

ESTUDIO DE LOS NÚCLEOS DE FTANITA Y ORTOCUARCITA
DE LAS CANTERAS-TALLER DEL SECTOR NOROCCIDENTAL
DE TANDILIA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

STUDY OF THE CHERT AND ORTHOQUARTZITE CORES OF THE QUARRIES-WORKSHOP
OF THE NORTHWEST SECTOR OF TANDILIA (PROVINCE OF BUENOS AIRES)

María P. Barros¹, Milagros Ríos Malan², María Clara Álvarez³, Cristian A. Kaufmann⁴,
Pablo G. Messineo⁵

- ¹ INCUAPA, UNCPBA-CONICET. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: mapaubarros@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3894-0132>
- ² INCUAPA, UNCPBA-CONICET. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: mrriosmalan@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-6126-7170>
- ³ Grupo de Estudios Ambientales, IMASL-CONICET, UNSL, San Luis, Argentina. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: malvarez@soc.unicen.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0003-0183-071>
- ⁴ INCUAPA, UNCPBA-CONICET. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: ckaufman@soc.unicen.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-3968-676>
- ⁵ INCUAPA, UNCPBA-CONICET. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: pmessine@soc.unicen.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-9541-147>

Palabras clave **Resumen**

*área de
aprovisionamiento
materias primas
líticas
métodos de talla
objetivos de
producción
débitage*

En este trabajo se presenta el análisis de núcleos de ftanita y ortocuarzita recuperados en sitios cantera-taller ubicados en el sector noroccidental de Tandilia, provincia de Buenos Aires. El objetivo principal es determinar los métodos de talla utilizados para la reducción de los núcleos e identificar los tipos de débitage empleados sobre cada roca. Considerando los volúmenes y morfologías de los núcleos que fueron reducidos, se analizan los criterios técnicos seleccionados y los objetivos de producción. En este sentido, se identificaron distintos objetivos vinculados con la obtención de soportes representados por módulos de diferentes dimensiones y espesores. A su vez, se observaron plataformas de percusión naturales y preparadas, así como piezas con extracciones unidireccionales, bidireccionales y multidireccionales. Se registró gran variabilidad en el grado de reducción de los núcleos, algunos de los cuales se encontraban escasamente desbastados y otros agotados, incluyendo piezas bipolares. Estos estudios permitieron reconocer diferentes modos en la explotación de ambas rocas, que se relacionan principalmente con la forma en que se presentan naturalmente en los afloramientos.

Presentado 30/06/2023; Recibido con correcciones 01/10/2023; Aceptado: 30/10/2023

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 28, n° 2. Barros *et al*, pp. 105-121.

<https://doi.org/10.37603/2250.7728.v28.n2.41377>

ISSN 0326-791/E-ISSN 2250-7728

Keywords**Abstract**

procurement area
lithic raw
materials
knapping methods
production
targets
débitage

This paper presents the analysis of chert and orthoquartzite cores recovered from quarry-workshop sites located in the northwestern sector of Tandilia, Buenos Aires province. The main goal is to determine the knapping methods used to reduce the cores as well as to identify the débitage (flaking) types used on each rock. Considering the volumes and morphologies of the cores that were reduced, the selected technical criteria and production objectives are analyzed. In this sense, different objectives related to obtaining blanks represented by modules of different dimensions and thicknesses were identified. In turn, natural and prepared platforms were observed, as well as pieces with unidirectional, bidirectional, and multidirectional extractions. There is a great variability in the degree of reduction of the cores, some of which are scarcely used and others exhausted, including bipolar pieces. These studies allowed us to recognize different modes in the exploitation of both rocks that are mainly related to the way in which they occur naturally in the outcrops.

Introducción

El estudio de los modos de aprovisionamiento y traslado de las rocas en el paisaje por parte de los grupos cazadores-recolectores es analizado a partir de distintas líneas de investigación. Entre estas se encuentran las que consideran los estudios geológicos y arqueológicos de los afloramientos y canteras, cuyos resultados son utilizados en primera instancia para establecer la Base Regional de Recursos Líticos (*e.g.*, Bamforth 1986; Bayón *et al.* 1999; Bonomo 2005; Catella 2014; Colombo 2013; Ericson 1984; Flegenheimer *et al.* 1996; Matarrese y Poiré 2009; Messineo *et al.* 2004; Nelson 1991; Oliva y Moirano 1997). Los análisis tecnológicos llevados a cabo en estos tipos de sitios son muy importantes, ya que permiten conocer qué actividades se realizaban y cómo a partir de los objetivos de producción, los talladores efectuaban las primeras etapas de la cadena operativa, las cuales incluyen la selección, preparación y explotación de las rocas. Otra línea que brinda información significativa es el análisis de las rocas que se encuentran en los sitios arqueológicos ubicados fuera de las áreas de aprovisionamiento y que, considerando las distancias a los mismos, permite indagar sobre los modos de traslado, la elección de ciertas materias primas líticas sobre otras, el tipo de acceso a los afloramientos y las relaciones

con otros grupos, entre otros aspectos (*e.g.*, Ambrústolo *et al.* 2012; Barros y Messineo 2004; Bayón y Flegenheimer 2004; Bayón *et al.* 2006; Donadei Corada 2020; Escola y Hocsman 2007; Messineo *et al.* 2019).

El área de estudio de esta investigación se encuentra en el sector noroccidental de las sierras de Tandilia (provincia de Buenos Aires), comprendida en la subregión Pampa Húmeda (Figura 1a). Esta subregión cuenta con numerosas investigaciones sobre la Base Regional de Recursos Líticos, a partir de las cuales se ha reconocido la existencia de cinco sectores principales con afloramientos primarios y depósitos secundarios de rocas aptas para la talla (Barros *et al.* 2021; Bayón *et al.* 2006; Bonomo 2005; Catella *et al.* 2010; Colombo 2013; Messineo y Barros 2015; Mazzanti y Bonnat 2013). Estos son: 1) sistema serrano de Tandilia, 2) sistema serrano de Ventania y llanura adyacente, 3) costa atlántica bonaerense, 4) área Interserrana bonaerense y 5) Manto Tehuelche de la cuenca del Colorado. En Tandilia se ha identificado granito, diabasas, ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas (GSB), ortocuarcita de la Formación Balcarce (FB), cuarzo, dolomía silicificada y ftanita (Barros y Messineo 2004; Barros *et al.* 2021; Bayón *et al.* 1999; Bonnat 2020; Colombo 2013; Donadei Corada 2020; Flegenheimer *et al.* 1996; entre

otros). En las sierras de Ventania se ha reconocido la presencia de riolita, metacuarcita, ortocuarcita de diversas formaciones (*e.g.*, La Mascota, La Lola, Trocadero y Napostá), calcedonia, cuarcita, xilópalo y calizas silicificadas. A su vez, en este mismo sector, en la cuenca del Arroyo Chasicó, se observaron depósitos secundarios de guijarros y cantos rodados de metacuarcita, arenisca y cuarzo, remanentes del manto tehuelche (Bayón y Zavala 1997; Catella 2014; Martínez *et al.* 2009; Oliva y Moirano 1997). En sectores muy acotados del área Interserrana afloran limolitas silicificadas, areniscas cuarcíticas y cuarcitas de grano grueso (Matarrese y Poiré 2009; Politis 1984). En la costa atlántica bonaerense y en la cuenca del Colorado se identificó una gran variedad de rocas en forma de cantos rodados (Bonomo 2005; Bonomo y Prates 2014; Santos Valero 2017).

