

El sitio arqueológico Urupez: datos, análisis y nuevas perspectivas de un yacimiento con conjuntos artefactuales del Pleistoceno tardío en Uruguay



Óscar Marozzi

<https://orcid.org/0009-0005-3862-7364>

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FHCE), Universidad de la República (UdelaR). Av. Uruguay 1695 (CP 11200), Montevideo, Uruguay. E-mail: oscar.marozzi@fhce.edu.uy

Recibido: 15 de febrero de 2024

Aceptado: 22 de agosto de 2024

In memoriam Ugo Meneghin

Resumen

El sitio arqueológico Urupez es considerado la mejor evidencia estratigráfica de los componentes tecnológicos asociados a las puntas cola de pescado al sur del Uruguay. Investigaciones arqueológicas previas proporcionaron evidencias de conjuntos artefactuales y fechados que han sido asignados al componente de los cazadores-recolectores portadores de la tecnología "cola de pescado". Intervenciones recientes han permitido obtener nueva información sobre sus depósitos arqueológicos. Observaciones sobre la matriz estratigráfica, distribución de conjuntos artefactuales y dataciones sobre sedimentos evidencian una complejidad no considerada previamente en su registro. Los nuevos datos sugieren inconsistencias en la interpretación de los componentes arqueológicos definidos previamente, subrayando debilidades en las relaciones crono-estratigráficas reportadas para el sitio. Se aborda aquí estos aspectos y se reporta sobre la presencia de nuevos artefactos vinculados a la tecnología de puntas "cola de pescado". La evidencia tecnológica refuerza la importancia de Urupez como sitio clave para el estudio de las migraciones humanas y los patrones de ocupación y explotación del territorio local en el Pleistoceno tardío.

PALABRAS CLAVE: América del Sur; Tecnología "cola de pescado"; Contexto estratigráfico

The Urupez archaeological site: data, analysis, and new perspectives on a Late Pleistocene artifact assemblage in Uruguay

Abstract

The Urupez archaeological site is considered as the best stratigraphic evidence for the technological components associated with fishtail projectile points in southern Uruguay.

Previous archaeological researches have provided evidence of artifact assemblages and dates that have been attributed to the hunter-gatherer component of the "fishtail" technology. Recent studies have provided new information on its archaeological deposits. Stratigraphical observations, distribution of artifactual assemblages, and sediment dating indicate a complexity not previously considered in this site's record. The new data suggest inconsistencies in the interpretation of previously defined archaeological components, underscoring weaknesses in the chronostratigraphic relationships reported for the site. In this paper we address these issues and report on the presence of new artifacts associated with the "fishtail" projectile point technology. The technological evidence reinforces the importance of Urupez as a key site for the study of human migrations, settlement patterns and the use of its surroundings at the end of the Pleistocene.

KEYWORDS: South America; "Fishtail" technology; Stratigraphic context

Introducción

La ocupación humana del Pleistoceno tardío en América del Sur es uno de los temas arqueológicos más estudiados y debatidos. La validación o rechazo de los sitios y contextos arqueológicos constituye un punto central de disputa y controversia (e.g., Boëda et al., 2021; Borrero, 2016; Bueno et al., 2013; Dillehay et al., 2020; Prates et al., 2020). La legitimación de estos aspectos demanda evidencias arqueológicas sólidas y un conocimiento detallado del tipo y la calidad de los datos sobre los que se construye e interpreta el registro. En el marco de esta problemática se presentan nuevos datos sobre Urupez, un sitio arqueológico con tecnología "cola de pescado" del Cono Sur americano.

El sitio Urupez es considerado una de las evidencias más significativas de la presencia humana durante el Pleistoceno tardío en Uruguay, siendo además el único contexto estratigráfico de su tipo al sur del río Negro. En sus depósitos se han registrado, entre otros elementos, puntas «cola de pescado», preformas y artefactos uni y bifaciales asociados con esta tecnología (Meneghin, 2004, 2006, 2014, 2015). Las dataciones mediante espectrometría de masas con acelerador (AMS) del sitio indican edades correspondientes al Pleistoceno tardío y se han integrado en los modelos regionales de poblamiento de Uruguay (López-Mazz, 2013; Nami, 2007, 2013; Suárez, 2017, 2019; Suárez et al., 2018, 2023).

En forma reciente, se realizó una intervención en los depósitos arqueológicos de Urupez, en el marco de una Evaluación de Impacto Arqueológico (EIA). Esto ha permitido ampliar y evaluar los aspectos documentados del sitio, y contribuir a la discusión sobre problemáticas asociadas a su registro. Durante esta intervención, se realizaron observaciones detalladas de la secuencia estratigráfica del área y se recuperaron nuevos conjuntos de artefactos líticos, algunos de los cuales están asociados con la tecnología de puntas «cola de pescado». Además, se realizaron dataciones radiocarbónicas por AMS sobre muestras de sedimentos. La nueva evidencia sugiere una mayor complejidad en los depósitos arqueológicos en comparación con lo previamente reportado. El análisis señala que las relaciones crono-estratigráficas establecidas en el sitio son controvertidas y requieren revisión. En términos tecnológicos, en tanto, las actividades inferidas para el sitio indican manufactura, manutención-reparación y sustitución de herramientas de equipamiento de cazadores-recolectores sobre soportes bifaciales de riolitas, que refuerzan las evidencias de presencia de la tecnología de puntas «cola de pescado».

Cazadores-recolectores con tecnología de puntas “cola de pescado”

Las puntas de proyectil “cola de pescado” –también puntas *Fell 1* o *Fell's Cave stemmed*– son artefactos diagnósticos de las ocupaciones humanas del Pleistoceno tardío en América del Sur. Se han documentado de forma discontinua en diferentes regiones y ambientes de América Central, norte de América del Sur (Acosta-Ochoa et al., 2019; Bell 1960; Nami, 2021; Ranere y Cooke, 2003) y Cono Sur. Esta última región atestigua una marcada presencia de la tecnología en el sur de la Patagonia chilena, la meseta patagónica central y región pampeana, y la región de campos de Uruguay, sur de Brasil y noroeste argentino (Bird, 1938; Loponte y Carbonera, 2017; Loponte et al., 2016; Nami, 2013, 2015, 2022; Suárez y Cardillo, 2019; Weitzel et al., 2018). Las evidencias estratigráficas y cronológicas confiables y bien documentadas de estos componentes son escasas a lo largo del continente (Waters et al., 2015; Weitzel et al., 2018).

Los grupos cazadores-recolectores que emplearon puntas “cola de pescado” representan una migración y adaptación temprana paleoamericana en América del Sur, aunque no la primera. Los registros indican que esta tecnología se desarrolló aproximadamente entre 13.000-11.000 años cal AP (Prates et al., 2022) con edades más restringidas y estrechamente correlacionadas en el Cono Sur sudamericano, ca. 12.800-12.100 años cal AP (Politis y Prates, 2018; Suárez, 2019; Waters et al., 2015). Su presencia y propagación se vincula con el fin del evento de Reversión del Frío Antártico (ca. 13.000 años cal AP). Este período también marca un segundo pulso significativo en la ocupación humana del continente, posiblemente facilitado por las ventajas de esta nueva tecnología de caza (Prates et al., 2020). De forma reciente, se ha enfatizado nuevamente la estrecha correlación temporal y geográfica entre estas puntas de proyectil y los mamíferos pleistocénicos extintos (Prates et al., 2022).

En Uruguay, las puntas “cola de pescado” tienen una historia de registro que se remonta a fines del siglo XIX (Figueira, 1892). Actualmente, estas piezas están ampliamente documentadas en colecciones privadas y públicas a lo largo del país, provenientes de diversos contextos superficiales (e.g. Bosch et al., 1980; Nami, 2013, 2015, 2022; Suárez y Cardillo, 2019). En la región sureste de Uruguay, especialmente en la cuenca media y alta del río Santa Lucía, se han identificado varios artefactos diagnósticos vinculados con esta tecnología, que incluyen puntas “colas de pescado” en contextos superficiales (Meneghin, 2016). Entre estos conjuntos, destaca la localidad arqueológica de Cerro de los Burros (CLB), que incluye el sitio Urupez (Meneghin, 1977, 2004, 2014).

Área de estudio

El sitio Urupez integra la localidad arqueológica de CLB ubicada en el sureste de Uruguay, en el balneario Playa Verde (Maldonado) (Figura 1). Esta área pertenece a la región morfo-estructural de los Cerros y Cerros Suaves del Oeste (Panario, 1988), también denominada como Zona Ondulada con Cerros Asociados (Spoturno et al., 2012). Este paisaje se caracteriza por la transición entre la costa del Río de la Plata y el sector continental, con geoformas de lomadas discontinuas y paralelas a la costa. Los cerros presentan interfluvios aplanados y pendientes suaves, alternando con valles planos y cerros aislados, con alturas que varían desde los 100 m hasta alcanzar los 390 m en el Cerro Pan de Azúcar.

El sitio arqueológico Urupez está situado en un predio rodeado de colinas con formas redondeadas a alargadas, con alturas que oscilan entre 80 y 100 m, alcanzando los 170 m en el CLB, el punto alto más cercano, ubicado a 1,2 km al noreste. Dentro del predio, las alturas varían entre 30 m y 5 m, con pendientes suaves que inclinan noreste-suroeste hacia el arroyo de las Tarariras.

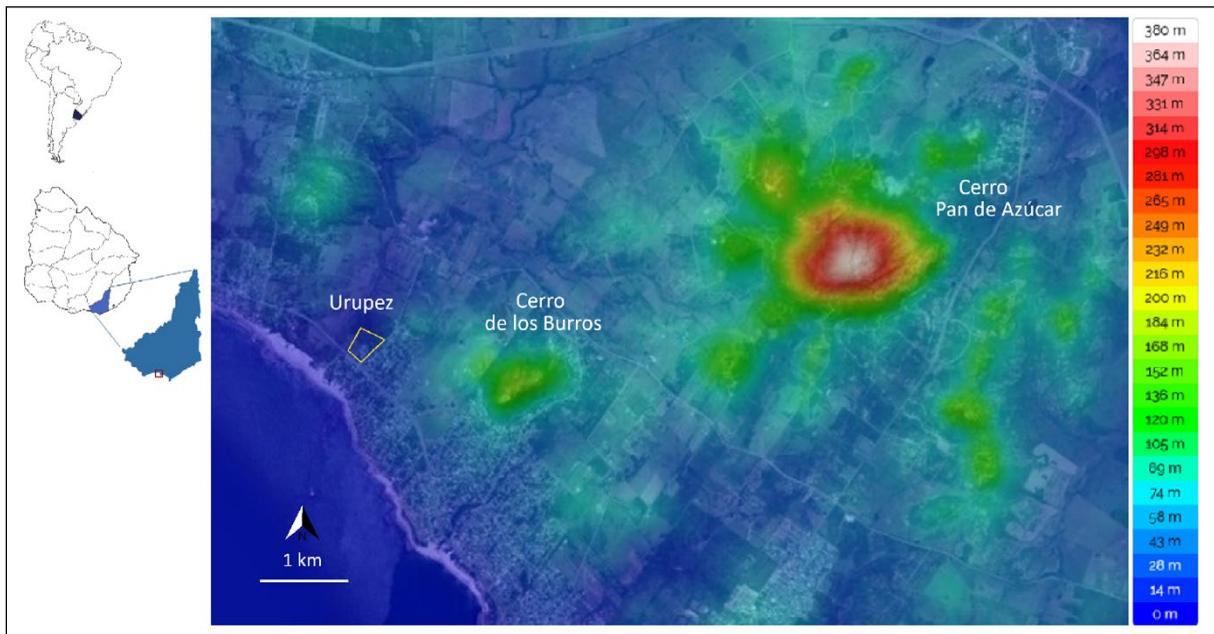


Figura 1. Ubicación geográfica del sitio Urupez sobre Modelo Digital de Elevación. Modificado de topographic-map (<https://es-uy.topographic-map.com>).

