

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA 2011-2012



Universidad de la República
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Departamento de Arqueología

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA 2011-2012

<http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy>
anuariodearqueologia@gmail.com

Instituto de Ciencias Antropológicas. Departamento de Arqueología – Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación – UdelaR.

ISSN: 1688-8774

ILUSTRACIÓN DE PORTADA: Excavación arqueológica en el área de emplazamiento de la “azotea de Artigas”. Sauce, Uruguay. Departamento de Arqueología. Junio 2013. (FHCE-UdelaR).
Arte. A.Florines

EDITOR RESPONSABLE

Leonel Cabrera

SECRETARÍA DE EDICIÓN

Andrés Florines

Paula Tabárez

CONSEJO EDITOR

Jorge Baeza – Uruguay

Roberto Bracco – Uruguay

Leonel Cabrera – Uruguay

Carmen Curbelo – Uruguay

Antonio Lezama – Uruguay

José López Mazz – Uruguay

COMITÉ CIENTÍFICO

Tania Andrade Lima - Brasil

Antonio Austral - Argentina

Martín Bueno - España.

Primitiva Bueno - España.

Felipe Criado Boado - España.

Nora Franco – Argentina.

Arno A. Kern – Brasil.

Jorge Kulemeyer –Argentina.

Hugo Gabriel Nami - Argentina

Patrick Paillet – Francia

Gustavo Politis – Argentina.

Ana María Rocchietti – Argentina.

Mónica Sans – Uruguay

Marcela Tamagnini – Argentina.

Fernanda Tocchetto - Brasil

Andrés Troncoso – Chile.

AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN EN ESTE NÚMERO:

COMITÉ CIENTÍFICO:

Nora Franco (Argentina)

Jorge Kulemeyer (Argentina)

Hugo Gabriel Nami (Argentina)

Ana María Rocchietti (Argentina)

Fernanda Tocchetto (Brasil)

COMITÉ EDITOR

Jorge Baeza (Uruguay)

Roberto Bracco (Uruguay)

Carmen Curbelo (Uruguay)

Leonel Cabrera Pérez (Uruguay)

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja el criterio o la política editorial del Anuario de Arqueología. La reproducción parcial o total de esta obra puede hacerse previa aprobación del Editor y mención de la fuente.

El Anuario de Arqueología agradece el aporte de todos los autores que participan en esta edición.

Anuario de Arqueología 2011-2012

ÍNDICE

	Pág.
Editorial	1
Proyectos de Docentes del Departamento de Arqueología (F.H.Cs.Ed.-UdelaR)	
Cabrera, Leonel Gestión e investigación del patrimonio arqueológico prehistórico (‘ <i>arte rupestre</i> ’), de la región norte de Uruguay.	6
Artículos Científicos	
Batalla, Nicolás Las materias primas líticas del Río Negro medio: una aproximación a su aprovechamiento	20
Consens, Mario Comentarios y reflexiones sobre conductas de construcción y mantenimiento del conocimiento en la investigación arqueológica.	48
Curbelo, Carmen y Mercedes Sosa La producción de cal. Etnoarqueología para la investigación arqueológica histórica	86
Erchini, Carina Ocupación prehistórica del sureste del Litoral Platense Uruguayo.	111
Reseña de trabajos monográficos de Estudiantes	
Cheda, Elias Aplicación SIG para el análisis espacial, almacenamiento, sistematización y visualización de los datos. Relevamiento Arqueológico del área de la Batalla de Las Piedras (1811). ..	148
Lamas, Gastón Análisis tecno-morfológico de materiales líticos del Sitio Guayacas, Departamento de Paysandú.	175
Rosa, Mary Moluscos y Conchillas. Una mirada bajo la lupa, del material malacológico recuperado por la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande.	207
Rosete, Diana Técnicas de registro de petroglifos.metodología aplicada al sitio CI12B01.	242

ANÁLISIS TECNO-MORFOLÓGICO DE MATERIALES LÍTICOS DEL SITIO GUAYACAS, DEPARTAMENTO DE PAYSANDÚ.

Gastón Lamas Rivero
gaston82@gmail.com

La presente reseña monográfica, corresponde a la instancia de aprobación del curso de “Técnicas de investigación en Arqueología” a cargo del Dr. José María López Mazz dictado junto a la Lic. Elizabeth Onega, cursado en el año 2009.

Se aborda el estudio de la tecnología lítica a través del análisis tecno-morfológico de los materiales hallados en el sitio arqueológico “Guayacas”, ubicado en la cuenca del río Daymán –Departamento de Paysandú-. Esta propuesta de trabajo se enmarca en los estudios realizados en el área llevados a cabo por el “Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-”, dirigido por la Lic. Irina Capdepont Caffa.