Los resultados alcanzados en las distintas investigaciones permitieron, en primer lugar, identificar geológica y espacialmente algunas de las rocas explotadas por los grupos humanos en la región, lo cual permitió evaluar el traslado de cada una de ellas a diferentes distancias (Barros y Messineo 2004; Berón *et al.* 2015; Catella 2014; Donadei Corada 2020; Franco 1994, entre otros). En segundo lugar, los análisis de diferentes sitios (canteras-taller y otros tipos de contextos) evidenciaron que la ortocuarcita y la ftanita han sido las rocas más aprovechadas por los grupos humanos de la subregión Pampa Húmeda a lo largo del Holoceno (Barros y Messineo 2004; Flegenheimer y Bayón 2002). Por último, el estudio tecnológico de los artefactos recuperados en las canteras permitió conocer las actividades llevadas a cabo *in situ*, los objetivos de producción que guiaron la explotación de cada una de ellas y la preparación de las rocas para su traslado (Barros *et al.* 2015; Bayón y Flegenheimer 2004; Catella 2014; Colombo 2013).

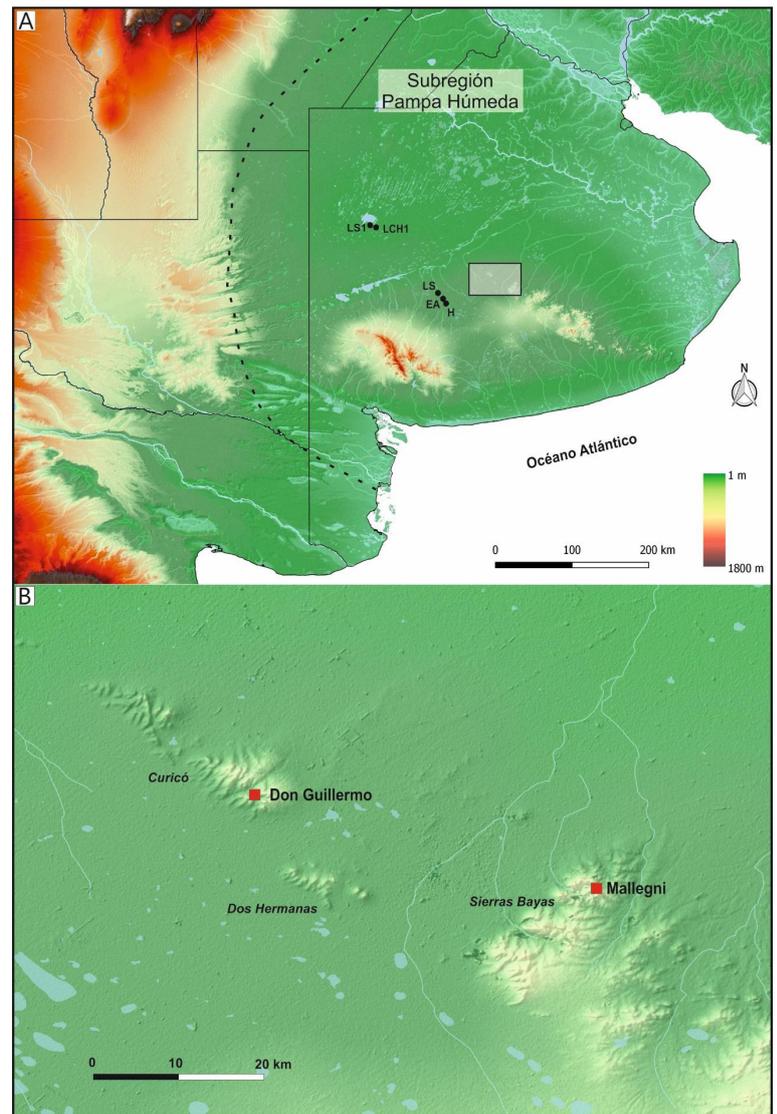


Figura 1. a) Ubicación de los sitios arqueológicos de la subregión Pampa Húmeda, área de la cuenca media e inferior del Arroyo Salado y la microregión del sistema lagunar Hinojo-Las Tunas ubicadas en el Campo de Dunas del Centro Pampeano; b) Detalle de la ubicación de las canteras-taller Mallegni y Don Guillermo en el sector noroccidental de Tandilia. Referencias: LS: Localidad arqueológica Laguna Seca; EA: Escuela Agropecuaria; H: Hangar; LS1: La Susana 1 y LCH1: Laguna Chica 1.

Particularmente, el análisis de las canteras permite reconstruir los procesos de extracción, selección y talla, como así también, identificar los objetivos de producción, las cadenas operativas, los cambios en la tecnología y las

prácticas sociales, entre otras temáticas (Bobillo 2021; Bobillo y Hocsman 2015; Colombo 2013; Ericson 1984). El estudio de los núcleos permite abordar aspectos vinculados con las estrategias, técnicas y decisiones tecnológicas empleadas (Aschero 1975, 1983; Bobillo 2015; Boëda 2013; Cassidoro *et al.* 2020; Colombo 2013; Paulides 2006). En el inicio de estos análisis se tienen en cuenta las estructuras, el volumen y las morfologías de las rocas seleccionadas para poder iniciar el *débitage*¹ (Boëda 2013). En este sentido, el objetivo principal de este trabajo es determinar los métodos de talla utilizados para la preparación de los núcleos de ftanita, provenientes de la cantera-taller Mallegni, y de ortocuarcita, hallados en la cantera-taller Don Guillermo; ambas ubicadas en el sector noroccidental de Tandilia (Figura 1b). Se busca aportar información acerca de las primeras etapas de las cadenas operativas, considerando los volúmenes y morfologías de los núcleos que estaban siendo reducidos. De esta forma, se pretende identificar los tipos de *débitage* empleados sobre los mismos, conocer la forma en que se explotaron los núcleos, las características y dimensiones de los productos que se obtuvieron y la intensidad con la cual fueron utilizados. Por último, estos análisis permitirán interpretar cómo dichas materias primas habrían sido transportadas hacia otros sitios de la región.

Área de estudio

El área de estudio se ubica en el sector noroccidental del sistema serrano de Tandilia (Figura 1a), el cual está integrado por un grupo de cerros bajos, entre los que se destacan las Sierras Bayas, Curicó y Dos Hermanas (Figura 1b). Las Sierras Bayas están formadas por varios cerros y lomas dispuestos en tres núcleos transversales al eje mayor (rumbo NNE-SSO), los cuales fueron denominados Septentrional, Central y Austral. Los estudios geológicos señalan el afloramiento de una columna estratigráfica precámbrica completa

conformada por el basamento cristalino, rocas sedimentarias, conglomerados, brechas, arenitas, fangolitas, limolitas, arcilitas, dolomitas y ftanitas (Poiré 1987). Los primeros análisis de la ftanita se basaron en un enfoque de tipo geológico, ya que se buscó diferenciar, a través de análisis petrográficos y de Rayos X, los tres niveles que habían sido definidos para estas sierras (Messineo *et al.* 2004). Dichos estudios permitieron identificar que el segundo nivel de ftanita de la Formación Cerro Largo es el que aflora en todos los cerros de las Sierras Bayas (Figura 2a). Asociados con este nivel, se han reconocido decenas de sitios arqueológicos vinculados con la explotación y adquisición de esta roca (*e.g.*, sitios Cerro Núcleo Central 1 y 2, El Mirador, Boca de la Sierra Taller, Mallegni y Cerro Largo, entre otros) (Messineo y Barros 2015). La misma se presenta en forma de filones, brechas, bloques y nódulos de tamaño variable (Figura 2a).