Los suelos en esta área son moderadamente profundos, de texturas finas a medias, baja fertilidad y drenaje imperfecto, sobre los que se desarrollan praderas naturales (Altamirano et al., 1976). En el sector sureste del terreno, el suelo superficial experimentó modificaciones debido a remociones y nivelaciones llevadas a cabo en la década de 1970 para la construcción de la planta industrial “Urupez”. Esta instalación abarca aproximadamente 2.400 m², que incluyen edificios y estructuras menores. La zona central, norte y oeste del predio no sufrieron estas alteraciones. En estos sectores predominan las plantaciones de especies exóticas de *Eucalyptus* spp. y *Acacia* spp., con áreas cubiertas por especies herbáceas y arbustivas nativas. Imágenes de vuelo fotogramétrico de 1966 exponen para el área praderas herbáceas sin vegetación arbustiva ni arbórea, indicando que las plantaciones fueron posteriores a esta fecha.

Localidad arqueológica de CLB

La localidad arqueológica de CLB muestra evidencia de ocupación humana durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno, centrada en la explotación de canteras de riolita (Meneghin, 1977; Nami, 2001), del complejo geológico Sierra de Ánimas (Spoturno et al., 2012). Este complejo está compuesto por litologías de rocas ácidas y básicas, entre las que se encuentran brechas volcánicas, traquitas, riolitas e ignimbritas. Durante el siglo XX fueron identificados en el área conjuntos arqueológicos que involucraban actividades de talla (aunque no únicamente), interpretados según los modelos histórico-cultural predominantes en la arqueología del período (e.g. Flangini, 1972; Schobinger, 1988).

Entre estos trabajos destacan los reportes realizados por el arqueólogo aficionado Ugo Meneghin (1970, 1977, 1994, 2000a, 2000b), sobre colectas de superficie y excavaciones en los taludes y la cima del CLB. Meneghin informó sobre la presencia de una diversidad de artefactos uni y bifaciales, preformas en distintas fases de producción, así como de varios tipos de puntas de proyectil asignadas al Holoceno y Pleistoceno tardío, manufacturadas sobre la riolita local. Entre ellas, tres ejemplares de puntas “cola de pescado” (Figura 2A-C), dos corresponden a preformas fracturadas, con pedúnculos acanalados, más una punta fracturada en etapa final de manufactura

(Meneghin, 1977). Además, informó sobre una posible piedra discoidal (Meneghin, 2000a). Estudios posteriores realizados sobre los conjuntos recuperados de la cima de CLB confirmaron la presencia de secuencias tecnológicas de reducción bifacial sobre la riolita local asociada a componentes tempranos de puntas «cola de pescado» y de puntas lanceoladas (Nami, 2001) (Figura 2D-I).

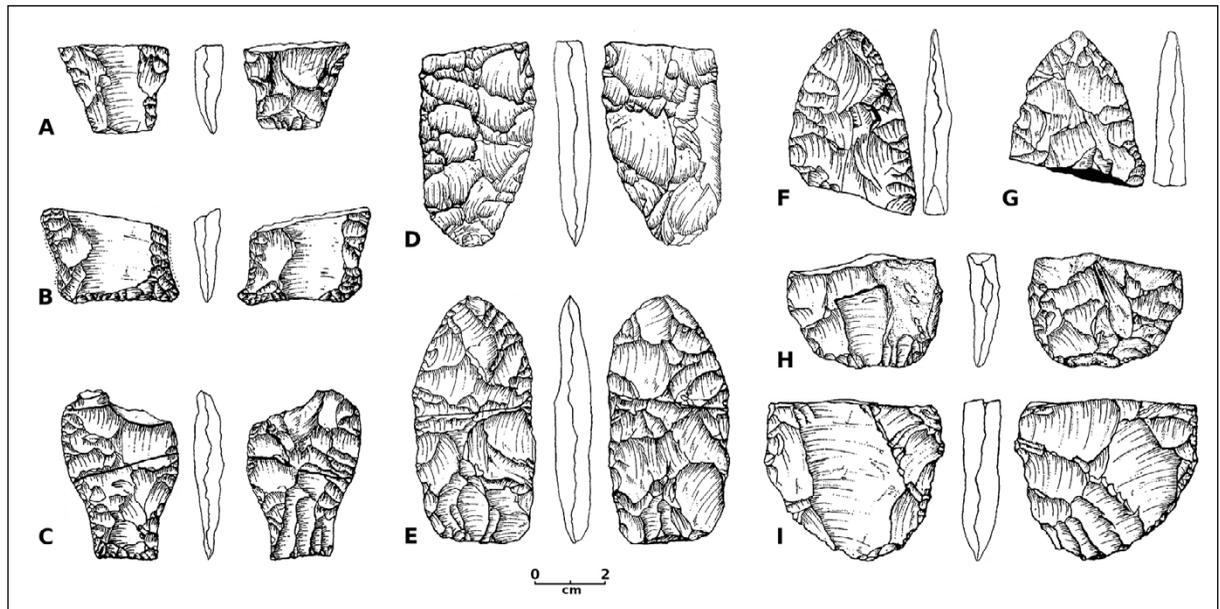


Figura 2. Preformas de punta de proyectil cola de pescado y bifaciales de riolita de la localidad arqueológica de CLB. A-C) Preformas fracturadas de cola de pescado; A-B) Porción basal con contorno de pedúnculo y negativo de acanalado; C) Etapa final de punta de proyectil, fracturada durante retiro de charnela en limbo; D-I) Piezas bifaciales fracturadas (Modificado de Nami, 2001, A-C Lámina 6, D-E Lámina 7, F-G-I Lámina 4, H Lámina 5). Dibujos originales Ugo Meneghin.

Sitio Urupez

El sitio Urupez¹ (34° 49' latitud Sur, 55° 18' longitud Oeste) fue reportado por primera vez por Meneghin (1994) como parte de la localidad arqueológica CLB. Meneghin (2004) ubicó artefactos líticos expuestos sobre una extensa área de erosión y perturbación causada por la construcción de una planta industrial. Definió tres sectores de concentración de materiales arqueológicos a los que denominó: "I-La Falda", "II-Fábrica" y "III-El Potrero". En ellos desarrolló una colecta de más de un millar de piezas que correspondieron a desechos de talla y veinte "instrumentos discernibles" (Meneghin, 2004, p. 4). En el sector "II-Fábrica", Meneghin (2004, p. 5), sobre superficie afectada por las obras, recuperó una punta "cola de pescado" de cuarzo (Figura 3A) y un ápice de gran tamaño de punta bifacial en riolita, que vinculó a las puntas lanceoladas ubicadas en el CLB.

Los hallazgos condujeron a Meneghin a concentrar trabajos en los depósitos inmediatos al sector "II-Fábrica", renombrado posteriormente como Urupez II (Meneghin, 2006). Realizó dos temporadas de intervenciones a las que identificó como "Excavación 2002-2004" y "Extensión Este 2010-2012". Ambas excavaciones fueron realizadas desde el límite del área perturbada en dirección noreste no afectada. El proceso consistió en

¹ El sitio fue reconocido por Meneghin en 1983 y reportado por primera vez como "Sitio V" de la localidad arqueológica CLB (Meneghin, 1994). Posteriormente, fue referido como "Urupez II-Fábrica" (Meneghin, 2004) y más adelante como "Urupez II" para referir a las áreas excavadas (Meneghin, 2006, 2014, 2015). Aquí utilizamos el nombre Urupez para referir a todo el sitio.

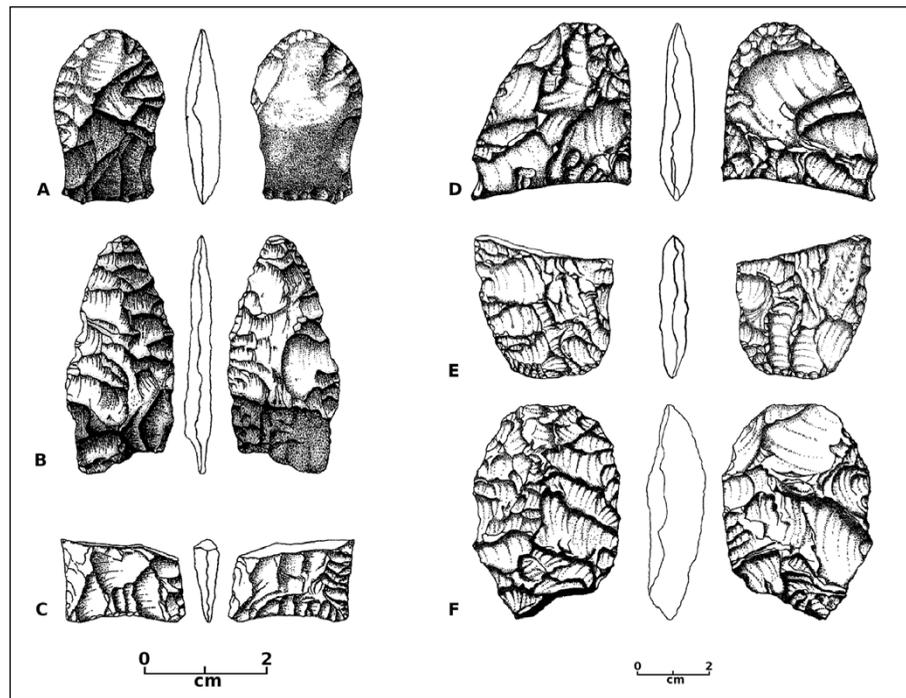


Figura 3. Artefactos líticos asignados al componente Pleistoceno del sitio Urupez por Meneghin. A) punta de proyectil cola de pescado en cuarzo, agotada; B) punta de proyectil bifacial en jaspe de tipo lanceolada, fracturada; C) fragmento basal de punta de proyectil cola de pescado en riolita.; D-F) bifaces de riolita fracturados en diferentes etapas de reducción (A-C modificado de Meneghin, 2016, Lámina VI; D-F, modificado de Meneghin, 2014, Lámina IV).

una estrategia de remoción manual de los depósitos, en cuadrantes de 1 m x 1 m, a través de niveles artificiales de 5 cm y tamizado del sedimento extraído (Meneghin, 2004, p. 9). El área total excavada alcanzó ~250 m² (Meneghin, 2015, p. 2). No se aplicó el método de excavación en área abierta, sino que se excavó por cuadrantes y en distintos períodos. Aspectos generales de las intervenciones fueron informadas en publicaciones personales (Meneghin, 2004, 2006, 2014, 2015).

Meneghin (2004, Cuadro 2 y Lámina X), apoyado en resultados de análisis granulométricos, reportó para el sector "Il-Fábrica", un perfil estratigráfico de dos unidades, denominadas "horizonte A" y "horizonte B". El "horizonte A", comprende los primeros 40 cm de un suelo areno limoso a limoso, con comportamiento grano decreciente. Esta unidad se define texturalmente como franca a franco limoso. El "horizonte B", corresponde a un limo arcilloso de color marrón amarillento y su textura es definida como franco-arcillosa (Meneghin, 2004). Durante las excavaciones el denominado "horizonte B" fue retirado sólo en sus primeros centímetros. Meneghin (2004) asimiló el horizonte B de suelo a la unidad litoestratigráfica Formación Dolores, perteneciente al Pleistoceno tardío. Asimismo, al interior de este perfil estratigráfico, Meneghin (2014) definió dos componentes arqueológicos: "Componente Inferior Pleistocénico" y "Componente Superior Holocénico Tardío".