1. Aspectos teóricos de los Análisis Tecnológicos líticos

Los análisis de los materiales líticos han variado a lo largo del tiempo, sus cambios acompañan diferentes marcos teóricos a lo largo de la historia de la disciplina. Estas formas de analizar y clasificar, son importantes para el estudio de las sociedades prehistóricas, que aportan datos confiables al conocimiento del pasado prehistórico, a través de estudios sistemáticos.

El material lítico se destaca frente a otros tipos de materiales por su gran resistencia física al paso del tiempo y por ser un testimonio cultural clave en el desarrollo de la existencia del ser humano como especie (Eiroa et al. 1999). Asimismo, la recurrencia en la utilización de este recurso, y su conservación en el registro arqueológico hace que el análisis de los atributos presentes se torne esencial a la hora de interpretar sociedades humanas. Para Michael Collins (1992) la importancia del material lítico radica en que:

Cuando nada sobrevive, los elementos líticos están presentes y los patrones de sus formas, su condición y sus rastros de uso revelan aspectos de la cultura que no están preservados para la observación directa. Comprendiendo en forma completa el *status* conductual de los conjuntos líticos, es posible esquematizar la evolución humana. Ninguna otra categoría de la cultura material es tan durable, ubicua e informativa (Michael Collins 1992:62).

Estos estudios aportaron información clave en discusiones acerca de la antigüedad del hombre, demostrando el carácter antrópico de las modificaciones en líticos - en líticos - por ejemplo Boucher de Perthes¹, Pitt Rivers², entre otros-. Es a fines del siglo diecinueve

¹ El hallazgo de Boucher de Perthes, en 1841, de huesos de animales extintos y artefactos llevó a pensar en la existencia de la humanidad antes del diluvio bíblico (Renfrew y Bahn 1993).

² En la 2º mitad del S.XIX, Pitt Rivers y John Evans idearon esquemas evolutivos de formas artefactuales. El método tipológico consistió en la ordenación de los artefactos en secuencias cronológicas o de desarrollo (Renfrew y Bahn 1993).

que se intentan realizar también estudios minuciosos de este tipo de material, tal es el caso de W. H. Holmes, quien en 1894 utiliza los restos líticos como marcadores cronológicos, e identifica distintos tipos de usos y formas de producción de artefactos en una serie de pasos progresivos de manufactura, desde un nódulo hasta una punta de flecha, demostrando que las formas terminadas y las crudas constituían “una unidad artesanal”, o sea eran integrantes de un mismo proceso (Meltzer y Dunnel 1992). La obra de Holmes anticipa en muchos aspectos la secuencia de reducción de los análisis líticos desarrollados a partir de los años 70’ (Andrefsky 1998).

Tanto Bordes en Francia, como Crabtree en Estados Unidos, produjeron cambios sustanciales en los estudios tecnológicos. En este sentido incorporaron a estos estudios tecnológicos los estudios de experimentaciones controladas, principalmente de replicación, los cuales comenzaron a configurarse en aspectos de gran importancia (Andrefsky 1998) y desembocaron en creciente interés en los aspectos tecnológicos de los materiales líticos e impulsaron aún más la conformación de nuevos enfoques sobre los mismos. Como parte de estos nuevos impulsos, diferentes investigadores promueven estos estudios experimentales, un ejemplo importante es el aporte realizado por el arqueólogo y etnólogo francés Leroi Gourhan (1964) a través de su propuesta *Le chaîne opératoire*. Los antecedentes más directos del concepto desarrollado por el investigador francés están en los trabajos de Marcel Mauss (1947), subraya la necesidad de estudiar cada etapa del proceso de fabricación de una manufactura desde la materia prima hasta el objeto terminado, la que podía mostrar cómo eran durante cada momento determinado materialmente y mediado socialmente (Schlanger 2007). En base a estos trabajos el etnólogo y prehistoriador discípulo de Mauss, tomaría y ampliaría los conceptos vertidos por este.

El modelo tiene una fuerte impronta etnológica, el propio desarrollo del enfoque antes mencionado desembocaría en su obra *Le geste e le parole* (1964) donde define a la cadena operativa como: “técnicas que incluyen tanto gestos como instrumentos, organizados en una cadena por medio de una verdadera sintaxis que simultáneamente otorga a la serie operativa su firmeza y flexibilidad” (Schlanger 2007:435).