Por otra parte, los estudios geológicos de las sierras del Curicó mencionan el afloramiento de un nivel de cuarcita que alcanza los 22 m de espesor y que se apoya de manera discordante sobre el basamento cristalino. Esta unidad en principio fue considerada como equivalente a la ortocuarcita GSB de edad Precámbrica (Iñiguez *et al.* 1989). Posteriormente, la misma fue reasignada a la FB de edad ordovícica (Iñiguez *et al.* 1996). Actualmente, la adscripción de estas ortocuarcitas permanece incierta. Particularmente en el afloramiento Don Guillermo, a partir del perfil estratigráfico, se identificaron tres niveles de ortocuarcita (Figura 2b). El nivel inferior, conformado por bloques diaclasados, es el que presenta evidencias de explotación antrópica. Allí se observaron tareas de canteo en bloques *in situ*, así como en bloques extraídos. Asociados a este nivel también se identificaron lascas y núcleos de muy buena calidad (Barros *et al.* 2021). Asimismo, se realizaron cortes petrográficos analizados por la geóloga Dra. Lucía Gómez Peral (Centro de Investigaciones Geológicas-

CONICET-UNLP), que permitieron caracterizar mineralógicamente a esta roca. Los resultados indican que son areniscas de composición casi exclusivamente cuarzosa, o cuarzo arenitas. Por el momento podrían clasificarse como ortocuarcitas, aunque no pudo determinarse aún si corresponden al GSB o a la FB.

A. Esquema estratigráfico Cerro Tres Lomas 1.



B. Esquema estratigráfico Cerro Don Guillermo.

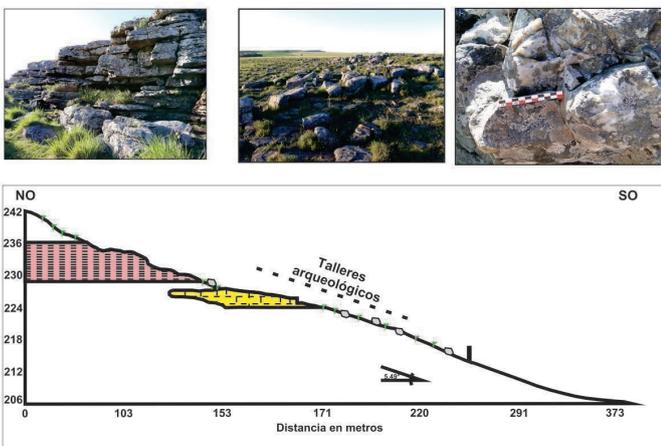


Figura 2. a) Imágenes de afloramientos y esquema estratigráfico de ftanita. Tomado y modificado de Gómez Peral 2008; b) Imágenes de afloramientos y esquema estratigráfico de ortocuarcita.

Considerando los resultados de las investigaciones que se vienen desarrollando sobre la explotación de la ftanita y ortocuarcita, los datos obtenidos sobre la distribución de estas rocas en el paisaje, han permitido identificar

una importante área de aprovisionamiento lítico en el sector noroccidental de Tandilia. Esto condujo a repensar los circuitos de movilidad y aprovisionamiento de las sociedades indígenas, específicamente en el caso de la ortocuarcita, que fue tradicionalmente vinculada casi exclusivamente con el área de canteras de Barker-La Numancia (Barros *et al.* 2021; Bayón *et al.* 1999; Messineo y Santos Valero 2023). En este sentido, para ampliar y discutir los resultados obtenidos en este análisis, en primer lugar, se tomará en cuenta la información disponible en trabajos publicados de sitios cantera y cantera-taller de ftanita y ortocuarcita de Tandilia y Ventania (Barros *et al.* 2015; Catella *et al.* 2013; Colombo 2013; Messineo y Barros 2015). En segundo lugar, se analizarán las trayectorias de ambas rocas a partir de la revisión bibliográfica de los núcleos recuperados en dos microrregiones de la subregión Pampa Húmeda que no cuentan con afloramientos de estas rocas. Estas son la cuenca media e inferior del arroyo Salado (partido de General Lamadrid) (Barros 2013; Barros *et al.* 2020; Crivelli Montero 1993-94; Crivelli Montero *et al.* 1997; Ríos Malan 2022, 2023) y el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas (partido de Trenque Lauquen) (Messineo *et al.* 2019; Messineo y Santos Valero 2023; Scheifler *et al.* 2017).

Materiales y metodología

La muestra analizada de la cantera Mallegni fue recuperada a través de recolecciones superficiales en los destapes actuales de la explotación minera (Messineo y Barros 2015). Por otro lado, los núcleos de ortocuarcita de la cantera-taller Don Guillermo fueron recuperados en una acumulación moderna que se originó como producto del despedre manual de los campos adyacentes, realizado en décadas pasadas (Barros *et al.* 2021). Cabe mencionar que este sitio no forma parte de explotaciones mineras modernas, aunque, debido a que se encuentra dentro de un espacio agrícola, es afectado por el tránsito de animales y maquinaria

rural. Asimismo, entre los artefactos de las distintas canteras se identificaron percutores, instrumentos y productos de talla cuyo análisis no forma parte de este trabajo.

El estudio de las piezas recolectadas implicó un análisis tecnomorfológico y tecnológico (Aschero 1975, 1983; Boëda 2013). Se aplicaron variables cuantitativas (largo, ancho, espesor, volumen y peso) y cualitativas (estado, tipo de soporte, presencia/ausencia de corteza, tipo de plataforma, color, calidad para la talla, tipo de percusión, tipo de núcleo, tipo de *débitage*, dirección y morfología de las extracciones a partir de los negativos de lascados). El cálculo del volumen de cada pieza, expresado en cm³, se realizó sólo en los núcleos enteros a través de la multiplicación de los valores correspondientes para el largo, ancho y espesor máximo. Los núcleos fueron divididos de acuerdo al número de plataformas de percusión. A su vez, el tipo de *débitage* fue definido a partir de criterios morfológicos volumétricos y tecnológicos. Por último, siguiendo la tipología de Aschero (1975, 1983), se realizó la identificación de los tipos de núcleos representados y de las características de los objetivos de talla.

Los talladores, cuando seleccionan y preparan la materia prima para la manufactura de los núcleos, consideran el volumen porque en él se delinean los tipos de soportes que van a ser extraídos (Boëda 2013). Con el fin de analizar los volúmenes seleccionados, se utilizan las herramientas metodológicas que provienen del principio estructural de los modos de producción (Boëda 2013). La estructura es un complejo de partes que se relacionan entre sí y en el análisis lítico está caracterizado por el conjunto de relaciones y propiedades técnicas funcionales que dan como resultado una concepción volumétrica definida (Boëda 1997). En este sentido, a partir del establecimiento de uno o de varios objetivos de producción, en el inicio de la cadena operativa, este enfoque permite identificar los criterios tecnológicos

que fueron utilizados para la selección de los bloques a debitar. Pueden identificarse dos tipos de estructura; la primera se denomina "Adicional", donde un bloque es diferenciado en dos subconjuntos, de los cuales solo uno de ellos se utiliza para la extracción de soportes. Por el contrario, en la segunda estructura, denominada "Integral", el bloque es utilizado en su totalidad y es convertido en núcleo (Figura 3a). El número de negativos que presentan los núcleos puede ser diverso; algunas piezas pueden evidenciar una única extracción de soporte, mientras que otras poseen más de un negativo con diferentes características o series recurrentes que permiten extracciones con rasgos tecnomorfológicas similares (Boëda 1997, 2013).

