y ftanita se identificaron lascas resultantes de operaciones de adelgazamiento y reducción de soportes, tanto de forma unifacial

como bifacial. Estos desechos se corresponderían con la confección (*façonnage*) de puntas de proyectil en el sitio, instrumentos compuestos y, posiblemente, también raederas. Es destacable que algunas de estas lascas poseen tamaños mayores a los 4 cm. Considerando que se trata de desechos resultantes del adelgazamiento y/o la reducción de una de las mitades de un artefacto, esto podría indicar que al sitio habrían llegado artefactos de tamaños mayores a los recuperados, que posteriormente pudieron continuar su reducción (extracción de lascas o mantenimiento) en la laguna o ser trasladados fuera de esta. Finalmente, se han registrado también lascas de reactivación de diferentes tipos de filos, así como del mantenimiento de plataformas, principalmente de núcleos unipolares.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se mencionó anteriormente, no existen afloramientos de materias primas líticas a menos de 180 km a la redonda de la localidad arqueológica Laguna Giaccone, razón por la cual los grupos humanos debieron trasladar hacia este lugar todos los recursos líticos a lo largo de grandes distancias. En este marco, su principal fuente de aprovisionamiento habrían sido las sierras de Tandilia, donde obtuvieron ortocuarcitas del GSB, ftanitas y dolomías silicificadas. Considerando las altas frecuencias que presentan dos de estas rocas en el conjunto analizado, la representación de ambas bajo la forma de diferentes categorías artefactuales y la presencia de núcleos sobre nódulos y lascas de más de 9 cm de largo, se estima que su aprovisionamiento habría sido directo (ver Messineo y Barros, 2021; Santos Valero y Messineo, 2021; Messineo y Santos Valero, 2022). En este sentido, se propone



**Figura 5.** Cadena operativa de ortocuarcita GSB mediante el *débitage* unipolar. Se ejemplifican solo algunos de los instrumentos manufacturados con este método.

que se habrían realizado viajes hasta las fuentes, donde se seleccionaron nódulos de ambas materias primas y, posiblemente también, se habrían llevado a cabo el descortezamiento inicial y la formatización parcial de núcleos de ortocuarcita GSB. Este escenario coincide, por un lado, con lo propuesto para otros sitios del CDCP durante este mismo periodo (Messineo y Barros, 2021; Santos Valero y Messineo, 2021), como con las actividades de aprovisionamiento registradas en las canteras de ortocuarcitas GSB y ftanitas de las sierras de Tandilia, distantes entre 180 y 350 km del sitio (Colombo, 2011; Messineo y Barros, 2015; Barros *et al.*, 2021).

Una vez trasladadas al sitio, la talla de estas rocas se realizó en función de confeccionar una gran diversidad de grupos tipológicos, tanto a partir de la modificación de los soportes tallados, principalmente por medio de retoques y microrretoques, y en menor proporción, por acciones de *façonnage*, así como mediante el posible uso de los filos naturales de lascas sin modificar y de nódulos como percutores. La obtención de soportes a partir de los métodos de *débitage* unipolar y centrípeto (Figuras 4 y 5) permitió generar distintos tipos de lascas entre las que, si bien existe una amplia variabilidad de grupos tipológicos y de dimensiones relativas, prevalecen aquellas de tamaños pequeños y mediano-pequeños, espesos y mediano-normales (Tabla 5). Respecto de las series técnicas, la alta frecuencia de talones filiformes y lisos indica el empleo de la percusión directa, tanto blanda como dura, para la producción de los soportes y para las tareas de formatización. En menor medida, se empleó el método bipolar, registrado en muchos casos para continuar la explotación de núcleos unipolares y centrípetos. De esta forma, se observa a lo largo de la secuencia de talla una complementariedad en las formas de reducción de los nódulos, que permitió un mejor aprovechamiento de recursos que no eran fácilmente accesibles, considerando las grandes distancias que separaban los asentamientos de los afloramientos. Este aprovechamiento no solo responde al empleo del método bipolar, sino también a cadenas operativas flexibles que involucran métodos de *débitage* orientados a generar soportes óptimos para una gran diversidad de instrumentos, entre los que se destacan aquellos que combinan más de un grupo tipológico en el mismo artefacto. Esta estrategia de maximización de las ortocuarcitas GSB y las ftanitas se observa también en la rotación de las plataformas de extracción durante el proceso de talla (tanto para seguir la explotación a partir

de un mismo método o cambiar de modalidad de *débitage*), la reducción de los nódulos hasta su agotamiento, el reciclado de artefactos (e.g., confección de instrumentos sobre núcleos o sobre lascas de reactivación de plataformas) y la alta frecuencia de instrumentos con filos embotados.