La cadena operativa constituye un abordaje que no se reduce meramente a una técnica cuya finalidad es reconstruir técnicas del pasado, es un método que conduce desde los materiales estáticos recuperados en el registro arqueológico a los procesos dinámicos del pasado y permite ampliar las preguntas arqueológicas y antropológicas (Schlanger 2007).

En resumen, la cadena operativa abarcaría todo el proceso que relaciona el ser humano y sus herramientas, desde la búsqueda de la materia prima hasta que se desechan las piezas, pasando por todas las etapas intermedias de su fabricación, uso y mantenimiento, organiza, en una secuencia correcta -o al menos a modo tentativo- el empleo que hace el ser humano de los materiales, situando cada objeto arqueológico en un contexto técnico preciso, y ofreciendo una alternativa metodológica para cada nivel de interpretación.

En la misma década pero en los Estados Unidos surge la Nueva Arqueología, el marco de los estudios tecnológicos presentaría cambios sustanciales. Estos cambios se visualizan a través de la propuesta de Lewis Binford (1962) donde expone que, las culturas son sistemas adaptativos y están compuestas principalmente por tres subsistemas; el subsistema sociológico, subsistema ideológico y finalmente un subsistema tecnológico, interrelacionados entre sí – basada en la teoría general de sistemas-. Bajo estos nuevos lineamientos surgen diferentes modelos de abordajes con respecto al subsistema tecnológico, y con ello un mayor impulso de los análisis tecnológicos.

En este contexto se encuentra lo postulado por Michael Schiffer (1972). Desde la “Nueva Arqueología” autores como Binford, Clark y McPherron, entre otros plantean que el modelo espacial de los restos arqueológicos refleja el modelo espacial de las actividades

llevadas a cabo (Schiffer 1972) donde “La pérdida, fractura y abandono de implementos y medios en distintos sitios, en los que grupos de estructura variable ejecutaron diferentes tareas, deja un registro fósil de la actividad de una sociedad extinta” (Binford 1964:125).

Schiffer (1972) propone una alternativa a estas interpretaciones, amplía las nociones presentando un aporte fundamental a la hora de enfrentarse con el registro arqueológico. Incorpora dos importantes conceptos, el contexto sistémico -el cual señala la condición de un elemento que está participando en un sistema de comportamiento-, y el contexto arqueológico -en el cual se describe los materiales que pasaron a través de un sistema cultural, y que ahora son objeto de la investigación de los arqueólogos-. Para esto es importante estudiar los procesos de formación de sitio. En cuanto a los materiales -líticos para este trabajo- dentro del modelo, todos los elementos que entran en un sistema son modificados, rotos o combinados con otros elementos usados y eventualmente descartados. Agrega que las actividades en las que un elemento duradero está inserto durante su vida, pueden ser a groso modo divididas en procesos: obtención, manufactura, uso, mantenimiento y descarte. No todos los elementos siguen una ruta unilineal a través de un sistema. Algunos son recursados en puntos estratégicos a procesos o etapas por los que ya habían pasado (Schiffer 1972). Este proceso es conocido frecuentemente como reutilización, plantea dos variedades de reutilización, reciclaje y ciclaje lateral. También contempla el almacenaje y transporte como categorías a tener en cuenta.

Dentro de este nuevo escenario podemos encontrar importantes aportes, entre ellos los realizados por Michael Collins quien proporciona “Una propuesta conductual para el estudio de la arqueología lítica”:

La aproximación conductual es una metodología que identifica e interpreta la evidencia de cómo fueron confeccionados y utilizados los instrumentos líticos: Esta aproximación permite la interpretación de estos instrumentos como expresión material pautada del comportamiento adaptativo del pasado (Michael Collins 1992:47).

Este abordaje conocido tradicionalmente como *reduction sequence* (Shott 2003)- o *stages typologies* no implica solamente conocer procesos técnicos, desde la elección de la roca, manufactura y uso, hasta el descarte, sino en las conductas detrás de los mismos que se enmarcan en un sistema mayor, Collins (1992:47) agrega, “Los modelos son medios efectivos de organizar relaciones complejas entre procesos y materiales. El objetivo puede ser una generalización o descripción o también una explicación”. En este sentido cualquier tecnología lítica específica se expresará de acuerdo a las necesidades de cada cultura, por ejemplo en cantidad y calidad de la materia prima, cuando el acceso a la materia prima o las necesidades culturales cambian, producirán cambios en esa cultura (Collins 1992). A partir de lo desarrollado podemos entender que la “tecnología está ligada con las otras partes del sistema sociocultural, tales como la religión, la economía y otros subsistemas” (Nami 1992:33).