Componente Inferior Pleistocénico

El "Componente Inferior Pleistocénico" fue definido a partir de los hallazgos realizados en la base de la "Excavación 2002-2004" y de la "Extensión Este 2010-2012". El componente se situó entre los 35-40 cm de profundidad, en el contacto entre los horizontes A y B (Meneghin 2014, 2015). Esta regularidad no se reflejó en los primeros

reportes y los conjuntos arqueológicos se indicaron a profundidades más variables (Meneghin, 2004, p. 8; Meneghin, 2006, p. 3).

Para la "Excavación 2002-2004", se señala la presencia de dos áreas (Meneghin, 2004, p. 10). Por un lado, identificó un "área de taller lítico", caracterizado por la presencia de percutores, núcleos e importante cantidad de desechos de talla pequeños agrupados en un "piso de ocupación", sin disturbios y desplazamientos de materiales. En esta área se recuperaron cinco artefactos con "señales de formatización" y una punta bifacial fracturada manufacturada en "jaspe amarillo" (Meneghin, 2004, p. 11) (Figura 3B). Por otro lado, identificó un "área de estructuras", compuesta por rocas angulares y cantos rodados de origen local y tamaño variable. Estas rocas formarían "algún tipo de estructura intencional" con una disposición ovalada orientada hacia el oeste (Meneghin, 2004, p. 9). Al interior de esta área, la recuperación de piezas líticas fue escasa.

Además de esta información, Meneghin (2004) informa sobre las características tecnológicas generales de los conjuntos líticos recuperados tanto en la superficie del sector "Il-Fábrica" como en la "Excavación 2002-2004", sin diferenciar claramente entre ellos. Describió estos conjuntos como similares en sus "características y fisonomías" (pp. 12-13). Refiere a la presencia de bloques de riolita, núcleos, lascas espesas, lascas bifaciales, láminas, desechos de retoque, un biface fracturado y tres preformas bifaciales completas. Respecto a las herramientas, las mencionó como escasas y elaboradas en diversas materias primas, clasificándolas como "cuchillos" o "raederas", "raspadores" y "tajadores" (Meneghin, 2004, p. 14). En cuanto a las materias primas utilizadas predomina la riolita seguida por "fragmentos de carneolita, algunos artefactos de andesita, lascas de cuarzo, jaspe, cuarcita, arenisca y basalto" (Meneghin, 2004, p. 13).

En "Extensión Este 2010-2012", Meneghin (2014, pp. 4-8) refiere a la recuperación de 941 piezas líticas. El 98,4% del material recuperado correspondió a desechos de talla ($n=926/941$), tanto enteros como fracturados. Los desechos presentan dimensiones muy pequeñas, con longitudes inferiores a 30 mm ($n=762/926$). De estos, el 18,6% fueron asignados a procesos de reducción bifacial ($n=172/926$). Además, el conjunto contiene un fragmento basal de una punta "cola de pescado" en riolita (Figura 3C), una preforma bifacial y 13 artefactos bifaciales, enteros y fracturados, en distintas etapas de reducción (Figura 3D-F). Las materias primas están representadas principalmente por riolitas y en un porcentaje muy menor por variedades de "silcretas de color rosado", "calizas amarillas", calcedonia y cuarzo.

En cuanto a las dataciones, se obtuvieron cinco fechados radiocarbónicos por AMS para el "Componente Inferior Pleistocénico". Todas las muestras pertenecen a la unidad de "Excavación 2002-2004" (Tabla 1) y tres de ellas corresponden al denominado cuadrante C8. Meneghin (2004, p. 10) reportó para este cuadrante la presencia de pequeños restos de carbón dispersos en sedimentos "sustancialmente más endurecidos", junto a una lasca de riolita. Meneghin (2004) indica que se trata un "área de combustión" pero que no se puede definir *ex profeso* como estructura de combustión (hogar). También refirió la presencia de "fragmentos muy pequeños de arcilla endurecida por altas temperaturas y con rastros de carbón adherido" (2004, p. 10) para otros cuadrantes, pero sin especificar dónde y cuáles. Los resultados obtenidos (Tabla 1) fueron de 10.690 ± 60 ^{14}C AP (Meneghin, 2004, p. 15), 10.800 ± 30 ^{14}C AP (Meneghin, 2015, p. 3) y 10.800 ± 40 ^{14}C AP (Meneghin, 2015, p. 4). Las dos últimas fechas se obtuvieron de la réplica de una misma muestra de carbones recuperada en sedimentos tamizados. Las tres fechas se ubican en un rango cronológico estrecho, entre 12.494 y 12.758 años cal AP y se las consideró evidencia de la presencia de portadores de la tecnología puntas "cola de pescado" en el sitio (Meneghin, 2004, 2014).

Unidad Exc.	Lab #	Material	¹⁴ C AP	2σ calendario AP (*)	P	δ 13C (‰)	Prof. (cm)	Unidad estratigráfica	Referencia
2002/04 Sector F/G19	BETA 394639	carbón	12.000 ± 40	13.755-14.030 13.619-13.622	0,997 0,002		35-40	Horizonte A	Meneghin, 2015, p. 5
2002/04 Ext. Este	BETA 211938	carbón	11.690 ± 80	13.329-13.617 13.697-13.745 13.625-13.662	0,915 0,048 0,035		35-40	Horizonte A	Meneghin, 2006, p. 3
2002/04 Sector C8	BETA 380727	carbón	10.800 ± 30	12.706-12.751	1		35-40	Horizonte A	Meneghin, 2015, p. 3
2002/04 Sector C8	BETA 381967	carbón	10.800 ± 40	12.697-12.758	1		35-40	Horizonte A	Meneghin, 2015, p. 4
2002/04 Sector C8	BETA 165076	carbón	10.690 ± 60	12.609-12.738 12.494-12.534	0,875 0,124		35-40	Horizonte A	Meneghin, 2004, p. 15
2010/12 Sector E9	BETA 286135	carbón	2900 ± 40	2858-3081 3118-3149 3091-3114	0,916 0,046 0,036		20-30	Horizonte A	Meneghin, 2014, p. 9
2010/12 Sector G13	BETA 350020	concreción carbonizada	2800 ± 30	2773-2954	1		20-30	Horizonte A	Meneghin, 2014, p. 9

Tabla 1. Edades ¹⁴C AMS obtenidas en el sitio arqueológico Urupez por Meneghin. (*) Calibración realizada con programa Calib Rev 8.1.0 (Stuiver y Reimer, 1993). Database SHCAL20 (Hogg et al., 2020).

Las dos muestras restantes pertenecen a sectores independientes y distantes entre sí. Una de ellas, pertenece a un "sector anexo a la excavación principal [2002-2004], denominada Extensión Este". Su fecha es de 11.690 ± 80 ¹⁴C AP (Meneghin, 2006, p. 3), con rango cronológico de 13.329-13.745 años cal AP. La segunda muestra fue recuperada en los cuadrantes F19-G19, ubicados al noroeste de la "Excavación de 2002-2004". Estos cuadrantes fueron abiertos tiempo después de las intervenciones principales, a raíz de la observación de "trazas de cenizas y carbones incrustados" en el perfil en el punto de contacto de los "horizontes A y B" (Meneghin, 2015, p. 5). La muestra indicó una edad de 12.000 ± 40 ¹⁴C AP y presenta un rango cronológico entre 13.619-14.030 cal AP (Meneghin, 2015, p. 5). En ambos casos no hay descripciones sobre el contexto de recuperación de las muestras y relaciones con material arqueológico. A partir de estos ensayos radiocarbónicos se sugiere la presencia humana anterior al componente tecnológico "cola de pescado" en el sitio (Meneghin, 2015, p. 9).

Componente Superior Holocénico Tardío

El componente "Componente Superior Holocénico Tardío" fue identificado únicamente en la "Extensión Este 2010-2012" (Meneghin, 2014). Se localiza dentro del horizonte A, a una profundidad horizontal de entre 20-30 cm, sin evidencia de "migración de artefactos" (2014, p. 9). El conjunto artefactual consiste principalmente en "grandes núcleos y lascas en forma de raspadores o raederas toscamente tallados" (2014, p. 9), fabricados mayormente en roca volcánica ácida de grano fino, posiblemente traquitas de la geología regional. Se destacan la presencia de percutores, un artefacto con abrasión y una bola de boleadora fracturada de microgranito. Se enfatiza la ausencia de artefactos bifaciales y de riolita en este conjunto. Se reportaron dos fechados radiocarbónicos por AMS de 2900 ± 40 ¹⁴C AP y 2800 ± 30 ¹⁴C AP (Meneghin, 2014, p. 9), con rangos de edad entre 2773 y 3149 años cal AP (Tabla 1). No se proporciona información sobre los contextos de recuperación y asociación de las muestras fechadas.

La información proporcionada sobre el sitio Urupez es valiosa, aunque no suficiente para respaldar algunas afirmaciones presentadas como evidencias. La información se ha presentado en breves comunicaciones personales, no sujetas a revisión. La omisión de detalles en los procedimientos metodológicos, descripciones débiles

del registro en sus relaciones contextuales crono-estratigráficas, así como la falta de consideración de aspectos tafonómicos y de procesos de formación del sitio, compromete la validación de algunos aspectos reportados. Estas limitaciones fueron señaladas en una revisión previa (Marozzi, 2020). Otros investigadores también han señalado algunas debilidades, como la falta de atención a la estratigrafía del sitio (Castiñeira et al., 2011, p. 338; Suárez, 2014, p. 163), escasa evidencia entre la asociación cultural y los fechados (Borrero, 2016, p. 16; Politis y Prates, 2018, p. 93; Suárez, 2014, p. 163) y las incongruencias entre las dataciones (Borrero, 2016, p. 16; López-Mazz, 2013, p. 98; Suárez, 2014, p. 163).

Métodos

La intervención arqueológica en Urupez se llevó a cabo como parte de un EIA requerido por obras a realizarse en el predio donde se ubica el sitio². A partir del estudio de antecedentes y ajustados al proyecto de obra, se realizó recolección superficial de materiales³ y veinticuatro unidades de excavación (Figura 4A) orientadas a identificar, evaluar y elaborar un plan de mitigación de impacto de las actividades planeadas. En los trabajos en campo se emplearon excavaciones controladas con herramientas manuales, combinadas puntualmente con herramientas mecánicas. Se realizó mapeo tridimensional de artefactos y rasgos en planta, tamizado de sedimentos extraídos y toma de muestras de sedimentos. Se llevaron a cabo lecturas de perfiles de suelo en todos los cortes realizados, utilizando análisis perceptuales y táctiles de sus características en muestras húmedas y secas. El color del suelo se clasificó mediante la tabla Munsell. Los detalles metodológicos y los resultados de cada intervención se encuentran detallados en un informe previo (Marozzi, 2021).

La Unidad de Excavación-24 (UExc-24), objeto de este estudio, se ubicó adyacente a las excavaciones realizadas por Meneghin (2004, 2014), a 1,5 m de distancia al norte de la "Extensión Este 2010-2012" (Figura 4B-C). La excavación consistió en una cuadrícula de 2 m x 2 m, con trabajos controlados en niveles artificiales de 5 cm, mapeo tridimensional de artefactos y rasgos en planta y tamizado de sedimentos en mallas de ¼ y ½ pulgada. La profundidad máxima alcanzada fue de 50 cm, donde ya no se detectó material arqueológico. En la esquina suroeste se excavó una columna hasta los 65 cm para descripciones estratigráficas y toma de muestras de sedimento (Figura 5A-B). Se recolectaron muestras complementarias en los niveles con concentración de material cultural.