Respecto del resto de las materias primas, se identificó el empleo de rocas cuyas fuentes también pueden localizarse en los sectores noroccidental y central de las sierras de Tandilia, como las dolomías silicificadas, granitos y diabasas. Particularmente respecto de las dos primeras, se estima que su aprovisionamiento también fue directo, en el marco de la obtención de ftanitas, teniendo en cuenta la cercanía entre las fuentes de estas tres rocas (Messineo y Barros, 2015). Por su parte, la diabasa pudo obtenerse también en las sierras de Tandilia, particularmente del basamento cristalino localizado en las cercanías de las sierras de Azul, sierra Alta de Vela, cerro Centinela y sierra de Tandil (Vecchi, 2016). La presencia de metacuarcitas, riolitas y areniscas cuarzosas indican el empleo de rocas procedentes de las sierras de Ventania (Catella, 2014), principalmente a través de la modificación de soportes naturales por medio de picado, abrasión y/o pulido para manufacturar artefactos de molienda. Con respecto al esquisto micáceo, las cuarcitas indiferenciadas, la arenisca y el conglomerado, si bien son necesarios estudios petrográficos que permitan una mejor aproximación sobre su procedencia, es muy probable que sus fuentes se localicen en los cordones serranos bonaerenses, lo cual refuerza la importancia de las sierras para el aprovisionamiento de rocas destinadas a la confección de instrumentos tanto a partir de la talla como de técnicas de picado, abrasión y/o pulido.

Por otro lado, el *chert* silíceo, el cuarzo, la calcedonia, el basalto y el sílice indican el acceso a rocas de la subregión Pampa Seca (e.g., Meseta del Fresco y/o laguna El Carancho) (Carrera Aizpitarte, 2014), del sur de San Luis (Loma de los Pedernales) (Heider, 2015) y el Manto Tehuelche. Considerando el registro recuperado (lascas pequeñas con nula o escasa presencia de corteza, instrumentos compuestos, una punta de proyectil y un núcleo bipolar agotado), su aprovisionamiento debió ser resultado de mecanismos de interacción social, que involucrarían a grupos cazadores-recolectores que ocupaban diferentes ambientes de la región pampeana.

Para finalizar, los datos aquí presentados permitieron avanzar sobre el conocimiento de las

actividades realizadas en la localidad arqueológica Laguna Giaccone, particularmente aquellas relacionadas con el aprovisionamiento de rocas, la producción de instrumentos sobre soportes tallados y su mantenimiento. El estudio de las cadenas operativas de producción sobre ortocuarzitas GSB y ftanitas apunta a esquemas operativos que permitieron la confección de una gran diversidad instrumental, contemplando en todo momento la optimización en el uso de estas rocas. En una escala mayor, los resultados alcanzados en este trabajo amplían el conocimiento de la gestión de recursos líticos en el CDCP durante el Holoceno tardío, lo cual permite tener un conocimiento cada vez más detallado de los rangos de movilidad de los grupos cazadores-recolectores que habitaron este lugar, así como proponer la existencia de redes de interacción con grupos de la subregión Pampa Seca y el sur de San Luis.

### Agradecimientos

A la familia Giaccone, por permitirnos efectuar las investigaciones en la laguna. A Ramón Coria, que colabora permanentemente en las tareas de campo, y a las autoridades de Lincoln/Martínez de Hoz. A los evaluadores, cuyos comentarios permitieron enriquecer el manuscrito. Las investigaciones fueron financiadas con subsidios de la ANPCyT (PICT 2018-02154) y National Geographic Society (NGS-50543R-18). Este artículo es una producción de la UE INCUAPA-CONICET, Facultad de Ciencias Sociales (UNCPBA).