En síntesis: “El sistema tecnológico lítico puede verse como un sistema total, en el cual la materia prima es extraída del medio físico, modificada, retenida por un tiempo como parte de un sistema cultural y finalmente, depositada en un contexto arqueológico” (Collins 1992:58-59).

Surgen nuevas perspectivas a través del “sistema de producción lítico” planteado por Ericsson (1984:3), el cual define como el total de actividades sincrónicas y lugares involucrados en la utilización y modificación de materias primas líticas de origen específico,

para la elaboración o utilización de herramientas dentro un sistema social mayor. Apunta a reconocer procesos de intercambio y de manejo de recursos a nivel regional, poniendo el foco de atención en sitios de extracción, talleres y otros sitios de producción y tecnología. Este concepto funciona como nexo entre la tecnología lítica y el subsistema de asentamiento, permitiendo introducir el análisis espacial de las formas de explotación de los recursos. Las estrategias de aprovisionamiento y a la territorialidad del grupo dentro de una región (Marozzi 2003). Este modelo puede ayudar a comprender las formas en las cuales los seres humanos organizan su tecnología (Andrefsky 2006).

Otra mirada diferente, dirigida especialmente a los desechos de talla, nos la proporcionan Sullivan y Rozen (1985) críticos del modelo *stages typologies*, plantean una alternativa analítica. Para los autores existen categorías de análisis de libre interpretación por medio de las cuales debe realizarse el análisis del débitage. Estas categorías no están unidas a ningún método particular de producción tecnológica. Las categorías de análisis del débitage se presentan como mutuamente excluyentes, se toman: lascas completas, lascas quebradas, fragmentos de lascas y fragmentos indiferenciados. Busca explicar las diferencias visualizadas durante la elaboración de instrumentos. Por ejemplo identifican una proporción alta y regular de fragmentos de lascas y lascas fracturadas; mientras que en el proceso de reducción de núcleos identifican una alta y variable proporción de lascas completas y fragmentos indiferenciados. El modelo tiene una gran aceptación, sin embargo existen críticas, una de las más importantes es planteada por Prentiss y Romanski (1989), explican que la presencia de fragmentos proximales tanto en los procesos de reducción de núcleos y de elaboración se presenta en cantidades similares, contradiciendo los planteos de que existen diferencias excepcionales entre uno y otro proceso. Plantean que la frecuencia de fragmentos proximales diferente, a las que presentan Sullivan y Rozen (Prentiss y Romanski (1989).

A modo de resumen, podemos observar que las diferentes escuelas plantean que los modelos que representan son los más completos para el análisis tecnológico. En este sentido, Inizan y colaboradores (1995) sugieren que la cadena operativa incluye los procesos desde que se adquiere la materia prima, a través de las etapas de fabricación y uso, incluyendo el descarte (Inizan et al. 1995). Otros investigadores en cambio desafían el planteo que la cadena operativa abarca más que el concepto de *reduction sequences* (Shott 2003). Ambos modelos presentan diferencias y similitudes, en conclusión la *chaîne opératoire* y la *reduction sequence* sustancialmente son conceptos muy similares a nivel general (Andrefsky 2006, Collins 1992, Shott 2003).

1.1 Las tipologías

En el siguiente apartado se discutirán la clasificación en los análisis líticos. La clasificación para muchos estudiosos significa un punto central de debate, por ejemplo Chang plantea:

Si se me permitiera centrar la atención en único tema, y tratarlo como punto de gravedad de todo complejo y complicado campo de la teoría arqueológica y su desarrollo, elegiría el concepto y la operación de la clasificación. Creo que el desarrollo metodológico de la Arqueología se centra en el replanteamiento de los problemas clasificatorios (Chang 1976:17).

Sin dudas es una aseveración importante la que plantea Chang, no es el cometido del trabajo plantear la importancia de la clasificación para la teoría arqueológica, pero sí dejar

presente la importancia que muchos de los autores depositan en la misma. Es un asunto que contiene una problemática en sí misma, como se obtienen y ordena la información empírica, transformándose en un procedimiento metodológico, crucial para cualquier investigación, más allá de la información obtenida de la experiencia sensible (Bate 1998). En este sentido Bate (1998:168) plantea: “Por lo que se refiere a la instancia de producción arqueológica es cuando cobra especial importancia la clasificación tipológica.” En relación a lo anterior la tipología cobra un papel central. Por ejemplo para Bordes (1961), la tipología es una ciencia que permite clasificar, definir y reconocer los diversos útiles presentes en yacimientos arqueológicos. Otra definición es a partir de su aspecto cronológico, “la ordenación de artefactos en secuencias cronológicas o de desarrollo” (Renfrew y Bahn 1993:25). Según ese criterio cada período y lugar tendrían un estilo particular, que caracterizarían a la sociedad que los creó. La tipología es un modo particular de clasificación, el cual tiene como fin ordenar entidades u objetos en categorías mutuamente excluyentes, los cuales serían los tipos, entonces: “Una tipología es un sistema conceptual elaborado por la partición de un campo especificado de entidades, en un conjunto comprensivo de tipos mutuamente excluyentes, de acuerdo a un conjunto de criterios comunes dictados por el propósito del tipólogo” (Bate 1998:91). Esta distinción es importante, los análisis tipológicos son variables, ya que estos dependen de los criterios del tipólogo, razón por la cual, dependiendo de los objetivos de las investigaciones, de los marcos teórico-metodológicos y contextos con los cuales cuente el investigador se resaltarán determinados aspectos por sobre otros.