El análisis de las piezas líticas se centró en identificar y caracterizar la producción de artefactos y actividades representadas. La clasificación de los desechos de talla derivados de la reducción de núcleos se abordó utilizando el modelo conceptual de grupos producto de Collins (1975). El análisis de la tecnología de reducción bifacial se apoyó en estudios experimentales y arqueológicos que fundamentan y proporcionan una base sólida para la clasificación de sus productos (Aschero y Hocsman, 2004; Bradley et al., 2010; Callahan, 1979; Whittaker, 1994).

2 El proyecto de obra estaba dirigido al fraccionamiento de manzanas al interior del predio, realizándose el trazado de calles para la habilitación de servicios públicos. Los plazos acordados para la intervención y los fondos disponibles fueron establecidos mediante un convenio firmado entre la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FHCE) de la Universidad de la República (UdelaR) y la empresa privada contratante de los servicios profesionales. La intervención arqueológica en campo se desarrolló en agosto de 2021.

3 Antes de nuestra intervención en campo se realizaron trabajos de desmonte y apertura de calles al norte y noroeste del predio, que afectaron depósitos arqueológicos en estratigrafía (Marozzi, 2021). Estas intervenciones no impactaron los estratos de las intervenciones aquí trabajadas.

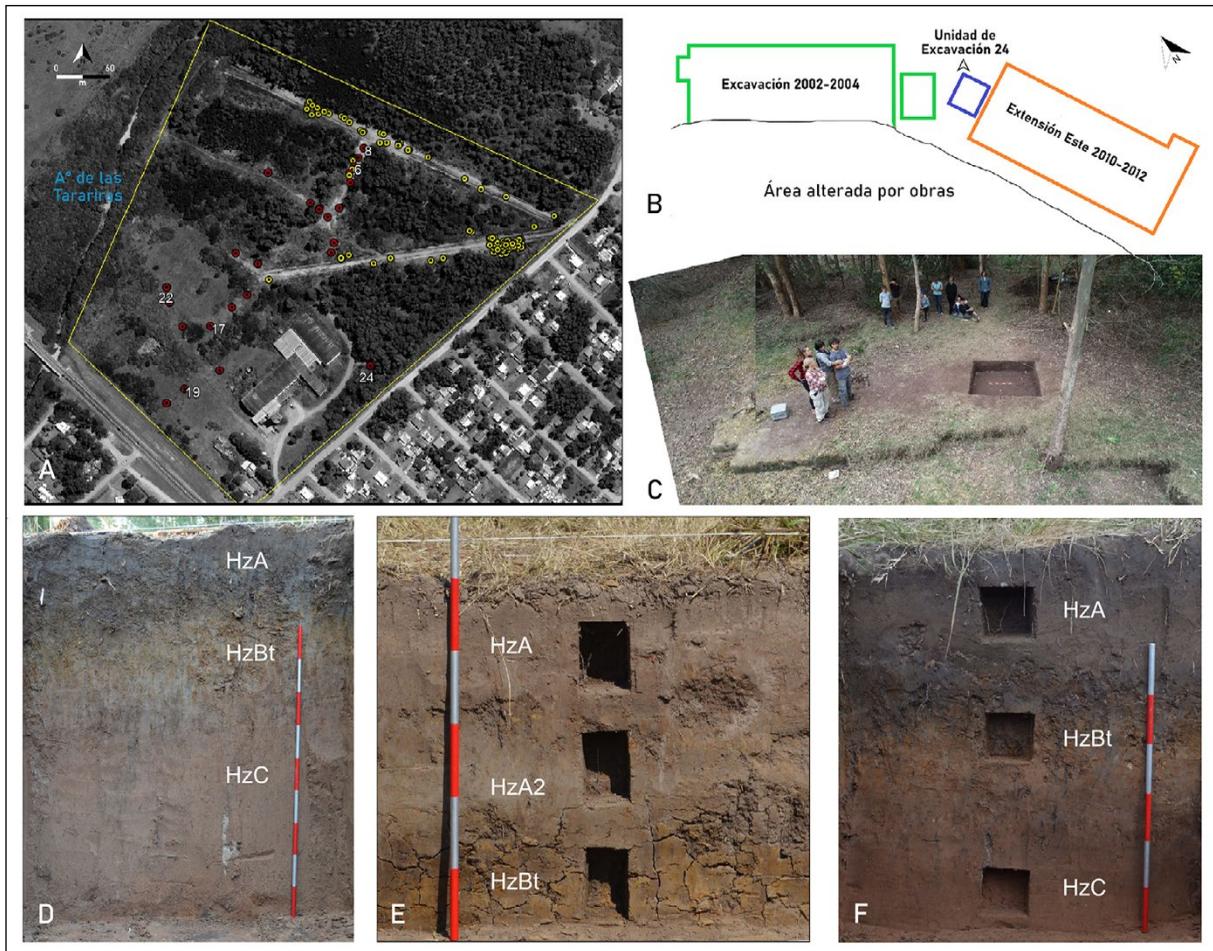


Figura 4. Sitio Urupez. A) Localización de excavaciones (círculos rojos) y materiales recolectados en superficie (círculos amarillos), Unidades referidas: 6) UExc-6, 8) UExc-8, 17) UExc-17, 19) UExc-19, 22) UExc-22, 24) UExc-24; B) Croquis de las intervenciones de Meneghin (polígonos verde y anaranjado) y Excavación-24 (polígono azul); C) UExc-24 y áreas intervenidas por Meneghin; D-F), perfiles de suelo: D) UExc-6, E) UExc-17, F) UExc-19 (modificado sobre imagen de Google Earth del 01/2022).

Resultados

Los trabajos en campo permitieron recuperar material arqueológico en superficie y estratigrafía. Se recuperaron un total de 584 piezas líticas, de las cuales 121 fueron recolectadas en superficie de áreas alteradas por las obras y 463 procedieron de contextos estratigráficos. En términos generales, se observa heterogeneidad en la presencia de materiales entre las excavaciones. De las veinticuatro unidades de excavación, solo diez contenían artefactos líticos, mostrando variación marcada en su número⁴. Los conjuntos líticos recuperados consisten principalmente en desechos de talla de riolita local. Además, en la UExc-17 y UExc-22 se identificaron artefactos diagnósticos con la tecnología de “cola de pescado”. En la UExc-24 y UExc-6 se documentaron conjuntos de talla bifacial en riolita, con características tecnomorfológicas similares a estos componentes tempranos. Estas características también fueron exhibidas por piezas halladas en superficies al noroeste del sitio.

A continuación, se presentan los resultados parciales de la intervención arqueológica, en tres dimensiones: (a) síntesis de la secuencia estratigráfica del sitio, (b) resultados

⁴ UExc-20, n = 1; UExc-14, n = 2; UExc-19, n = 3; UExc-21, n = 6; UExc-7, n = 10; UExc-11, n = 13; UExc-21, n = 39; UExc-17, n = 49; UExc-24, n = 154, UExc-6, n = 186 (Marozzi, 2021).



Figura 5. Unidad de Excavación-24. A) planta de excavación ~50 cm de profundidad, sedimento arcilloso y compacto (HzBt), sin material arqueológico; B) detalle de perfil suroeste desde donde se realizó la toma muestras de sedimento para fechados; C) planta de excavación a ~30 cm de profundidad, sedimento areno-limoso (HzA), materiales líticos y alteraciones de planta; D) detalle de cavidad de raíces desintegradas y rellenas de sedimento; E-F) piezas líticas afectadas por remoción de raíces.

Horizonte subsuperficial B, bien desarrollado de tipo argílico Bt (HzBt), tenaz y compacto, de transición abrupta con el horizonte suprayacente. La unidad presenta textura arcillosa y estructuras prismáticas geométricas. El color del sedimento es marrón con tonos rojizos (5YR 3/3, 3/4, 5/2, 5/4). El drenaje imperfecto favoreció la presencia de manchas ferruginosas, de forma abundante y homogénea, dando a los sedimentos aspectos moteados marrón amarillo rojizo (5YR 5/8). Presenta señales de expansión y contracción de las arcillas. Fueron recuperadas piezas líticas aisladas en la cúspide y al interior de la unidad.

Horizonte C (HzC), cubierta sedimentaria de limos y limos arenosos, masivos y friables, en transición gradual con la unidad suprayacente. La unidad se encuentra en la base de todos los cortes realizados en el predio, desde los 80 cm de profundidad y alcanzó hasta 1,30 m en los cortes más profundos. Presenta color gris marrón y marrón rojizo (5YR 5/3) en diversos tonos (5YR 6/2, 6/3 y 6/4). La matriz presenta carbonatos de

calcio pulverulentos y pequeñas concreciones nodulares cálcicas. Las características litoestratigráficas de la capa permiten asignarla como limos de la formación Libertad, de edad pleistocénica, ampliamente cartografiada para el sur de Uruguay, con distintas descripciones litológicas y redefiniciones (ver Ubilla y Martínez, 2016 y bibliografía allí citada). No se recuperó material arqueológico en la unidad.

Resultados de la Unidad de Excavación-24

La UExc-24 estuvo dirigida a evaluar impactos del proyecto de obra sobre los depósitos arqueológicos reportados por Meneghin (2004, 2014). El perfil de la excavación mostró un desarrollo de suelo A-Bt. En los primeros ~45 cm, el paquete de sedimentos presentó una textura areno-limosa, desagregada y homogénea, con aumento de los limos sobre las arenas a mayor profundidad (HzA). Los primeros ~30 cm presentaron algunas raíces en planta con remoción de materiales (Figura 5C-F). El sector oeste observó leves alteraciones por cavidad de raíces desintegradas y rellenas de sedimento (Figura 5D). Este paquete sedimentario apoya sobre el HzBt, compacto y tenaz. Este último horizonte fue intervenido sólo en su cúspide. Se expusieron los primeros 5 cm de la capa en toda la planta de excavación, además de 20 cm en la columna de la esquina suroeste.

Se recuperaron un total de 154 piezas líticas durante la intervención. No se registraron otros rasgos ni elementos arqueológicos adicionales. Los conjuntos líticos pertenecen al HzA y a los primeros centímetros de HzBt. Las piezas fueron recuperadas desde el nivel 25-30 cm hasta el 46-50 cm de profundidad. La mayor concentración de piezas se encontró entre los niveles 25-30 cm y 31-35 cm de profundidad y representan el 54,5% del total ($n = 84/154$). El 45,5% restante ($n = 70/154$) se distribuye entre los niveles de 36-40 cm, 41-45 cm y 46-50 cm, con frecuencias de presencia similares en cada nivel. No se detectaron variaciones significativas en la representación de materias primas ni en las características tecnológicas a lo largo de la distribución vertical del conjunto arqueológico (Tabla 2).

Materia prima	0,25-0,30	0,31-0,35	0,36-0,40	0,41-0,45	0,46-0,50	Total
Riolita	34	25	13	21	23	116
Dacitas-andesitas	3	6	3			12
Dolomita silicificada		1			1	2
Chert		2	2	2	1	7
Arenisca silicificada		1	1			2
Cuarzo	1					1
Rocas máficas	4	7	3			14
	42	42	22	23	25	154

Tabla 2. Total de piezas por materia prima y profundidad.

Las materias primas representadas en el conjunto y sus frecuencias son acordes a lo previamente reportado por Meneghin (2004, 2014). Las riolitas locales son el recurso dominante y constituyen el 83% del total ($n = 128/154$). Otras materias primas locales, como desechos de granitos-rocas máficas, basaltos-andesitas y cuarzos, están presentes en menor medida. Las rocas de buena calidad para la talla, de grano fino a muy fino y homogéneas, ausentes en la geología local pero disponibles regionalmente, son escasas en el conjunto ($n = 11/154$). Estas incluyen silcretas en diversas tonalidades (rosa, marrón claro, traslúcida) ($n = 7/11$), areniscas silicificadas ($n = 2/11$) y dolomitas silicificadas ($n = 2/11$), referidas en la literatura como "ópalo". Algunas de las piezas de silcretas ($n = 4/7$) muestran cambios de tonalidad y craquelado por alteración térmica.