### REFERENCIAS CITADAS

- Álvarez, M. C., Santos Valero, F., Borges Vaz, E. y Messineo, P. G. (2022). Ocupaciones de cazadores-recolectores en el Campo de Dunas del Centro pampeano durante el Holoceno tardío. El caso de la localidad arqueológica Laguna Giaccone (Buenos Aires, Argentina). *Comechingonia*, 26. En prensa.
- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Informe al CONICET. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires (UBA). MS.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Revisión. Guías de cátedra. Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. MS.
- Aschero, C. A. y Hocsman, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (Eds.). *Temas de arqueología. Análisis lítico* (pp. 7-25). Universidad Nacional de Luján.
- Ávila, J. D. (2002). *Recursos líticos en el sector Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. La Laguna Salalé como caso de estudio* [Tesis de licenciatura inédita, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario].
- Ávila, J. D. (2011). Resultados de los fechados radiocarbónicos del sitio Laguna El Doce, departamento General López, provincia de Santa Fe. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 36, 337-343.
- Ávila, J. D., Píccoli, C., Gallego, M., Barboza, C., Carvalho, M., Pusterla, S., Torri M. y Ávila, S. (2022). Nuevas evidencias de asentamientos durante el Holoceno tardío en el Campo de Dunas del Centro Pampeano: Laguna Las Lágrimas (sudoeste de la provincia de Santa Fe). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 47(1), 80-101.
- Babot, M. del P. (2004). *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico* [Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán].
- Babot, M. del P. (2009). Tradiciones, preguntas y estrategias en el abordaje arqueológico de la molienda. En R. Barberena, K. Borrazzo y L. A. Borrero (Eds.). *Perspectivas Actuales de Arqueología Argentina* (pp. 157-188). Dunken.
- Balfet, H. (1991). Observer l'action technique. *Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* Editions du CNRS.
- Barros, M. P., Álvarez, M. C., Kaufmann, C. A., Gómez-Peral, L., Rafuse, D. J. y Politis G. G. (2021). Una nueva cantera de cuarcita en el extremo occidental de Tandilia. En C. A. Quintana, M. C. Álvarez, G. F. Bonnat, D. L. Mazzanti, M. P. Barros, V. Puente y M. Bonomo (Eds.). *Resúmenes del IX Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina* (p. 139). Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Bellelli, C., Guráieb, A. y García, J. (1985-1987). Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO-Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea*, 2(1), 36-53.

- Boëda, E. (1993). Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripède. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90 (6), 392-404.
- Boëda, E. (1997). *Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen Europe occidentale et au Porche-Orient* [Tesis de habilitación para dirigir investigaciones, Université de Paris-X-Nanterre].
- Boëda, E. (2000). *Les techniques des hommes de la préhistoire pour interroger le présent. Cours d'Eric Boëda* (pp. 1-32). Septième École d'été de l'ARCo.
- Borges Vaz, E., Gómez Peral, L. E., Raigemborn, M. S. y Messineo, P. G. (2019). Las prácticas alfareras en el Campo de Dunas del Centro Pampeano. Una aproximación desde la petrografía de pastas y difracción de rayos X. En A. Laguens, M. Bonnin y B. Marconetto (Eds.). *Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 50 Años de Arqueologías* (pp. 1497-1498). Universidad Nacional de Córdoba.
- Carrera Aizpitarte, M. (2014). *Estudio de las estrategias de aprovisionamiento lítico en las áreas Curacó, Bajos sin Salida, Valles Transversales y Centro-este (provincia de La Pampa, Argentina)* [Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires].
- Catella, L. (2014). *Movilidad y utilización del ambiente en poblaciones cazadoras recolectoras del sur de la Región Pampeana: la cuenca del Arroyo Chasicó como caso de estudio* [Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata].
- Colombo, M. (2011). El área de abastecimiento de las ortocuarzitas del grupo Sierras Bayas y las posibles técnicas para su obtención entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología*, 12, 231-244.
- Gavilán, M. E., Scarafía, G., Tamburini D. y Carletti, S. (2004). Análisis tecnotipológico de los desechos de talla lítica del sitio Laguna Las Tunas Grandes. Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires. En C. J. Gradín y F. Oliva (Eds.). *La Región Pampeana. Su Pasado Arqueológico* (pp. 389-399). Laborde.
- González, M. E., Messineo, P. G., Marini N. y Politis, G. G. (2022). Modalidad de entierro, edad, cronología y dieta de los cazadores-recolectores del Campo de Dunas del Centro Pampeano: el sitio Laguna de los Pampas (región pampeana, Argentina). *Chungara*. En prensa.
- Heider, G. (2015). *Los Pueblos originarios en el norte de Pampa Seca. Una mirada arqueológica a los cazadores recolectores del sur de las provincias de Córdoba y San Luis, Argentina* [Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba].
- Inizan, M. L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H. y Tixier, J. (1995). *Technologie de la Pierre Taillée*. CREP. Université de Paris.
- Marchand, G. (1999). *La néolithisation de l'ouest de la France: caractérisation des industries lithiques*. British Archaeological Reports. International Series 748. Archaeopress.
- Messineo, P.G. (2021). Tendencias tecnológicas en el aprovisionamiento y manufactura de los materiales líticos del sitio Laguna Chica 1 (Campo de Dunas del Centro Pampeano, subregión Pampa Húmeda). *Resúmenes del IX Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina* (p. 144). Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Messineo, P. G. y Barros, M. P. (2015). Lithic raw materials and modes of exploitation in quarries and workshops from the center of the Pampean grassland of Argentina. *Lithic Technology*, 40(1), 3-20.
- Messineo, P. G. y Barros, M. P. (2021). Hunter-gatherer mobility and territories in the dunefields of center Argentina. *Journal of Lithic Studies*, 8(1), 1-19.
- Messineo, P. G. y Pal, N. (2019). Procedencia, manufactura y uso de los materiales líticos en el sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (centro de los pastizales pampeanos, Buenos Aires) durante el Holoceno medio y tardío. *Arqueología*, 25(1), 119-140.
- Messineo, P. G. y Santos Valero, F. (2022). Technological and social strategies for the acquisition and exploitation of long-distance lithic raw materials in the Central Pampean Dunefields of Argentina. *Lithic Technology*. En prensa.
- Messineo, P. G., González, M. E., Álvarez, M. C. y Pal, N. (2018). Las ocupaciones humanas en la localidad arqueológica Laguna de los Pampas (Campo de Dunas del Centro Pampeano, Argentina) durante el Holoceno. *Latin American Antiquity*, 29(4), 736-753.