Una vez que se cuenta con los datos obtenidos en el trabajo de campo, existen cuatro vías de investigación, no excluyentes entre sí: estudios, de funcionalidad, experimentación, tecnológicos y tipológicos (Orquera y Piana 1987:3) los cuales conducen a información sistematizada a partir de esa actividad (Bate 1998) La relación entre los diferentes enfoques no solo se presenta como no excluyentes y beneficiosas, sino una práctica también necesaria (Orquera y Piana 1987).

Estudios morfológicos

Las tipologías tradicionales están relacionadas históricamente con características morfológicas de los materiales arqueológicos (Bordes 1961), de hecho originalmente se dirigieron a describir diferentes formas de herramientas de piedra (Flenikken 1984). Los atributos de “forma” fueron introducidos específicamente en esas tipologías para la clasificación de herramientas de piedra en tipos específicos. Posteriormente surgieron los tipos morfológicos equiparados como tipos de herramienta funcional (Flenikken 1984). En este sentido, hipotéticamente, toda variable morfológica debe ser considerada potencialmente similar a cualquier interpretación funcional o estilística y puede ser examinada por cualquiera de estas variables. Pueden distinguirse algunas variables que parecen más relevantes para las interpretaciones funcionales; en otros casos, cuando no existen aparentemente correlatos funcionales, pueden asignarse dicha variabilidad a factores estilísticos. Si bien las tipologías morfológicas aportaron mucha información, lamentablemente, asumieron las cualidades de las herramientas nunca cambian durante su uso y la Arqueología carece de los métodos para minimizar el riesgo de confundir el estado de reducción de las herramientas con respecto a su diseño original (Shott y Nelson 2006).

Más allá de los alcances la tipología dentro de la investigación arqueológica, “no es una actividad con un fin en sí misma, sino un medio que prepara para el redescubrimiento de actividades humanas en el pasado” (Orquera y Piana 1987:9). Dentro de este planteo los estudios funcionales serían los más atractivos para inferir las funciones específicas de cada

artefacto, si bien puede acercarse mediante intuición, asociación con otros materiales y la proyección de datos etnográficos, existen métodos más fiables para inferir esas actividades, mediante análisis de microdesgaste a altos aumentos (Orquera y Piana 1987).

En síntesis se puede afirmar que; “la tipología concebida de manera tradicional ha recibido muchas críticas. Algunas bien fundadas, otras no, pero sigue siendo necesaria, en la actualidad hay que sumarle el estudio tecnológico” (Orquera y Piana 1987:5). Los intereses de los investigadores están dirigidos a entender, no únicamente a describir, tomando el comportamiento como explicación de sus productos, no a la inversa (Orquera y Piana 1987).

Estudios tecnológicos

Buscan clasificar y explicar con criterios tecnológicos -aunque no exclusivamente- los artefactos líticos, aspectos implicados en procesos de elaboración de instrumentos, reducción de núcleo, etc. -buscándose patrones de comportamiento tecnológico-. “Por estudio tecnológico se entiende la investigación sobre los procesos medios y factores causales que condujeron a la confección de los utensilios de los cuales se sirvieron los seres humanos. En el caso de los materiales de piedra tallada, el estudio trata con los rastros dejados por los distintos métodos y procedimientos de preparación” (Orquera y Piana 1987:5-6) de las distintas etapas de la cadena operativa. Hay aspectos importantes que se desprenden de estos y la información amplía nuestro conocimiento sobre la organización tecnológica (Andrefsky 2006).