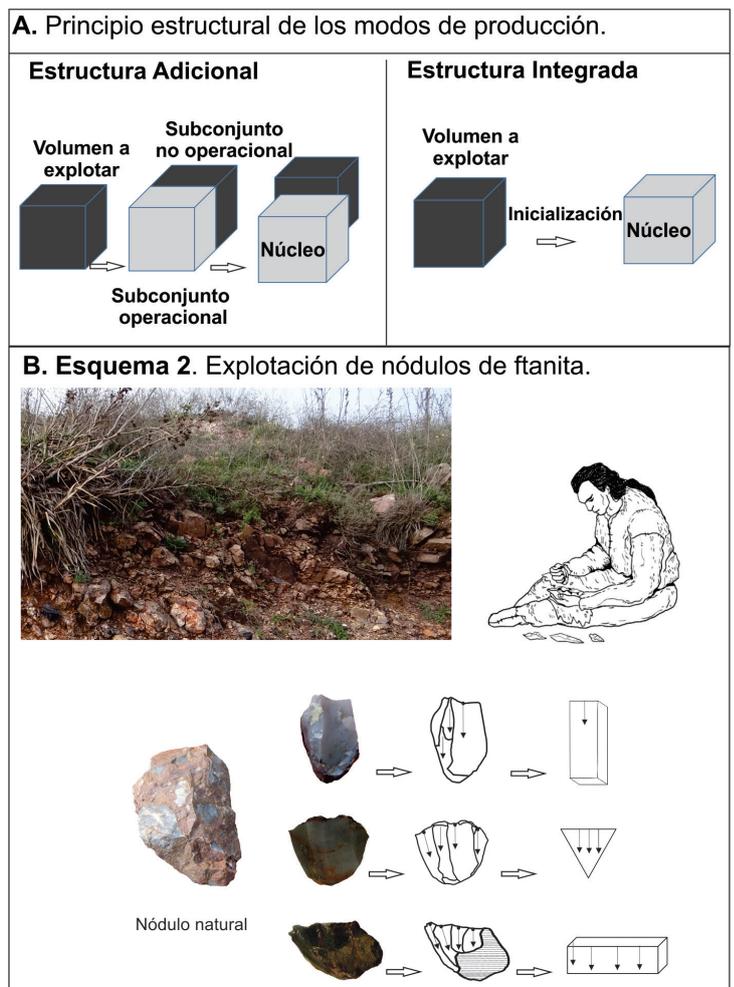


Figura 3. a) Modelo del principio estructural de los modos de producción; b) Esquema de explotación de los nódulos de ftanita.

Resultados

Cantera-taller Mallegni

La muestra analizada de la cantera-taller Mallegni (N= 15) solo contiene núcleos que provienen de nódulos. Los núcleos se encuentran en su mayoría enteros (60 %), aunque se han identificado varias piezas agotadas (40 %), tanto enteras como fragmentadas. La mayor parte de la muestra presenta corteza (66,6 %) y, además, se reconocieron núcleos con diaclasas (6,6 %). Se observó variabilidad respecto a la calidad para la talla sobre la ftanita que componía los núcleos utilizados, habiendo muy buenas (60 %), buenas (26,6 %), regulares con presencia de fisuras (6,7 %) y malas (6,7 %). Respecto a los tamaños de los núcleos, sus volúmenes varían desde los 20,5 cm³ a los 662,5 cm³ y sus pesos de los 32 gr a los 960 gr (Tabla 1).

Las plataformas son principalmente lisas preparadas (66,6 %) y, secundariamente, se utilizaron superficies corticales (6,6 %), diaclasas (6,6 %) y caras ventrales de lascas (6,6 %). Los núcleos presentan en su mayoría el uso de una única plataforma (46,7 %), secundariamente tres o más (33,3 %) y, en menor medida, se registraron piezas con dos plataformas (20 %). El 86,7 % de las piezas evidencia percusión directa con y sin apoyo (7,7 % y 92,3 %, respectivamente), mientras que en la proporción restante no pudo ser determinado.

Teniendo en cuenta los tipos de *débitage*, el análisis de los núcleos permitió diferenciar dos conjuntos:

- Tipo 1 (46,6 %): caracterizado por la selección de nódulos, a partir de su morfología y volumen. Está conformado por núcleos que presentan una sola plataforma de percusión y negativos de variada morfología (Figura 3b, Figura 4a y 4b).
- Tipo 2 (20 %): núcleos que presentan dos plataformas y poseen negativos con distintos módulos (Figura 4c y Figura 4d).

- No diferenciado (33,3 %): integrado por núcleos agotados y con presencia de negativos de lascados de diferentes morfologías. Estos presentan tanto una como múltiples plataformas de percusión (Figura 4e y Figura 4f).

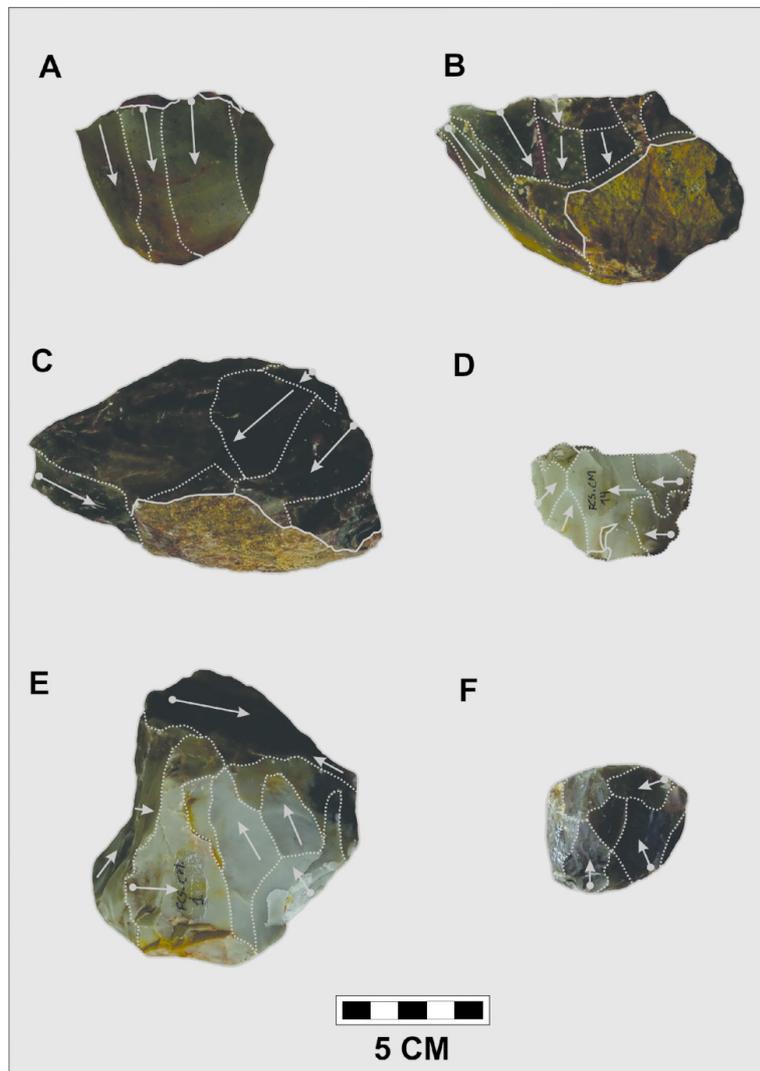


Figura 4. Tipos de *débitage* en ftanita. a y b) Tipo 1; c y d) Tipo 2; e y f) Tipo 3

Respecto a los tipos de núcleos reconocidos en esta muestra, predominan los amorfos (26,6 %) y piramidales irregulares (20 %) (Tabla 2). Por último, en las piezas que presentaban negativos de lascados claros (66,7 %), se pudo identificar la extracción de lascas con módulo mediano normal (40 %), laminar normal (33,3 %) y mediano alargado (27,7 %).

	Ftanita	Ortoquarcita
N	15	57
Volumen mínimo	20,5	9,7
Volumen máximo	662,5	2184,4
Media	262,9	578,5
Mediana	214,0	437,7
Peso mínimo	31,8	110
Peso máximo	959,8	13900

Tabla 1. Volumen (en cm³) y peso (en gr) de los núcleos enteros.