- Messineo, P. G., Tonello, M. S., Stutz, S., Tripaldi, A., Scheifler, N. A., Pal, N., Sánchez Vuichard, G. y Navarro, D. (2019a). Human occupations strategies and related environment-climate during the Middle and Late Holocene in central Pampas of Argentina. *The Holocene*, 29(2), 244-261.
- Messineo, P. G., Barros, M. P., Pal, N. y Scheifler, N. A. (2019b). Transporting rocks to an empty environment of lithic materials. The case of the Central Pampean Dunefields (Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 25, 433-446.
- Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Barbieri, C., Skoglund, P., Rohland, N., Mallick, S., Fehren-Schmitz, L. (2020). A Paleogenomic reconstruction of the deep population history of the Andes. *Cell*, 181, 1131-1145. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.04.015>
- Oliva, F., Algrain, M., Ávila, D. y Gallego, M. (2004). Arqueología de la Laguna Salalé (Provincia de Buenos Aires): una aproximación a partir del análisis de los materiales líticos. En C. Gradín y F. Oliva (Eds.). *La Región Pampeana. Su pasado arqueológico* (pp. 377-387). Laborde.
- Pelegrin, J. (1991). Le savoir faire: une très longue histoire. *Terrain*, 16, 107-113.
- Pelegrin, J. (1995). *Technologie lithique: Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*. CNRS, Cahier du Quaternaire 20.
- Santos Valero, F. (2022). Estrategias de aprovisionamiento y modalidades de talla durante el Holoceno medio en el Campo de Dunas del Centro pampeano (provincia de Buenos Aires). Laguna de los Pampas como caso de estudio. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 47(1), 102-120.
- Santos Valero, F. y Messineo, P. G. (2021). Médano Santa Clara medio siglo después (partido de Salliqueló, Campo de Dunas del Centro pampeano): nuevas perspectivas del análisis del conjunto lítico. *Revista del Museo de Antropología*, 14(3), 47-60.
- Scheifler N. A. (2019). *Ecología y subsistencia de los cazadores-recolectores en el Campo de Dunas del Centro Pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Scheifler N. A. (2020). Fogones, combustible óseo y procesamiento faunístico en el sitio de Huencú Nazar (Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas, región pampeana, Argentina): Implicancias para el uso del espacio por cazadores-recolectores. *Latin American Antiquity*, 31(3), 517-537. <https://doi.org/10.1017/laq.2020.12>
- Scheifler, N. A., Messineo, P. G. y Vitale, P. (2021). Ecología isotópica y dietas humanas en el Campo de Dunas del Centro Pampeano (región pampeana, Argentina) durante el Holoceno. En C. A. Quintana, M. C. Álvarez, G. F. Bonnat, D. L. Mazzanti, M. P. Barros, V. Puente y M. Bonomo (Eds.). *Resúmenes del IX Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina* (p. 116). Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Tapia, A., Salvino, A., y Aguerre A. M. (2020). Chadilauquen y Neicorehue, dos asentamientos lagunares con cerámica en el nordeste de la Pampa Seca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XLV (2), 323-353.
- Tixier, J. (1963). *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques*, Vol. II. Arts et métiers graphiques.
- Turq, A. (2000). Technologie lithique. *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique*, supplement, 26-32.
- Vecchi, R. J. (2016). Materias primas líticas de bolas de boleadora del sector Bonaerense de la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 41(1), 191-215.