Estudios funcionales

A través de estos se plantea otro enfoque, en base a otra escala, lo micro. En estos abordajes de materiales líticos destacan aquellos realizados por Semenov, tomados como referencia dentro de los estudios microscópicos, más precisamente sobre los rastros de usos. Lo innovador en el análisis radica en que los instrumentos líticos, presentan tanto huellas macroscópicas como microscópicas, afirmando que: “De estas existen, por lo general, dos categorías: 1) huellas de desgaste o de uso y 2) huellas de su elaboración. Las huellas del desgaste dan la posibilidad de determinar en qué clase de trabajo fue empleada la herramienta, es decir, en qué clase de material se aplicó esta herramienta sometida a estudio” (Semenov 1981:10).

Los estudios para determinar la función realizada por los artefactos líticos, tienen abordajes diferentes, a grosso modo se encuentran dos formas de abordaje, la experimentación y el estudio del microdesgaste. Ambos estrechamente relacionados, los programas de experimentación proporcionan información comparativa importante a los estudios de microdesgaste y viceversa. Aunque en una primera instancia, la función de los instrumentos líticos era planteada desde perspectivas no experimentales. Lo importante es que “Estas atribuciones funcionales son intuitivas porque frente a dos morfologías semejantes asimilan la función. En realidad habría que decir que son “hipotéticas” (Mansur 1987:50). El problema está en que no se contrastan empíricamente para constatar su validez. La razón fundamental para realizar estudios funcionales es que “La etnografía y el contexto arqueológico pueden sugerir la función de un útil lítico; pero solo el análisis de sus huellas de uso puede demostrar su aplicación más probable. El propio estudio de las huellas de uso se apoya en experimentos para clasificar los desgastes y para darles un significado” (Renfrew y Bahn 1993:318). De este modo, comienza a surgir una forma más sólida y sistemática de determinar la función de los instrumentos líticos; el análisis de las huellas de uso.

Estudios experimentales

Los estudios experimentales nacen fundamentalmente intentando explicar condiciones comparadas entre el experimento y el registro. Al experimentar, el investigador navega junto a los datos productos de sus experiencias, contrastando con los precedentes de del registro arqueológico, siempre a modo de hipótesis. La arqueología experimental ha sido relacionada directamente a la replicación, buscando reproducir la tecnología, utilizando herramientas similares a las utilizadas por aborígenes como modelo, usando las mismas materias primas y siguiendo lo más fielmente posible la misma tecnología de reducción (Flenikken 1984). Los programas de experimentación constituyen fuentes analógicas que se emplean para ayudar a interpretar los comportamientos presentes en el registro. Schiffer y Skibo (1987) plantean las diferencias entre “experimentos en arqueología” y “programas de arqueología experimental”, los primeros corresponden a experimentos dirigidos a responder problemas puntuales, denominados “replicativos” o “imitativos” (Nami 1982). En el caso de los programas de arqueología experimental, se presenta una mayor rigurosidad y están orientados a responder a problemáticas más generales. Los experimentos en Arqueología presentan diferentes niveles de inferencias y de interpretación, dependiendo de la orientación de los mismos, estos pueden ser herramientas importantes la verificación y contrastación hipótesis o a partir de las observaciones experimentales busquen resultados a un alcance más amplio.

La experimentación siempre debe ser encarada dentro de un marco teórico y metodológico riguroso para que los experimentos sean más efectivos y de esta forma lograr de manera confiable la mayor cantidad de información posible acerca de la problemática bajo estudio (Marozzi 2003).

Estudios etnoarqueológicos.

La Arqueología y la información etnográfica han estado estrechamente ligadas desde los comienzos de los estudios arqueológicos, en el siglo diecinueve a través de la “inferencia etnográfica” era de uso corriente utilizar las descripciones de objetos o confeccionados por un grupo étnico como fuente analógica para interpretar otros objetos del Paleolítico europeo. A partir de esta información fundada en base a similitud morfológica o tecnológica, se asumía en la analogía que la morfología implicaba una función determinada (Mansur 2006). La etnoarqueología surge en respuesta al modo empírico ingenuo en que los datos etnográficos eran usados generalmente realizando analogías directas si rigor científico, conocidas como uno a uno, pero también como modo de acercamiento a los mecanismos de formación del registro arqueológico, como “teorías de rango medio”, por ejemplo (Binford 1977; Mansur 2006). Según Politis (2002:68) podemos afirmar que: “la etnoarqueología es una subdisciplina de la arqueología y de la antropología social que obtiene información sistemática acerca de la dimensión material de la conducta humana, tanto en el orden ideacional como en el fenomenológico.” Otras definiciones plantean a la etnoarqueología como una herramienta aplicada en la actualidad para la interpretación del registro arqueológico, como una fuente analógica que busca aspectos recurrentes en las relaciones entre los hechos e interpretación que puedan trascender por sobre particularidades de cada cultura (Gallay et. al.; 1992). Opera con un razonamiento analógico y por lo tanto, los dos elementos de la analogía -la fuente y el sujeto- no tienen por qué ser iguales -en cuyo caso no sería necesario este tipo de razonamiento- sino que deben tener ciertas condiciones de comparabilidad (Politis 2002).