Se requieren pruebas experimentales para confirmar si esto corresponde a técnicas destinadas a mejorar las cualidades de la talla.

El 96,7% del conjunto lítico está compuesto por lascas (n = 149/154), mientras que solo cinco piezas fueron identificadas como herramientas sobre lascas, todas ellas en rocas locales. Entre estas herramientas, se encuentra un raspador terminal con retoque marginal unifacial –en roca volcánica, posiblemente andesita– y cuatro lascas con rastros complementarios –tres de basaltos-andesitas y una de riolita–. El conjunto de desechos está representado mayormente por riolitas, con un 85% (n = 127/149). Las riolitas exhiben diferentes calidades para la talla. Las de tonalidades marrón-rojizas pálidas muestran una calidad regular a buena, con textura microgranular y fenocristales de cuarzo dispersos en la matriz. Las de tonos marrón-rojizo oscuro a violáceo presentan muy buena calidad para la talla, con matriz afanítica y grano muy fino, con superficies de aspecto lustroso y uniforme.

Los desechos de riolita reflejan primeras etapas de preparación y reducción inicial de soportes nodulares y reducción bifacial para la producción de bifaces (Tabla 3). La producción de bifaces es entendida aquí como la confección de artefactos con tecnología bifacial a través de secuencias de reducción concreta y compleja, destinadas a confeccionar formas base, preformas y puntas de proyectil. La elaboración de estas piezas se produjo en riolitas de buena a muy buena calidad. Las lascas presentan pequeñas dimensiones, mayormente en forma de lascas fracturadas con y sin talón. Las lascas enteras son escasas (n = 45) y reflejan dimensiones cortas y muy delgadas. Sus longitudes y anchos técnicos máximos se agrupan en categorías menores a los 30 mm. Escasas piezas superan estas dimensiones (Tabla 4). Los espesores se agrupan en dimensiones ≤ 4 mm, con escasas piezas por encima de este rango. Los tamaños de las lascas enteras son consistentes con los negativos de lascados observados en las piezas bifaciales recuperadas por Meneghin (2004, Lámina IV-VI; 2014, Lámina IV).

Grupo tipológico	0,25-0,30	0,31-0,35	0,36-0,40	0,41-0,45	046-0,50
Lasca cortical	1				
Lasca primaria	3	17	2	2	1
Lasca secundaria	16	11	8	10	9
Lasca de adelgazamiento bifacial	6	6	3	4	7
Lasca de presión	7	1	2	4	4
Fragmento no identificado	8	4	6	3	4
Artefactos unifaciales	1				
Lasca con rastros complementarios		3	1		
	42	42	22	23	25

Tabla 3. Tipos de artefactos y profundidad.

La producción de bifaces de riolita en el conjunto también se manifiesta a través de lascas que muestran atributos tecno-morfológicos típicos del adelgazamiento bifacial: a) Lascas delgadas en relación con su anchura, con secciones transversales longitudinales curvadas y ángulos laterales y distales extremadamente agudos (terminaciones en pluma), labio, bulbo de fuerza aplanado o difuso y poca o ninguna corteza, con cicatrices dorsales unidireccionales, b) Plataformas de percusión facetadas y restringidas, e incluye casos de talones preparados mediante abrasión y plataformas sobresalidas, c) Lascas de secciones transversales planas y delgadas, asociadas a las últimas etapas de extracción en la producción de bifaces de sección bi-plana o plano-convexa (Figura 6A), d) Lascas obtenidas mediante la técnica de

Dimensiones (mm)		0,25-0,30	0,31-0,35	0,36-0,40	0,41-0,45	0,46-0,50	Total
Largo	≤ 10	5	3	-	2	1	11
	≤ 30	6	10	8	6	-	30
	≤ 50	-	1	2	1	-	4
Ancho	≤ 10	8	-	3	4	1	16
	≤ 30	3	12	7	5	-	27
	≤ 50	-	2	-	-	-	2
Espesor	< 2	5	3	2	4	1	15
	< 4	6	8	6	2	-	22
	< 6	-	1	1	3	-	5
	≤ 10	-	2	1	-	-	3
		11	14	10	9	1	45

Tabla 4. Dimensiones de lascas enteras por profundizaciones.

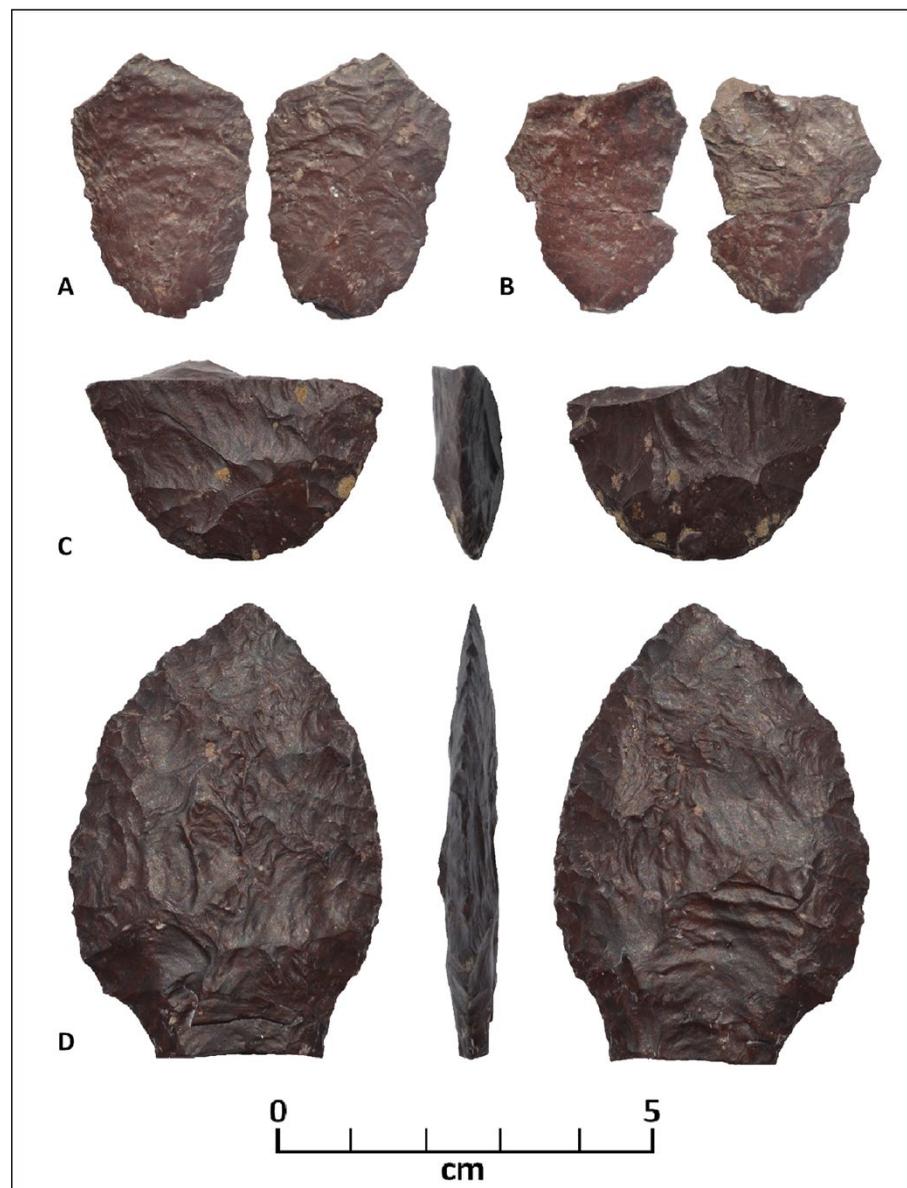


Figura 6. Piezas de tecnología bifacial en riolita. A) pieza ID_0458, lasca de adelgazamiento bifacial de sección plana y plataforma preparada por abrasión; B) pieza ID_0428, posible lasca de acanaladura; C) pieza ID_0403, biface con adelgazamiento secundario, abandonada por fractura transversal; D),+ pieza ID_0508, punta de proyectil cola de pescado de refinada manufactura, que incluye una doble acanaladura. Pieza con fractura transversal en la base de la hoja del limbo.

lascado a presión para la regularización final de bisel, e) Una posible lasca de acanaladura de punta «cola de pescado» (pieza ID_0428) (Figura 6B).

Descripción de artefactos asociados a la tecnología «cola de pescado»

La producción de bifaces también se evidenció en la recuperación de piezas provenientes de otras unidades de excavación. Se recuperó en estratigrafía un biface (pieza ID_0403) y una punta «cola de pescado» (pieza ID_0508), ambos en riolita. El biface (Figura 6C) fue hallado en la UExc-17 (Figura 4A) a una profundidad de 35 cm, en el nivel areno limoso blanquecino de HZA2, inmediatamente por encima de HzBt. El conjunto de donde procede la pieza presentó desechos asociados a reducción inicial de núcleos, y pequeños desechos de estrategias de reducción uni y bifacial en distintas materias primas. El biface presenta una fractura perversa en su zona medial, oblicua al eje longitudinal del cuerpo, que corresponde a un error de manufactura. Sus atributos métricos son de 23,7 mm de largo, 38 mm de ancho y 8,8 mm de espesor, con un peso de 9,5 gr. En el plano horizontal, presenta forma ovalada con borde lateral y basal convexo. La sección transversal es plano-convexa y exhibe simetría frontal y transversal. Ambas caras muestran lascados profundos y extendidos de diferentes tamaños y anchos, cuidadosamente extraídos mediante percusión blanda. La cara plana presenta mayor adelgazamiento. Fue finalizada con técnica de presión controlada, evidenciadas en las sucesiones de pequeños negativos marginales paralelos. En contraste, en la cara opuesta este trabajo no se había realizado, indicando un proceso de talla incompleto. Esto también se observa en los bordes, uno exhibe una arista sinuosa, regularizada y bien delineada, mientras que la arista del borde opuesto es irregular.

La punta de proyectil «cola de pescado» (Figura 6D) fue recuperada en la UExc-22 (Figura 4A), en la cota ~12 m, en área de pendiente ligera hacia el arroyo de las Tarariras. La pieza fue ubicada a 30 cm de profundidad, en los primeros centímetros del HzBt, en posición lateral y cercana a dos pequeñas lascas fracturadas de riolita de la misma coloración y textura. La ubicación y posición de la pieza sugieren un desplazamiento o migración desde su ubicación original de abandono. El horizonte Bt en esta intervención mostró evidencias de expansión y contracción de las arcillas.

La punta está fracturada, conservándose únicamente su limbo u hoja. La fractura en la base de la hoja es perpendicular a su eje longitudinal. La superficie de la fractura es plana, con una sección transversal recta y no presenta evidencia clara del punto de inicio. La pieza muestra una manufactura cuidadosa y refinada, incluyendo evidencias de una doble acanaladura. La base del limbo presenta negativos de terminación distal de extracciones proyectadas desde la porción basal (ausente), efectuadas de manera oblicua al plano del biface, que se introducen levemente en ambas caras. Uno de estos negativos presenta terminación quebrada, con sección en charnela oblicua.

La hoja presenta adelgazamiento bifacial con series de extracciones invasivas y marginales, realizadas mediante percusión blanda y técnica de presión invasiva y marginal controlada, siendo regulares en ambas caras, que definen una arista sinuosa regular con filo perimetral. La forma en su plano horizontal es lanceolada, ancha y delgada en espesor, con bordes laterales convexos y secciones longitudinal y transversal plano-convexas. Sus atributos métricos son 60 mm de largo, 41,5 mm de ancho y 5,7 mm de espesor, con un peso de 20,6 gr. La relación ancho-espesor de 7:1 expresa la experticia del tallador.