Cantera-taller Don Guillermo

Entre los núcleos de ortocuarcita (N= 57) se observó que el 68,4 % corresponde a piezas enteras, entre las cuales se identificaron núcleos agotados (1,8 %). El 56,1 % de las piezas presentan corteza y se reconocieron ortocuarcitas con distintas calidades para la talla, siendo principalmente buenas (75,4 %), aunque también las hay regulares (15,8 %), muy buenas (5,3 %) y malas (3,5 %). Los núcleos presentan volúmenes variables que van desde los 9,7 cm³ a los 2184,4 cm³. Por otro lado, los pesos varían entre los 110 gr y 13900 gr (Tabla 1).

Las plataformas preparadas son las más representadas (33,3 %), aunque también se identificaron caras ventrales de lascas (26,3 %), plataformas lisas (21 %) y naturales (19,3 %). Se registró en mayor medida el aprovechamiento de una única plataforma por núcleo (40 %), seguido por el uso de dos (37 %) y, por último, de tres o más (23 %). El 98,3 % de las plataformas fueron trabajadas mediante la percusión directa con y sin apoyo (14,1 % y 82,4 %, respectivamente), bipolar (1,7 %) y directa bidireccional (1,7 %).

El análisis de los tipos de *débitage* permitió reconocer dos variedades:

-Tipo 1 (40,3 %): caracterizado por la selección de filones y bloques naturales, a partir de su morfología y volumen. Este grupo está conformado por núcleos que presentan una

única plataforma de percusión que, en algunos casos, fue preparada, mientras que en otros no. La producción de soportes es variada y se observan diversos módulos y tamaños (Figura 5a, Figura 5b, Figura 6a y Figura 6b).



Figura 5. a y b) Esquemas. Modos de explotación de filones y bloques de ortocuarcita.

-Tipo 2 (36,8 %): compuesto por núcleos con una o dos plataformas de percusión preparadas, y de los cuales se realizaron extracciones recurrentes, que presentan distinto tipo de módulo (Figura 6c y Figura 6d).

-No diferenciados (22,8 %): dentro de esta categoría se encuentran núcleos con tres o más plataformas preparadas. Estas piezas presentan variabilidad de tamaño y extracciones de distinto módulo y tamaño (Figura 6e y Figura 6f).

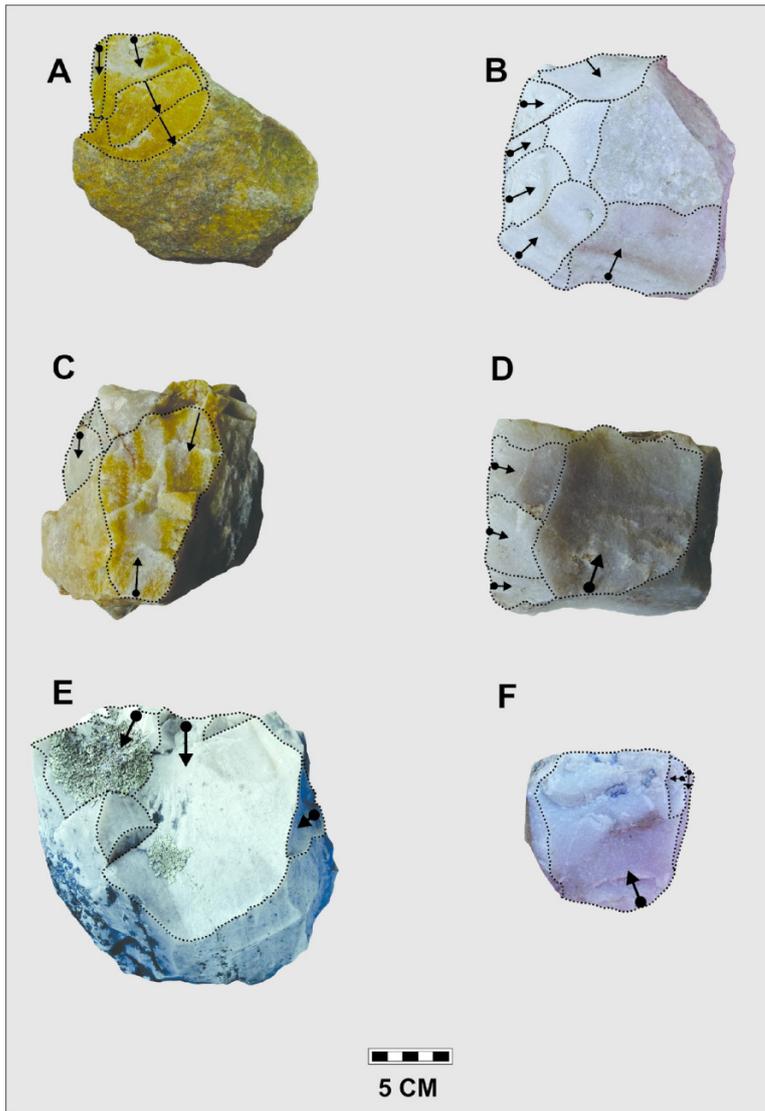


Figura 6. Tipos de *débitage* en ortocuarcita. a y b) Tipo 1; c y d) Tipo 2; e y f) Tipo 3.

Respecto a los tipos de núcleos identificados predominan los piramidales (31,6 %) y los núcleos con lascados aislados (12,3 %), aunque también los hay discoidales, prismáticos, amorfos y bipolares (Tabla 3). En relación con los objetivos de talla, se identificó la producción de lascas de módulo laminar normal (45,6 %) y corto ancho (45,6 %) de distinta longitud, mientras que el 8,8 % no pudo ser determinado. Cabe destacar la presencia de un percutor que fue reutilizado como núcleo.

Discusión y conclusiones

El sector noroccidental de Tandilia, conformado por un conjunto de sierras con diversos recursos naturales disponibles, fue un espacio de gran importancia para los grupos humanos del pasado quienes lo visitaron y desarrollaron allí distintas tareas, entre ellas, el abastecimiento de diversas rocas y minerales, incluidas la ftanita y la ortocuarcita. El análisis de los núcleos procedentes de las canteras-taller Mallegni y Don Guillermo permitió establecer que, a partir de los objetivos de producción proyectados en ambas materias primas, se seleccionaron los nódulos/bloques considerando las morfologías naturales, el volumen y la calidad. Luego, se delinearon las estructuras (integrada y/o adicional), que fueron tenidas en cuenta para la explotación y la formatización de los núcleos. En tercer lugar, se explotaron bloques de distinto tamaño y se utilizó principalmente la talla directa sin apoyo. En algunos casos, se aprovechó la cara ventral de dicho soporte para ser utilizado como plataforma de percusión.

Al analizar el volumen y los tipos de núcleos en ambas materias primas y al interior de cada una, se reconoce una mayor variabilidad para la ortocuarcita de Don Guillermo, en relación con la ftanita recuperada en la cantera-taller Mallegni (Tabla 2 y Tabla 3). En este sentido, para la confección de los núcleos de ftanita solo se utilizaron nódulos, que fueron explotados en su totalidad, demostrando el uso de una estructura integrada. En cambio, sobre la ortocuarcita se evidencia tanto la utilización de la estructura integrada como la adicional, lo cual se relaciona con la forma de presentación de las rocas en los afloramientos, como también con los objetivos de producción, que pueden ser analizados a partir de la gran diversidad de tipos de núcleos que fueron encontrados en el sitio Don Guillermo.

Al comparar los resultados obtenidos en este estudio con los de otras canteras-taller de ftanita

(*e.g.*, Boca de la Sierra y Cerro Núcleo Central 1), se observa que los núcleos analizados evidencian similitudes respecto a los modos de explotación y a los objetivos producción (Barros *et al.* 2015; Messineo y Barros 2015). En primer lugar, es visible que la presentación natural de esta roca, especialmente en forma de nódulos, habría sido un factor influyente a la hora de su selección para la obtención de soportes. Por otro lado, existen similitudes en los tipos de núcleos representados, los cuales son principalmente de tipo piramidal irregular y con lascados aislados (Tabla 2).