Teniendo presente lo planteado por Politis, es importante lo que expone Curbelo donde “Toda la investigación arqueológica corre el mismo riesgo, el uso de procedimientos analógicos livianos, teñidos de etnocentrismo y terminales en cuanto a la interpretación” (Curbelo 2003:8).

2. Estudio de caso: el Sitio Guayacas

En este trabajo se aborda el estudio de la tecnología lítica del sitio arqueológico Guayacas, ubicado en la cuenca del Daymán (ver figura 1). Es escasa la información que existe para el área, algunos estudios realizados en el marco del proyecto “Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-.” Financiado por el Fondo Clemente Estable, dirigido por la Lic. Irina Capdepon Caffa, donde esta propuesta de trabajo se enmarca. Del mismo parte la intención de abordar el estudio de los materiales recolectados durante las diferentes etapas de intervenciones arqueológicas.

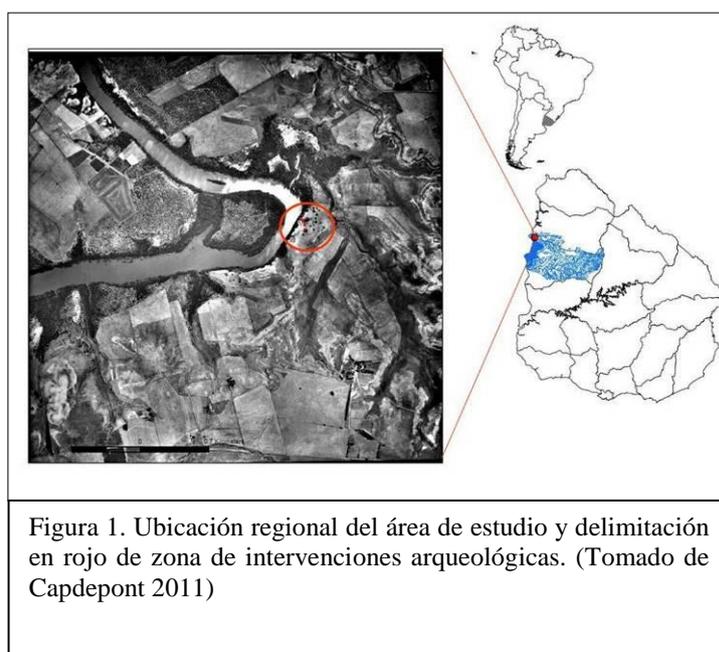


Figura 1. Ubicación regional del área de estudio y delimitación en rojo de zona de intervenciones arqueológicas. (Tomado de Capdepon 2011)

Se pretende particularmente, aportar al conocimiento en el marco de la investigación sobre las sociedades indígenas de la zona de Guayacas (Departamento de Paysandú). La problemática de la zona radica en que mucha de la información arqueológica ha sido generada por aficionados. Estas informaciones presentan carencias importantes en las cuales se encuentran la falta de control y resolución estratigráfica y falta de consenso acerca de metodologías adoptadas por los investigadores, pudiéndose encontrar sesgos en las mismas.

Sin desmerecer los esfuerzos de los pioneros de la arqueología, debemos contextualizar históricamente los trabajos, que se caracterizaban por centrarse en los materiales arqueológicos por sí mismos -casi exclusivamente en los cerámicos-, faltando por ejemplo interpretaciones más sociales respecto a la sociedad que ha producido esa cultura material (Capdepon 2006:4).