Daticiones de sedimento por radiocarbono

Las intervenciones no permitieron recuperar material orgánico vinculado a rasgos y/o eventos arqueológicos discretos. Esto fue válido para las veinticuatro unidades de

excavación realizadas. Se enviaron tres muestras de sedimento para su procesamiento y datación AMS, dos correspondiente a la UExc-24 y una de la UExc-17. Se buscó evaluar aspectos de la dinámica pedogénica y aproximarse al proceso de formación del sitio. Las muestras tuvieron un pretratamiento de los sedimentos en baño ácido y arrojaron resultados positivos. Para el caso de la UExc-24 se envió una cuarta muestra perteneciente a una lasca de adelgazamiento bifacial de riolita (pieza ID_0585) con adherencias en superficie. Se buscó fechar el evento temporal en el que se fijó el material adherido a la lasca. Se obtuvo una muestra de 12,9 mg de residuos de la adherencia a la que se aplicó ácido-álcali-ácido para eliminar carbonato y ácidos húmicos solubles. El blanqueamiento sufrido por la muestra y la reacción observada indicaron que no existiría carbono o residuo carbonizado bien conservado, descartando su datación.

Las muestras de sedimentos de la UExc-24 corresponden al HzA. La primera muestra pertenece a la columna sedimentaria en el suroeste de la unidad, de la capa areno limosa, entre 30-37 cm de profundidad absoluta, y está asociada a los niveles de mayor frecuencia de material lítico. La fecha de edad radiocarbono obtenido fue 840 ± 30 ^{14}C AP (Beta 623756), rangos cronológicos de 764-669 años cal AP, $p = 0,954$ y 729-680 cal AP, $p = 68,2^5$. La segunda muestra de sedimento se recolectó en el sector suroeste a una profundidad absoluta entre 38-42 cm. Pertenece a la parte basal de HzA. La muestra está asociada a niveles de concentraciones de material lítico en la planta de excavación. La edad radiocarbono obtenida fue de 850 ± 30 ^{14}C AP (Beta 623757), rangos cronológicos de 766-672 años cal AP, $p = 0,954$ y 734-680, $p = 68,2$ (Figura 5B).

La tercera muestra de sedimentos pertenece a la UExc-17. Fue recolectada en el horizonte HzA2, a una profundidad absoluta de 20-30 cm, inmediatamente por encima del horizonte Bt. Esta muestra proviene de la zona asociada con una concentración de material lítico en la unidad, que incluye la pieza ID_0403. La edad del radiocarbono obtenida fue 60 ± 30 ^{14}C AP (Beta 623758), con rangos cronológicos de 74-21 años cal AP, $p = 63,7$; 140-111 años cal AP, $p = 19,3$; 250-228 años cal AP, $p = 5,9$; 104-81 años cal AP, $p = 5,6$ y 13-7 años cal AP, $p = 0,9$.

Discusión

Las intervenciones recientes en el sitio Urupez han permitido, por primera vez, evaluar sobre el terreno aspectos reportados en investigaciones anteriores. Los nuevos datos plantean desafíos a algunas de las interpretaciones previamente formuladas sobre el sitio y contribuyen a su discusión.

Dificultades de resolución arqueológica

La UExc-24 permitió observar a lo largo de su perfil una distribución vertical de un conjunto arqueológico de expresión continua. Esta unidad fue ubicada espacialmente entre los depósitos arqueológicos previamente excavados por Meneghin (2004, 2014) y presenta continuidad e integridad en la secuencia de suelo respecto a sus intervenciones. El perfil en sus primeros ~45 cm de potencia está representado por un horizonte A de textura areno limosa, desagregado y homogéneo, que apoya sobre un horizonte Bt, de textura arcillosa, compacta y tenaz. Al interior de este paquete sedimentario se presentó un conjunto de material lítico continuo e indiferenciado. El material se distribuyó consistentemente entre los 25 cm a ~50 cm de profundidad, sin cortes entre los niveles artificiales establecidos de 5 cm. Las características tecnológicas de los artefactos y materias primas a lo largo del perfil no observaron variaciones significativas.

5 Calibración BetaCal 4.20, High Probability Density Range Method: SHCAL20 (Hogg et al., 2020).

La resolución de estratos arqueológicos en la vertical del perfil anteriormente referido no se desprende de nuestras investigaciones y contrasta significativamente con lo informado por Meneghin. En la síntesis final de su trabajo, Meneghin (2014, 2015) diferenció, al interior del horizonte A, dos componentes arqueológicos, uno correspondiente al Pleistoceno tardío y otro al Holoceno tardío. Para ello, se apoyó en fechados radiocarbónicos y en la ubicación vertical de los conjuntos líticos, situados y restringidos a los niveles 35-40 cm y los 20-30 cm de profundidad, respectivamente. Entre estos conjuntos, identificó diferencias en las características tecnológicas y las materias primas representadas. La presencia-ausencia de artefactos elaborados con tecnología bifacial y la presencia-ausencia de riolitas fueron indicadores para distinguir entre los conjuntos arqueológicos (Meneghin, 2014). La observación de estas regularidades y la ausencia de migración vertical de materiales, le permitió definir la presencia de estratos arqueológicos del horizonte A, que asoció a las fechas obtenidas.

Las regularidades establecidas al interior del perfil no fueron señaladas en los primeros reportes realizados por Meneghin (2004, 2006). El agrupamiento de los conjuntos líticos del "Componente Inferior Pleistocénico" en patrones regulares ocurrió después del descubrimiento y definición del "Componente Superior Holocénico Tardío" (Meneghin, 2016). Inicialmente, todos los materiales se asociaron a un único conjunto arqueológico atribuido al componente temprano, con referencias a profundidades absolutas variables. Se refirió a niveles entre 30-35 cm (Meneghin, 2004, p. 8) y en otro caso, por debajo de 40-50 cm de profundidad (Meneghin, 2006, p. 3). Las irregularidades y desniveles del terreno fueron explícitamente considerados como insignificantes por el propio Meneghin (2004, p. 10, 2006, p. 3), por lo que no explicarían el punto. Otro aspecto de interés es que en su primer reporte mencionó la posibilidad de más de una "unidad cultural" en los conjuntos recuperados (Meneghin, 2004, pp. 12-13). Ninguno de estos aspectos se retomó en la síntesis de interpretación del sitio.

Estas particularidades plantean interrogantes sobre la resolución de grano fino definida al interior de estos depósitos arqueológicos. Se ha sugerido que la actividad de agentes físicos o biológicos en los procesos pedogénicos de los horizontes A puede provocar el desplazamiento de conjuntos artefactuales y la formación de palimpsestos en depósitos que han experimentado múltiples eventos o acciones deposicionales de materiales culturales (Zárate et al., 2000-2002 y bibliografía allí citada). En nuestra intervención, las piezas asociadas con la tecnología bifacial y el uso de riolita fueron documentadas a lo largo de todo el perfil. No se limitaron a ningún intervalo específico de profundidad. Del mismo modo, tres piezas de desechos sobre roca volcánica ácida, similares a los referidos por Meneghin (2014, p. 9) para el "Componente Superior Holocénico Tardío"⁶, fueron recuperados durante nuestra intervención a profundidades superiores a los 20-30 cm (ver Tabla 2). Otro punto importante en los trabajos en la UExc-24 fue la observación de presencia de bioturbación y alteraciones por cavidad de raíces desintegradas y rellenas de sedimento en los primeros 30 cm. El tamaño reducido de las piezas líticas documentadas –en su mayoría menores a 30 mm de longitud–, tanto en nuestros conjuntos como en los reportados por Meneghin (2014, p. 5), debieron estar sujetas a la acción de estos agentes y haber favorecido movimientos mecánicos al interior de HzA (Figura 5C-D).

En principio, es razonable suponer que estos mismos procesos afectaron a los sectores adyacentes excavados por Meneghin, que están ubicados en la misma área de monte de eucalipto y acacias. Así lo sugiere la documentación fotográfica histórica del

⁶ En ninguno de los cortes realizados en nuestro estudio pudimos confirmar la presencia del "Componente Superior Holocénico Tardío" (Meneghin, 2014). Sin embargo, la posibilidad de que existan uno o varios componentes tecnológicos en distintos puntos del sitio es probable y no se cuestiona. Artefactos unifaciales y desechos recuperados en superficies alteradas al norte del predio también reflejarían estos aspectos (Marozzi, 2021).

sitio, que no ha sido publicada (Fundación Arqueología Uruguaya, 2004.; Mones, 2023, figura 11). En suma, establecer resoluciones de estratos arqueológicos separados por una delgada capa areno-limosa desagregada de 5 cm, sin desplazamiento ni contaminación de muestras de carbón, que condensa un salto cronológico de ~9200 años radiocarbónicos (~11.250 años cal AP), presenta desafíos significativos. Se requieren enfoques analíticos específicos para abordar metodológicamente los eventos y contextos deposicionales tanto de ocupación como de no ocupación dentro de la secuencia estratigráfica.

Por otra parte, la ausencia de material orgánico para datar asociado a rasgos o eventos arqueológicos específicos –ninguna de las 24 excavaciones presentó estos elementos– y los fechados obtenidos de muestras de sedimento, subrayan las dificultades para establecer cronologías precisas al interior de estos depósitos. Los resultados de las muestras de la UExc-24 y la UExc-17 –con piezas y desechos atribuibles a componente tecnológico de puntas “cola de pescado”– permiten afirmar que la dinámica pedogenética lenta en el horizonte superficial, que acompañó el desarrollo de suelo durante el Holoceno, es consistente con un rejuvenecimiento de la materia orgánica de los depósitos (Zárate et al., 2000-2002). La estabilidad permitió la incorporación gradual y periódica de carbono joven a los sedimentos cuya dinámica provocó mezcla y contaminación de la fracción orgánica antigua. Las edades obtenidas de las muestras de sedimento deben considerarse fechas mínimas.

Las muestras de suelo confirman ser una evidencia débil y poco válida para vincular con las ocupaciones humanas del sitio. Esto, además, subraya la dificultad de establecer fiabilidad en las resoluciones cronológicas de los depósitos a partir de espículas de carbón dispersas en planta de excavación y obtenidas por tamizado de sedimentos, sin estructuras o rasgos arqueológicos precisos que proporcionen un contexto adecuado. La dinámica de mezcla y contaminación de la fracción orgánica de los sedimentos son aspectos para tener presentes en estos depósitos.

En atención a estos aspectos, los cinco fechados AMS tempranos obtenidos por Meneghin (2004, 2006, 2015) para el sitio requieren algunas precisiones. Tres de los fechados son provenientes del sector C8, del nivel arqueológico de 35-40 cm de profundidad, y fueron asociadas a los componentes tecnológicos de puntas “cola de pescado” (Meneghin, 2004, p. 15, 2015, pp. 3-4). Para este mismo nivel arqueológico, se sitúan otras dos edades AMS que presentan discordancias respecto de las obtenidas en el sector C8. A partir de ellas se afirma la presencia humana en el sitio anterior al componente tecnológico de puntas “cola de pescado” (Meneghin, 2015, p. 9). Por último, Nami (2021, pp. 56-58), da a conocer para este mismo nivel arqueológico, una tercera fecha anómala no publicada por Meneghin, que escapa ampliamente al rango temporal de ocupaciones humanas esperadas en la región, de ~40.000 años AP.