Tipo de núcleo	Cantera Mallegni	Otras canteras (CN1, BDLS)	Total	%
Piramidal	1	0	1	2,6
Piramidal irregular	3	9	12	31,6
Con lascados aislados	1	5	6	15,8
Con lascados regulares	0	2	2	5,3
Globuloso	-	1	1	2,6
Amorfo	4	1	5	13,1
Indeterminado	6	5	11	28,9
Total	15	23	38	100

Tabla 2. Tipos de núcleos de ftanita provenientes de canteras-taller ubicadas en las Sierras Bayas de Olavarría. Referencias: CN1: Cerro Núcleo Central 1 y BDLS: Boca de la Sierra (Barros *et al.* 2015; Messineo y Barros 2015).

Respecto a la ortocuarcita, la comparación entre las piezas provenientes de Don Guillermo y los núcleos recuperados en el sector central de Tandilia (*e.g.*, El Picadero, San Germán, El Diamante, Herrera Vega y Alero La Esperanza; Colombo 2013) y en Ventania (*e.g.*, Arroyo La Saudade 1 y 2; Catella *et al.* 2013), evidencia que en algunos casos se seleccionó la materia prima de acuerdo a su presentación natural. Cabe mencionar que, tanto en el sector noroccidental como central de Tandilia, la ortocuarcita se encuentra disponible en forma de filones, bloques y clastos mientras que, en Ventania, las fuentes de materias primas de buena calidad se presentan bajo la forma de rodados. El análisis

de la diversidad de tipos de núcleos presentes en cada uno de los sectores comparados, permite observar que todos comparten núcleos discoidales, poliédricos y con lascados aislados. Una diferencia notoria es la ausencia en Don Guillermo de núcleos bifaciales y globulosos, que sí se encuentran en los conjuntos del sector central de Tandilia y en Ventania (Tabla 3). La diversidad en los tipos de núcleos podría estar relacionada con dos aspectos. En primer lugar, con la forma de presentación de la roca en cada afloramiento y, en segundo lugar, con los diferentes objetivos de producción de los talladores, las tareas realizadas en los sitios, así como con la búsqueda de soportes aptos para el traslado de materia prima hacia otro tipo de contextos.

Por último, para conocer cómo los grupos humanos trasladaban las materias primas líticas hacia lugares donde no se cuenta con este recurso, se utilizó y comparó la información publicada de los núcleos de ftanita y ortocuarcita hallados en diferentes sitios arqueológicos que se encuentran en las microrregiones de la cuenca media e inferior del arroyo Salado (noroeste del área Interserrana bonaerense) y en el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas (partido de Trenque Lauquen). Los contextos empleados en la comparación tienen cronologías del Holoceno medio (sitio La Susana 1) y tardío (sitios Laguna Chica 1, Hangar, Escuela Agropecuaria y Localidad Laguna Seca) (Figura 1A). Las distancias máximas promedio hacia los afloramientos reconocidos para ambas materias primas oscilan entre los 120 km (Ventania) y 250 km (Tandilia) para la cuenca media e inferior del arroyo Salado y entre los 170 km (Ventania) y 320 km (Tandilia) para el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas.

En la cuenca media e inferior del arroyo Salado, ambas rocas han sido identificadas en los distintos sitios (Barros 2013; Barros *et al.* 2020; Crivelli Montero *et al.* 1997; Ríos Malan 2022, 2023) y, en el caso de la ortocuarcita, también

Tipo de núcleo	Don Guillermo	Sector central de Tandilia (EP, SG, ED, HV, ALE)	Sector norocc. de Ventania (ASS1 y 2)	Total	%
Piramidal	18	14	0	32	16,7
Piramidal bidireccional	1	0	0	1	0,5
Semi piramidal	3	14	0	17	8,9
Con lascados aislados	7	7	6	20	10,5
Discoidal	1	15	9	25	13,1
Discoidal irregular	2	0	0	2	1
Discoidal parcial	1	16	0	17	8,9
Centrípeto	1	0	0	1	0,5
Bipolar	1	0	0	1	0,5
Poliédrico	2	15	1	18	9,4
Poliédrico con apoyo	0	1	0	1	0,5
Poliédrico parcial con apoyo	0	1	0	1	0,5
Prismático parcial	1	0	0	1	0,5
Prismático multidireccional irregular	1	0	0	1	0,5
Bifacial	0	4	5	9	4,7
Bifacial regular	0	3	0	3	1,6
Bifacial irregular	0	3	0	3	1,6
Lascados selectivos	0	1	0	1	0,5
Globuloso	0	4	5	9	4,7
Amorfo	3	5	0	8	4,2
Indet.	15	2	3	20	10,5
Total	57	104	29	191	100

Tabla 3. Tipos de núcleos de ortocuarcita provenientes de canteras-taller ubicadas en el sector noroccidental y central de Tandilia y noroccidental de Ventania (Partido de Saavedra).

Referencias: EP: El Picadero, SG: San Germán, ED: El Diamante, HV: Herrera Vega, ALE: Alero La Esperanza (Colombo 2013); ASS1 y 2: Arroyo Saudade sitios 1 y 2 (Catella *et al.* 2013).

bajo la forma de escondrijos (*e.g.*, Fortín Necochea) (Crivelli Montero 1993-94). Asimismo, se hallaron núcleos piramidales y bipolares de ftanita. Respecto de la ortocuarcita, se identificaron núcleos de diferentes tipos tales como poliédricos y discoidales, con tamaños grandes y muy grandes. Tanto la ftanita como la ortocuarcita evidencian su explotación a través de la talla unipolar y bipolar, y se registraron núcleos cuyas plataformas de extracción se

encontraban agotadas (Barros *et al.* 2020; Ríos Malan 2022). Respecto de los objetivos de producción identificados en ambas materias primas, se destaca la extracción de lascas de módulos mediano normal, mediano alargado, laminar normal y corto muy ancho.

En relación con la microrregión del Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas, también se han hallado núcleos sobre ambas materias primas. En el sitio La Susana 1, se han reconocido dos núcleos, uno de ftanita y otro de ortocuarcita, ambos agotados y con extracciones multidireccionales (Messineo *et al.* 2019; Scheifler *et al.* 2017). A su vez, en el sitio Laguna Chica 1, la ftanita está representada en forma de núcleos bipolares, mientras que sobre ortocuarcita hay una mayor variabilidad de tipos de núcleos como piramidales, prismáticos,

bipolares y poliédricos agotados, que poseen tamaños medianos (Messineo y Santos Valero 2023). Para las ocupaciones asociadas con el Holoceno medio se encuentran representados núcleos pequeños bipolares sin corteza, lo cual también es observado en el sitio Laguna de los Pampas (Messineo *et al.* 2019); mientras que para las ocupaciones asignadas al Holoceno tardío algunos núcleos de ortocuarcita presentan corteza y se hallan representados por distintos grupos tipológicos (Messineo y Santos Valero 2023).

Como se puede observar, existen diferencias y similitudes en ambas microrregiones analizadas con respecto a los núcleos de ftanita y ortocuarcita. En relación con las diferencias, los tamaños representados sobre ortocuarcita en la cuenca media e inferior del arroyo Salado son mayores que aquellos registrados en sitios del Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas. Entre las similitudes referidas a los núcleos de ortocuarcita, se destaca que en ambas microrregiones hay piezas con presencia de corteza y, en general, se evidencian distintos grupos tipológicos.