La contemporaneidad de los fechados con eventos de actividad humana en el sitio se ha asumido, pero no ha sido suficientemente demostrada. En el sector C8, las muestras no provienen explícitamente de una estructura arqueológica, aunque se sugiere que pueden derivar de una estructura de combustión. Solo una muestra del sector fue tomada en superficie. Las otras dos fueron replicadas a partir de la misma muestra de espículas de carbón dispersas recuperadas por tamizado de sedimentos. En el caso de las otras dos muestras, no se dispone de una descripción o documentación detallada sobre el contexto de recuperación y asociación arqueológica específica. Una de ellas se identifica como obtenida durante la ampliación de un sector excavado años atrás, basándose en la observación de carbón en su perfil. En estos casos, la relación contextual entre los fechados obtenidos y las evidencias de actividad humana es ciertamente débil.

La información proporcionada sobre las muestras no es suficiente para validar las asociaciones establecidas. Las inconsistencias entre los fechados de los mismos niveles tampoco fueron explicadas. Estos aspectos resaltan la necesidad de ampliar las observaciones sobre los contextos de recuperación y procedencia de las muestras, como esclarecer sus relaciones estratigráficas y contextuales. También es fundamental considerar el proceso de formación del sitio y su tafonomía, para evaluar la preservación y contaminación de las muestras.

Esto no invalida los datos, especialmente las tres fechas del sector C8, que son en sí mismas sugerentes. Las edades son estrechamente consistentes con las temporalidades atribuidas al componente tecnológico de puntas "cola de pescado" en la región (Politis y Prates, 2018; Suárez, 2019; Waters et al., 2015; Weitzel et al., 2018). Sin embargo, atendiendo a lo previamente referido, su legitimación requiere de evidencias más sólidas. Hasta que no se disponga de nueva evidencia más precisa y confiable, los cinco fechados requieren cautela y sería prudente no incorporarlos en los modelos regionales de poblamiento sin una fundamentación adecuada.

Presencia de tecnología de puntas "cola de pescado"

La presencia de artefactos asociados con el componente tecnológico de puntas «cola de pescado» en los depósitos arqueológicos de Urupez es incuestionable. Estos artefactos diagnósticos y los desechos característicos de esta tecnología no se limitan a áreas específicas previamente investigadas, sino que han sido identificados en ubicaciones distantes entre sí, asociados a las cotas 15 m y 25 m. Entre los nuevos hallazgos se incluyen un biface y una punta «cola de pescado», ambos en riolita y fracturados. La fractura en el biface se atribuye a un error durante la manufactura. La fractura en la punta ha sido documentada en contextos arqueológicos y en estudios experimentales sobre puntas «cola de pescado», y se identifica como daños causados por impacto durante el uso, aunque no exclusivamente (ver Weitzel et al., 2014).

En la Excavación-24, los desechos líticos de riolita evidencian etapas de preparación y reducción inicial de soportes nodulares, junto con estrategias de adelgazamiento bifacial y regularización final de artefactos. La reducción bifacial incluye lascas típicas de adelgazamiento bifacial, lascas planas de las últimas etapas de extracción sobre bifaces plano-convexos, talones de lascas preparadas mediante abrasión y plataformas sobresalidas, que incluye una posible lasca de acanaladura de punta «cola de pescado» (pieza ID_0428) y pequeñas lascas de regularización final de bisel. Los tamaños de las lascas enteras son consistentes con los negativos de lascados observados en las piezas bifaciales recuperadas por Meneghin (2004, 2014). Otros conjuntos de desechos en riolita recuperados en superficie de sectores alterados del predio también sugieren estrategias de reducción bifacial similares.

Las evidencias tecnológicas documentadas en el sitio respaldan y amplían aspectos previamente reportados (Meneghin, 2004, 2014, 2015). Las actividades registradas indican la presencia de estaciones de trabajo donde grupos humanos realizaban actividades de aprovechamiento de fuentes locales de riolita, extraídas en CLB y alrededores. Estos aspectos están representados por núcleos, una cantidad significativa de desechos de talla, bifaces en distintas etapas de reducción lascas de adelgazamiento bifacial y regularización final de artefactos, que evidencian manufactura y reparación-reemplazo de artefactos bifaciales, incluidas las puntas "cola de pescado".

En resumen, Urupez destaca como un área propicia para la ocupación humana. Se ubica estratégicamente cerca de fuentes de riolita, rodeada por colinas bajas y próximas al arroyo de las Tarariras. Aunque se necesitan pruebas adicionales, la cercanía del arroyo pudo haber facilitado el acceso a otros recursos como agua, leña y fauna durante las

ocupaciones del Pleistoceno tardío. El gran número de artefactos y desechos asociados a la tecnología “cola de pescado” recuperados en el área (Flangini, 1972; Meneghin, 1970, 1977) evidencia la circulación y ocupación recurrente de estos espacios por grupos de cazadores-recolectores paleoamericanos. La disponibilidad, densidad y calidad de los recursos minerales probablemente influyó en las pautas de movilidad y ocupación del territorio.

Patrones de comportamientos similares parecen manifestarse en áreas próximas a la localidad arqueológica CLB y el sitio Urupez. En la cuenca media y alta del río Santa Lucía, la evidencia paleoecológica y paleontológica indica que hacia el Pleistoceno tardío predominaban climas fríos asociados con condiciones secas y áridas en áreas abiertas, característicos de las pampas (Ubilla et al., 2018 y referencias allí citadas). Los registros fósiles de especies como el carpincho (*Hydrochoerus sp.*), coipo (*Myocastor sp.*) e inclusive de pecarí (*Tayassu pecari*), sugieren cursos y/o cuerpos de agua activos o estacionales al interior de estas planicies. Al interior de la cuenca, los depósitos rocosos de “Calizas del Queguay” que presentan silicificación sobreimpuesta, y originan fuentes de silcretas y chert (Martínez et al., 2015), han sido intensamente explotadas desde ese período. En el sector sur de esta cuenca, se han documentado al menos siete puntas «cola de pescado» y artefactos uni y bifaciales en silcretas y chert asociados a los grupos paleoamericano, que incluyen una piedra discoidal típica (Meneghin, 2016). Todos estos artefactos fueron recuperados en superficie y depósitos alterados próximos a cursos actuales de agua. El punto aún requiere estudios, pero la información inicial es sugerente.

Conclusiones

El sitio Urupez es considerado una de las evidencias más significativas de la presencia humana durante el Pleistoceno tardío en Uruguay. Es el único contexto estratigráfico al sur del río Negro que ha proporcionado conjuntos artefactuales y fechados que han sido asignados al componente de los cazadores-recolectores portadores de la tecnología «cola de pescado» (Meneghin, 2004, 2006, 2014, 2015). Las intervenciones recientes en el sitio han permitido, por primera vez, evaluar directamente en el terreno aspectos informados en investigaciones previas. Los nuevos datos desafían algunas de las inferencias formuladas en la construcción e interpretación de las actividades humanas registradas en el sitio. Si bien los nuevos datos no resuelven las dificultades y ambigüedades del sitio, ofrecen observaciones que enriquecen el debate.

Nuestros resultados sugieren una mayor complejidad en la formación de los depósitos arqueológicos de Urupez en comparación con las interpretaciones anteriores, especialmente en relación con las resoluciones crono-estratigráficas identificadas. Las afirmaciones sobre las relaciones contextuales y estratigráficas de las dataciones del Pleistoceno tardío requieren evidencias arqueológicas más robustas. Estos señalamientos subrayan la necesidad de contar con un respaldo más sólido y bien documentado y, ante todo, ejercer cautela al utilizar la información del sitio. En este sentido, hasta que se disponga de información adicional o nueva evidencia, es prudente evitar la inclusión de las dataciones radiocarbónicas del sitio en modelos regionales de poblamiento sin una fundamentación adecuada.

Las dificultades referidas no desestiman la importancia de Urupez como un sitio temprano y los avances realizados por Meneghin. La presencia de artefactos asociados a grupos portadores de puntas “cola de pescado” en su registro es incuestionable. Las evidencias tecnológicas reportadas previamente y las que se presentan aquí sugieren actividades especializadas en la explotación de fuentes locales de riolitas, a partir de la manufactura, reparación-sustitución de equipamientos de cazadores-recolectores,

que incluyen cabezales líticos “cola de pescado”. Nuestro enfoque en el estudio de los desechos bifaciales ha permitido ampliar y reafirmar este aspecto.

En conclusión, Urupez, al igual que otros registros arqueológicos tempranos, requiere de investigaciones adicionales para obtener una comprensión más completa y precisa de su registro. Sus depósitos son fundamentales para comprender las migraciones humanas y los patrones de locales de ocupación, circulación y explotación del territorio en el Pleistoceno tardío. Llenar los vacíos de información y resolver las ambigüedades identificadas demanda un enfoque de investigación meticuloso y multidisciplinario, que incluya nuevas excavaciones y estudios para ampliar el muestreo y la representatividad de los datos, permitiendo abordar y profundizar en los aspectos aquí discutidos.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. José López-Mazz por su apoyo durante los trabajos de campo y su revisión del manuscrito, así como a los revisores anónimos por sus valiosas contribuciones y sugerencias para mejorar el trabajo. Participaron y apoyaron las distintas instancias de trabajos de campo el Ing. Jorge Baeza, Mag. Carla Bica y estudiantes de arqueología de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas (FHCE, UdelaR). Colaboraron en los análisis de los conjuntos líticos Rafael Perroux y Andrés Arias. Los fondos para el trabajo de campo y fechados fueron proporcionados por un convenio entre la FHCE-UdelaR y la empresa Playa Verde La Falda S.R.L. (Exp. 120011-001062-20).

Referencias citadas

- » Acosta-Ochoa, G., Pérez, P. y Ulloa-Montemayor, X. (2019). The Clovis-Like and Fishtail Occupations of Southern Mexico and Central America. A Reappraisal. En R. Suárez y C. Ardelean (Eds.), *People and Culture in Ice Age Americas: New Dimensions in Paleoamerican Archaeology* (pp. 93-107). Salt Lake City: University of Utah Press. <https://dx.doi.org/10.1353/book65721>
- » Altamirano, A., Da Silva, H., Durán, A., Echevarría, A., Panario, D. y Puentes, R. (1976). *Carta de reconocimiento de suelos del Uruguay. Clasificación de suelos (Tomo 1)*. Montevideo: Ministerio de Agricultura y Pesca del Uruguay.
- » Aschero, C. y Hocsmán, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (Comps.), *Temas de Arqueología. Análisis Lítico* (pp. 7-25). Luján: Universidad Nacional de Luján (UNLu).
- » Bell, R. (1960). Evidence of a Fluted Point Tradition in Ecuador. *American Antiquity*, 26(1), 102-106. <https://doi.org/10.2307/277167>
- » Bird, J. (1938). Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia. *Geographical Review*, 28(2), 250-275. <https://doi.org/10.2307/210474>
- » Boëda, E., Ramos, M., Pérez, A., Hatté, C., Lahaye, C., Pino, M., et al. (2021). 24.0 kyr cal BP stone artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: Techno-functional analysis. *PLoS ONE*, 16(3), e0247965. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247965>
- » Borrero, L. (2016). Ambiguity and Debates on the Early Peopling of South America, *PaleoAmerica*, 2(1), 11-21. <https://doi.org/10.1080/20555563.2015.1136498>
- » Bosch, A., Femenías, J. y Olivera, A. (1980). *Dispersión de las puntas líticas pisciformes en el Uruguay. Anales del III Congreso Nacional de Arqueología. IV Encuentro de Arqueología del Litoral*. Montevideo: Centro de Estudios Arqueológicos.
- » Bradley, B., Collins, M. y Hemmings, A. (2010). *Clovis Technology*. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.
- » Bueno, L., Prates, L., Politis, G. y Steele, J. T. (2013). A Late Pleistocene/Early Holocene archaeological ¹⁴C database for Central and South America: Palaeoenvironmental contexts and demographic interpretations. *Quaternary International*, 301(special issue), 1-158. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.04.008>
- » Callahan, E. (1979). The basics of biface knapping in the eastern fluted point tradition: a manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America*, 7(1), 1-180.
- » Castiñeira, C., Cardillo, M., Charlin, J. y Baeza, J. (2011). Análisis de morfometría geométrica en puntas cola de pescado del Uruguay. *Latin American Antiquity*, 22(3), 335-358. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.22.3.335>
- » Collins, M. (1975). Lithic Technology as a Means of Processual Inference. En E. Swanson (Ed.), *Lithic technology: Making and using stone tools* (pp. 15-34). Berlin-New York: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783111390376.15>
- » Dillehay, T., Pino, M. y Ocampo, C. (2020). Comments on Archaeological Remains at the Monte Verde Site Complex, Chile, *PaleoAmerica*. 7(1), 8-13. <https://doi.org/10.1080/20555563.2020.1762399>
- » Figueira, J. H. (1892). Los primitivos habitantes del Uruguay. En J. H. Figueira y R. Dornaleche (Eds.), *El Uruguay en la exposición histórica americana de Madrid* (pp. 121-219). Montevideo: Imprenta Artística Americana de Dornaleche y Reyes.
- » Flangini, T. (1972). Un yacimiento precerámico en la zona de Playa Verde (Depto. de Maldonado). Montevideo: Centro de Estudios Arqueológicos.
- » Fundación Arqueología Uruguaya (2004). *Orígenes II*. Fundación Arqueología Uruguaya. <https://arqueologiauruguaya.es.tl/Origenes-II.htm> (Acceso: 22 de Agosto, 2024).