Con respecto a las diferencias sobre la ftanita, se observa que en la cuenca media e inferior del arroyo Salado esta materia prima ingresó bajo la forma de nódulos naturales y núcleos unipolares, registrándose talla directa (unipolar y centrípeta), con apoyo y bipolar. Por su parte, en la microrregión del Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas, pudo haber ingresado bajo la forma de núcleo y se observó corteza sobre un ejemplar. Además, se hallaron núcleos bipolares y un núcleo de lascas agotado con negativos de extracción multidireccional.

En líneas generales, el estudio realizado en las canteras-taller permitió observar que, a partir de los objetivos de producción, los talladores seleccionaron formas naturales con los criterios técnicos considerados necesarios para su explotación. En el caso que no tuvieran

las características necesarias, estos bloques se fueron modificando para lograr el volumen adecuado y poder extraer los soportes deseados. Luego cada núcleo fue explotado y modificado a lo largo del *débitage*. Si bien algunos de ellos fueron inicialmente explotados en las canteras-taller, muchos fueron trasladados hacia otros lugares en diferentes estadios de reducción.

En el caso de la ftanita, la selección de los nódulos a debitar fue muy importante porque se tuvieron en cuenta también las superficies naturales y diaclasas, que más allá del volumen particular que ofrece el nódulo, son necesarias para comenzar, sin preparación, la explotación del mismo. Luego, el desarrollo del *débitage* observado en las canteras también fue evidenciado en otros contextos que se encuentran alejados de las áreas de adquisición de las rocas, mostrando características técnicas comunes que fueron tenidas en cuenta tanto en la selección como en la explotación. En cambio, en el contexto de Don Guillermo, donde afloran las ortocuarcitas, se observa una gran diversidad de tipos de núcleos. Como ha sido planteado, esto podría corresponderse con la propuesta de variados objetivos de producción asociado, además, con un gran volumen de rocas disponible, lo cual permitió a los talladores delinear diversos modos de preparación para obtener los soportes. Además de las actividades de selección, testeó y preparación, se observan núcleos en los que para su explotación solo se siguieron las superficies naturales y que fueron abandonados, aunque presentaban muy buena calidad para la talla y seguían teniendo volumen para ser explotados.

La explotación llevada a cabo en otras canteras-taller de ftanita y ortocuarcita muestra similitudes con el análisis aquí presentado, en cuanto a la selección de las formas naturales y los tipos de núcleos que se buscaban (Barros *et al.* 2015; Catella *et al.* 2013; Colombo 2013; entre otros). Las diferencias más claras se presentan con la cantera-taller de ortocuarcita que se

encuentra en Ventania, donde la roca está representada como clastos, cuya forma y volumen permitió la realización de determinados tipos de *débitage*. Respecto de los tipos de núcleos identificados en los sitios de las microrregiones sin disponibilidad de recursos líticos, la comparación permitió identificar semejanzas entre estos últimos y aquellos

Agradecimientos: Agradecemos a los editores de este volumen Dres. Laura Salgán, Gisela Sario, Mariano Colombo y Federico Bobillo por invitarnos a participar. A los evaluadores anónimos por las sugerencias y correcciones que ayudaron a mejorar este trabajo. Por otro lado, a Mario Domínguez y a Micaela Lenzetti por permitirnos visitar y trabajar en las canteras Don Guillermo y Mallegni, respectivamente. Por último, agradecemos a Juan Kaufmann Barros, Mercedes Rodríguez y Guillermina

Notas

¹ El término *débitage* es utilizado para designar la acción intencional de quebrar un bloque de materia prima con el fin de producir lascas

Bibliografía citada

Aschero, C. A.

1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Ms. Informe al CONICET. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

1983 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Revisión. Ms. Guías de cátedra. Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Ambrústolo, P., M. A. Zubimendi y C. Stern
2012 Explotación de obsidiana negra en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Cazadores-recolectores del Cono Sur* 6 (1): 77-86.

Bamforth, D.

1986 Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51: 38-50.

manufacturados en las canteras Mallegni y Don Guillermo. Los resultados obtenidos en este trabajo muestran que los grupos cazadores-recolectores que ocuparon diferentes sectores de la subregión Pampa Húmeda compartieron los mismos métodos de *débitage* para la manufactura de núcleos durante el Holoceno tardío.

Lhouerrou por la ayuda con las figuras. Los trabajos de campo y laboratorio fueron financiados con los subsidios de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: PICT 2017-1969 y PICT 2018-02154. Este trabajo forma parte de las investigaciones que se llevan a cabo en el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA-CONICET), que proveyó apoyo institucional.

que puedan ser utilizadas inmediatamente o transformadas en instrumentos mediante retoque (Inizan *et al.* 1995:143) Traducción de los autores.

Barros, M. P.

2013 El estudio del aprovisionamiento y la circulación de materias primas en el sitio Laguna Seca 2 (Partido de General Lamadrid, provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata* 13: 185-197.

Barros, M. P., M. C. Álvarez, C. A. Kaufmann, L. Gómez Peral, D. Rafuse y G. G. Politis

2021 Una nueva cantera de cuarcita en el extremo occidental de Tandilia. *IX Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*, p. 139. Mar del Plata.

Barros, M. P., J. Bellinzoni, M. J. Colantonio, M. C. Álvarez y C. A. Kaufmann

2020 Aportes del sitio Hangar al estudio de la gestión tecnológica en la cuenca del Arroyo Salado (provincia de Buenos Aires) durante el

Holoceno tardío. *Revista del Museo de Antropología* 13(1): 237-242.

Barros, M. P. y P. G. Messineo
2004 Identificación y aprovisionamiento de chert o ftanita en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. *Estudios Atacameños* 28: 87-103.

Barros, M. P., P. G. Messineo y M. J. Colantonio
2015 Exploitation of lithic raw material in the Northwestern sector of Tandilia and the stone circulation in the center of the Humid Pampas subregion. *Quaternary International* 375: 99-112.

Bayón, C. y N. Flegenheimer
2004 Cambio de planes a través del tiempo en el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70.

Bayón, C., N. Flegenheimer y A. Pupio
2006 Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa Bonaerense en el Holoceno Temprano y Tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 19-45.

Bayón, C., N. Flegenheimer, M. Valente y A. Pupio
1999 Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: La procedencia de rocas cuarcíticas en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 24: 187-235.

Bayón, C. y C. Zavala
1997 Coastal sites in south Buenos Aires: A review of Piedras Quebradas. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, vol. 10 (ed. por J. Rabassa y M. Salemme), pp. 229-253. A. A. Balkema, Rotterdam.

Berón, M. A., M. Carrera Aizpitarte y F. Páez
2015 Arqueología en el área de Valles Transversales (provincia de La Pampa, Argentina). Caracterización y tendencias de los conjuntos arqueológicos. Implicancias sociales en la construcción del paisaje. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40(2): 549-587.

Bobillo, F. M.
2015 Aprovisionamiento de recursos líticos: reducción de núcleos y extracción de formas-base en canteras de vulcanita (Antofagasta de la Sierra - Catamarca). *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 13: 9-24.
2021 Sistema de producción lítica, estrategias tecnológicas y áreas de actividad en una cantera-taller de la localidad Quebrada Seca (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Comechingonia. Revista De Arqueología* 26(1): 29-54.

Bobillo, F. M. y S. Hocsman
2015 Mucho más que solo aprovisionamiento lítico: actividades en canteras y prácticas sociales en las fuentes de Pampa Oeste, Quebrada Seca y Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología* 8(1): 23-44.

Boëda, E.
1997 *Technogénèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*. Thèse d'Habilitation à diriger des recherches, Université de Paris X-Nanterre.
2013 *Techno-logique et technologie. Une paléohistoire des objets lithiques tranchants*. @rchéo-éditions.com, L'Université Paris Ouest Nanterre La Defense, Paris.