- » Hogg, A. G., Heaton, T. J., Hua, Q., Palmer, J. G., Turney, C. S., Southon, J. R., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Boswijk, G., Bronk Ramsey, C., Pearson, C. L., Petchey, F., Reimer, P. J., Reimer, R. W. y Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0-55,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 62, 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- » López-Mazz, J. M. (2013). Early Human Occupation of Uruguay: Radiocarbon Database and Archaeological Implications. *Quaternary International*, 301, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.07.004>
- » Loponte, D. y Carbonera, M. (2017). Paleoamericans in Northeast Argentina. *Archaeological Discovery*, 5, 79-94. <https://doi.org/10.4236/ad.2017.52005>
- » Loponte, D., Okumura, M. y Carbonera, M. (2016). New Records of Fishtail Projectile Points from Brazil and Its Implications for Its Peopling. *Journal of Lithic Studies*, 3, 63-85. <https://doi.org/10.2218/jls.v3i1.1312>
- » Marozzi, Ó. (2020). *El poblamiento temprano de Uruguay. Nuevas perspectivas desde el análisis tecnológico de bifaces* (Tesis de Maestría inédita). Universidad de la República, Uruguay.
- » Marozzi, Ó. (2021). Informe técnico de actuación Arqueológica para el predio donde se ubica el sitio arqueológico Urupez (Playa Verde, Maldonado). Informe a la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, Exp. 2021-11-0008-0081. Manuscrito inédito.
- » Martínez, S., Veroslavsky, G. y Cabrera, F. (2015). Calizas del Queguay: Un enfoque hacia la arqueología. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 1(2), 1-10. <https://ramer.ar/revista/index.php/ramer/article/view/96> (Acceso: 22 de Agosto, 2024).
- » Meneghin, U. (1970). Comunicación preliminar sobre las industrias líticas del Cerro de los Burros. *Centro de Estudios Arqueológicos*, 1, 1-24.
- » Meneghin, U. (1977). *Nuevas investigaciones en los yacimientos del "Cerro de Los Burros*. Montevideo: Imprenta Timón.
- » Meneghin, U. (1994). Breves puntualizaciones sobre la industria lítica del Cerro de los Burros y su área de dispersión (Maldonado, Uruguay). *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 2(17), 1-21.
- » Meneghin, U. (2000a). Primer registro de un artefacto discoidal (?) paleoindio del Uruguay. *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 2(19), 1-12.
- » Meneghin, U. (2000b). Artefactos líticos elaborados por picado y abrasión del Cerro de los Burros (yacimiento II), Uruguay. *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 2(20), 1-24.
- » Meneghin, U. (2004). Primer registro radiocarbónico (C-14) para un yacimiento con puntas líticas pisciformes del Uruguay. *Orígenes*, 2, 1-30.
- » Meneghin, U. (2006). Un nuevo registro radiocarbónico (C-14) en el yacimiento Urupez II, Maldonado, Uruguay. *Orígenes*, 5, 1-7.
- » Meneghin, U. (2014). Informe preliminar de la segunda campaña de excavaciones en Urupez II (Depto. de Maldonado, Uruguay). *Orígenes*, 12, 1-25.
- » Meneghin, U. (2015). Secuencia cronoestratigráfica de Urupez II. Nuevas dataciones Radiométricas. *Orígenes*, 13, 1-19.
- » Meneghin, U. (2016). La Tradición Fell en el Sur del territorio uruguayo. Seis nuevas dataciones radiocarbónicas. *Orígenes*, 14, 1-27.
- » Mones, A. (2023). *Bio-bibliografía de Ugo Meneghin*. Montevideo: Museo Nacional de Historia Natural. https://www.mnhn.gub.uy/innovaportal/file/3770/1/meneghin_bio_biblio.pdf (Acceso: 22 de Agosto, 2024).
- » Nami, H. (2001). Consideraciones tecnológicas preliminares sobre los artefactos líticos de Cerro de los Burros (Maldonado, Uruguay). *Comunicaciones Antropológicas de los Museos Nacionales de Historia Natural y Antropología*, 3(21), 1-24.
- » Nami, H. (2007). Research in the middle Negro River Basin (Uruguay) and the Paleoindian occupation of the southern cone. *Current Anthropology*, 48, 164-176. <https://doi.org/10.1086/510465>
- » Nami, H. (2013). Archaeology, Paleoindian Research and Lithic Technology in the Middle Negro River, Central Uruguay. *Archaeological Discovery*, 1, 1-22. <https://doi.org/10.4236/ad.2013.11001>

- » Nami, H. (2015). New records and observations on Paleo-American artifacts from Cerro Largo, northeastern Uruguay and a peculiar case of reclaimed fishtail points. *Archaeological Discovery*, 3, 114-27. <https://doi.org/10.4236/ad.2015.33011>
- » Nami, H. (2021). Fishtailed projectile points in the Americas: Remarks and hypotheses on the peopling of northern South America and beyond. *Quaternary International*, 578, 47-72. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.004>
- » Nami, H. (2022). Fell points from Merín Lagoon, Uruguay: New data and their relevance to the peopling of south-eastern South America. *Antiquity*, 96(388), 812-830. <https://doi.org/10.15184/aqy.2022.61>
- » Panario, D. (1998). *Geomorfología del Uruguay, Propuesta de un marco estructural y un esquema de evolución del modelado del relieve uruguayo*. Montevideo: Departamento Publicaciones, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad de la República (UdelaR).
- » Politis, G. y Prates, L. (2018). Clocking the Arrival of Homo Sapiens in the Southern Cone of South America. En K. Harvati, G. Jäger y H. Reyes-Centeno (Eds.), *New Perspectives on the Peopling of the Americas. Words, Bones, Genes, Tools* (pp. 79-106). Tübingen: Kerns Verlag.
- » Prates, L., Politis, G. y Pérez, S. (2020). Rapid radiation of humans in South America after the last glacial maximum: A radiocarbon-based study. *PLoS ONE*, 15(7), e0236023. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236023>
- » Prates, L., Rivero, D. y Pérez, S. (2022). Changes in projectile design and size of prey reveal the central role of Fishtail points in megafauna hunting in South America. *Scientific Reports*, 12, 16964. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21287-0>
- » Ranere, A. y Cooke, R. (2003). Late glacial and early Holocene occupation of Central American tropical forests. En J. Mercader (Ed.), *Under the Canopy. The Archaeology of Tropical Rain Forests* (pp. 219-248). New Brunswick: Rutgers University Press.
- » Schobinger, J. (1988). *Prehistoria de Sudamérica*. Madrid: Alianza Editorial.
- » Spoturno, J., Oyhantçabal, P. y Loureiro, J. (2012). Mapa Geológico del Departamento de Maldonado, Escala 1/100.000. Memoria Explicativa. En J. Spoturno y P. Oyhantçabal (Coords.), *Acuerdo de Cooperación Científica y Técnica* (pp. 1-26). Montevideo: . Facultad de Ciencias (UdelaR) - Dirección Nacional de Minería y Geología (MIEM).
- » Stuiver, M. y Reimer, P. (1993). Extended ¹⁴C Data Base and Revised CALIB 3.0 ¹⁴C Age Calibration Program. *Radiocarbon*, 35(1), 215-230. <https://doi.org/10.1017/S0033822200013904>
- » Suárez, R. (2014). Pre-Fishtail settlement in the Southern Cone ca. 15,000-13,100 yr cal. BP: synthesis, evaluation, and discussion of the evidence. En D. Stanford y A. Stanger (Eds.), *Pre-Clovis in Americas: International Science Conference Proceedings* (pp. 153-191). Washington DC: The Smithsonian Institution.
- » Suárez, R. (2017). The human colonization of the Southeast Plains of South America: Climatic conditions, technological innovations and the peopling of Uruguay and south of Brazil. *Quaternary International*, 431, 181-193. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.02.018>
- » Suárez, R. (2019). High resolution AMS ¹⁴C dates for Late Pleistocene Fishtail technology from the Tigre site, Uruguay River basin, South America. *Quaternary Science Reviews*, 213, 155-161. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.b.04.009>
- » Suárez, R. y Cardillo, M. (2019). Life history or stylistic variation? A geometric morphometric method for evaluation of Fishtail point variability. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 27, 101997. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101997>
- » Suárez, R., Piñeiro, G. y Barceló, F. (2018). Living on the river edge: the Tigre site (K-87) new data and implications for the initial colonization of the Uruguay River basin. *Quaternary International*, 473, 242-260. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.08.024>
- » Suárez, R., Volarich, J. y Melián, J. (2023). The initial peopling of South American Plains: An overview on Late Pleistocene and Early Holocene settlers in Uruguay. *L'Anthropologie*, 127, 103120. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2023.103120>
- » Ubilla, M. y Martínez, S. (2016). *Geology and Paleontology of the Quaternary of Uruguay*. Nueva York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-29303-5>

- » Ubilla, M., Rinderknecht, A., Corona, A. y Perea, A. (2018). Mammals in Last 30 to 7 ka Interval (Late Pleistocene-Early Holocene) in Southern Uruguay (Santa Lucía River Basin): Last Occurrences, Climate, and Biogeography. *Journal of Mammalian Evolution*, 25, 291-300. <https://doi.org/10.1007/s10914-017-9380-2>
- » Waters, M., Amorosi, T. y Stafford, T. (2015). Redating Fell's Cave, Chile and the Chronological Placement of the Fishtail Projectile Point. *American Antiquity*, 80, 376-386. <https://doi.org/10.7183/0002-7316.80.2.376>
- » Weitzel, C., Flegenheimer, N., Colombo, M. y Martínez, J. (2014). Breakage Patterns on Fishtail Projectile Points: Experimental and Archaeological Cases. *Ethnoarchaeology*, 6(2), 81-102. <https://dx.doi.org/10.1179/1944289014Z.00000000017>
- » Weitzel, C., Mazzia, N. y Flegenheimer, N. (2018). Assessing Fishtail points distribution in the southern Cone. *Quaternary International*, 473, 161-172. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.01.005>
- » Whittaker, J. (1994). *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. Austin: University of Texas Press.
- » Zárata, M., González, M., Flegenheimer, N. y Bayón, C. (2000-2002). Sitios arqueológicos someros: el concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 19, 635-653. <https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/cuadernos/article/view/566> (Acceso: 22 de Agosto, 2024).