Bonnat, G. F.
2020 *Análisis de la organización de la tecnología lítica de los grupos cazadores-recolectores temprano del área de Tandilia oriental, Buenos Aires*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Bonomo, M.
2005 *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Bonomo, M. y L. Prates
2014 La explotación de depósitos secundarios de rodados en el curso medio del río Negro y

el litoral marítimo pampeano. *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios en Sudamérica. Problemas y Perspectivas* (ed. por P. Escola y S. Hocsmán), p. 127. BAR International Series, 2628, Archaeopress, Oxford.

Cassidoro, G., A. Agnolin y J. Flores Coni
2020 Análisis de núcleos de obsidiana del Holoceno tardío en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz. *Revista del Museo de Antropología* 13(1): 249-254.

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, La Plata.

Catella, L., M. J. Manassero, J. S. Moirano y F. Oliva
2013 Nuevos aportes al estudio de aprovisionamiento de cuarcitas en la Región Pampeana. Instituto Nacional Antropología y Pensamiento Latinoamericano. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 1(2): 200-215.

Catella, L., J. Moirano y F. Oliva
2010 Disponibilidad de materias primas líticas y su importancia para el análisis del uso del espacio y la organización de la tecnología en sociedades cazadoras recolectoras. *Mamul Mapü: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana* (ed. por Berón, M. A., L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), Tomo II, pp. 239-254. Editoriales del Espinillo, Ayacucho.

Colombo, M.
2013 *Los cazadores recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilia*. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Crivelli Montero, E. A.
1993-94 Estructuras en sitios arqueológicos de la pampa interserrana bonaerense. Casos e implicancias. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 19: 257-283.

Crivelli Montero E. A., E. Eugenio, U. Pardiñas y M. Silveira
1997 Archaeological investigation in the plains of the province of Buenos Aires, llanura Interserrana Bonaerense. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, vol. 10* (ed. por J. Rabassa y M. Salemme), pp. 167-209. A. A. Balkema, Rotterdam.

Donadei Corada, J. P.
2020 *Cazadores-recolectores del Holoceno medio en las sierras de Tandilia Oriental (Argentina). Tecnología lítica, gestión de materias primas y movilidad en el territorio*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Ericson, J. E.
1984 Toward the analysis of lithic production systems. *Prehistoric Quarries and Lithic Production* (ed. por E. Ericson y B. Purdy), pp. 1-9. Cambridge University Press, Cambridge.

Escola, P. y S. Hocsmán
2007 Procedencia de artefactos de obsidiana de contextos arqueológicos de Antofagasta de la Sierra (Ca. 4500-3500 Ap). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 10(1): 49-58.

Flegenheimer, N. y C. Bayón
2002 Cómo, cuándo y dónde. Estrategias de abastecimiento lítico en la pampa bonaerense. *Del Mar a los Salitrales. Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio* (ed. por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva), pp. 231-241. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.

Flegenheimer, N., C. Kain, M. Zárate y A. Barna
1996 Aprovisionamiento de cuarcitas en

Tandilia, las canteras de Arroyo Diamante. *Arqueología* 6: 117-141.

Franco, N. V.

1994 Maximización en el aprovechamiento de los recursos líticos. Un caso analizado en el Área Interserrana Bonaerense. *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Aperturas* (comp. por L. Borrero y J. L. Lanata). *Arqueología Contemporánea* 5: 75-88.

Gómez Peral, L. E.

2008 *Petrología y diagénesis de las unidades precámbricas de Olavarría, provincia de Buenos Aires*. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Inizan, M., M. Reduron, H. Roche y J. Tixier

1995 *Technologie de la Pierre Taillée*. Cercle de Recherches et D'études Préhistoriques, Meudon.

Iñiguez, A., A. del Valle, D. Poiré, L. Spalletti y P. Zalba

1989 Cuenca Precámbrica/Paleozoica inferior de Tandilia. Provincia de Buenos Aires. *Cuencas Sedimentarias Argentinas* (ed. por G. Chebli y L. Spalletti), Serie Correlación Geológica, pp. 245-263. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

Iñiguez, A., M. Manassero, D. Poiré y J. Maggi

1996 Génesis y procedencia de sedimentitas cuarzosas del área de Olavarría, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Actas VI Reunión de Sedimentología*, pp. 61-66. Bahía Blanca.

Martínez, O., J. Rabassa y A. Coronato

2009 Charles Darwin and the first scientific observations on the Patagonian Shingle Formation (Rodados Patagónicos). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 64(1): 90-100.

Matarrese, A. B. y D. G. Poiré

2009 Rocas para moler: análisis de procedencia

de materias primas líticas para artefactos de molienda (Área Interserrana Bonaerense). *Intersecciones en Antropología* 10: 121-140.

Mazzanti, D. L. y G. F. Bonnat

2013 Paisajes arqueológicos y cazadores-recolectores de la transición Pleistoceno-Holoceno. Análisis de las cuencas de ocupación en Tandilia oriental, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 38(2): 521-541.

Messineo, P. G. y M. P. Barros

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., M. P. Barros, N. Pal y N. A. Scheifler

2019 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.

Messineo, P. G., M. P. Barros, D. Poiré y L. Gómez Peral

2004 Características litológicas de los niveles de chert o ftanitas en las Sierras Bayas (Pdo. de Olavarría, Pcia. de Buenos Aires). *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas Teóricas, Metodológicas, Analíticas y Casos de Estudio* (ed. por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid), pp. 307-319. Facultad de Ciencias Sociales (UNCPBA), Olavarría.

Messineo, P. G. y F. Santos Valero

2023 Technological and social strategies for the acquisition and exploitation of long-distance lithic raw materials in the Central Pampean Dunefields of Argentina. *Lithic Technology* 49(1). <https://doi.org/10.1080/01977261.2023.2168909>

Nelson, M.

1991 The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory* 1: 57-100.

Oliva, F. y J. Moirano

1997 Primer informe sobre aprovisionamiento primario de riolita en Sierra de la Ventana (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Arqueología Pampeana en la Década de los '90* (ed. por M. Berón y G. Politis), pp. 137-146. Museo de Historia Natural de San Rafael - Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario (INCUAPA) - Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Mendoza.

Paulides, L. S.

2006 El núcleo de la cuestión. El análisis de los núcleos en los conjuntos líticos. *El Modo de Hacer las Cosas. Artefactos y Ecofactos en Arqueología* (ed. por C. Pérez de Micou), pp. 67-101. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Poiré, D. G.

1987 *Mineralogía y sedimentología de la Formación Sierras Bayas en el Núcleo Septentrional de las sierras homónimas, partido de Olavarría, provincia de Buenos Aires*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Politis, G. G.

1984 *Investigación Arqueológica en el área Interserrana Bonaerense*. Tesis de Doctorado inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Ríos Malan, M.

2022 Una primera aproximación al estudio de la manufactura de artefactos líticos de cuarcita en el sitio Escuela Agropecuaria (partido de General Lamadrid, provincia de Buenos Aires, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 23(1): 5-19.

2023 Análisis de los artefactos líticos provenientes de los sitios Laguna Seca 3 y 4 (partido de General Lamadrid, provincia de Buenos Aires). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 10(1): 321-333.

Santos Valero, M. F.

2017 *La gestión de rocas a través del tiempo: aportes al estudio de la tecnología lítica durante el Holoceno medio y tardío en el valle inferior del río Colorado (provincia de Buenos Aires)*. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.

Scheifler, N., P. G. Messineo y A. Antíñir

2017 Cazadores-recolectores en el sistema lagunar Hinojo-Las Tunas (Región Pampeana - Área Oeste) durante el Holoceno temprano/medio y tardío. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 21(1): 287-314.