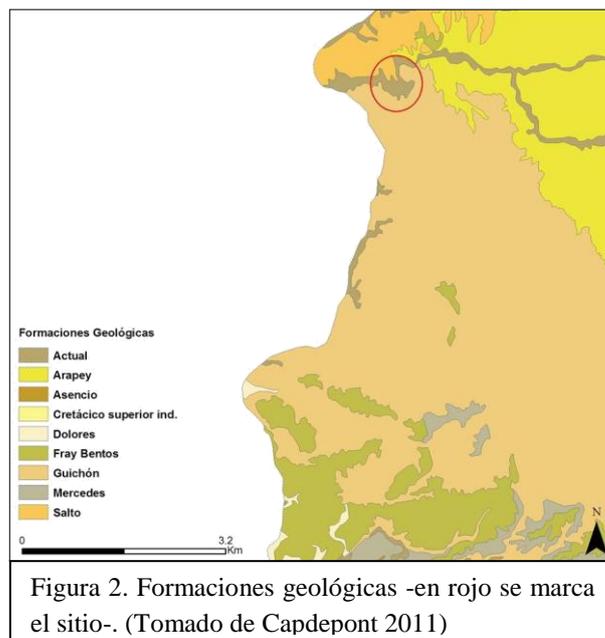
Desde mediados del siglo veinte se comienzan a generar grandes colecciones de materiales arqueológicos, en ambas costas del Río Uruguay, que fueron adjudicados en ese momento a diferentes etnias históricas. Este era uno de los propósitos principales de los marcos teóricos bajo los cuales se llevaron a cabo las investigaciones, principalmente el enfoque Histórico-Cultural - Figueira (1956); Serrano (1946); entre otros-. Las primeras interpretaciones arqueológicas se basaron en la información proporcionada por la documentación escrita, la que daba cuenta de los grupos indígenas con los que se encontraron los europeos.

Para la región Norte, del Río Uruguay Medio, trabajos de gran importancia fueron los realizados en el departamento de Salto con motivo de la construcción de la represa de Salto Grande, se realizan estudios con una notoria diversidad teórico-metodológica, principalmente comprenden actividades de rescate que tuvo como resultado el relevo de más de 250 sitios arqueológicos (Baeza et al 1977; Guidon 1989). El marco general de estos estudios tenía un cometido de explicación dentro de un planteamiento regional mayor, dentro de corrientes difusionistas. Trabajos como los de Klaus Hilbert (1991) son reflejo de este interés a nivel regional, determinando “Tradiciones” y “Culturas” de amplia dispersión regional, del lado argentino podemos incorporar los modelos planteados para la zona – Caggiano (1984); Ceruti (1991); Cirigliano (1971), entre otros-. Según Cabrera (1994) son resaltables los aportes de J. Rodríguez con cambios a nivel de enfoque teórico mediante la incorporación de los postulados de la “Nueva Arqueología” aunque nunca los llevó a la práctica. En los análisis líticos en la porción correspondiente a Paysandú-Salto del Río Uruguay medio, la información más allá de la surgida de la Misión de Salto grande es escasa. Como conclusión de estos antecedentes se cree, como afirma Cabrera: “La adopción de modelos extrarregionales a los cuales se amoldaron mayoritariamente los análisis artefactuales desarrollados, sesgó el conocimiento y la real conformación de los subsistemas involucrados, jerarquizándose elementos de baja frecuencia o no considerándose la incidencia de otros” (Cabrera 1994:47).

La zona y área de estudio del proyecto, se ubican en la región litoral del Uruguay. Se entiende por litoral fluvial la porción del territorio que tiene contacto con las aguas y sus zonas de afección. La ubicación del sitio está estrechamente ligada a la región antes mencionada en el Departamento de Paysandú, específicamente en la zona de Guayacas. La mencionada localidad se emplaza sobre el Río Daymán, 7 Km al este del Río Uruguay y sus coordenadas geográficas son 31°30'24.58" de latitud sur y 57°56'50.88" de longitud oeste (Capdepon y Piñeiro 2010).

Las unidades de paisaje predominantes son llanuras, planicies fluviales y lomadas que se localizan entre cota 0 y 50 m de altitud y a un nivel más específico dunas, albardones, barrancas y arenales. En el caso del sitio Guayacas se encuentra en una cota de 30 msnm, en las costas del río Daymán. Estas unidades de paisaje se relacionan con unidades geomorfológicas genéticamente vinculadas a los cambios del nivel del mar durante el Holoceno (Capdepon y Piñeiro 2010) (Figura 1).

La caracterización geológica de la zona se encuentra en el trabajo realizado por Capdepon y Piñeiro (2010), en la carta geológica 1:500.000 se identifican areniscas de la Formación Guichón en la zona (ver Figura 3). Estas se encuentran afectadas por procesos de calcretización y silicificación. En las partes altas, el Cretácico presenta una delgada cobertura proveniente de aluviones gruesos pliocénicos. Los vertisoles son los segundos suelos más extendidos en Uruguay, particularmente en el noroeste del país (Capdepon y Piñeiro 2010).



Las excavaciones arqueológicas fueron realizadas durante los años 2008 y 2009, donde se realizaron cuatro excavaciones. La excavación principal fue la Exc.II “La Cima” de la cual se recuperó extensas cantidades de materiales tanto líticos como cerámicos (Capdepont 2011).

Para este trabajo en particular van a tomarse los materiales hallados en las intervenciones Exc.I y III del sitio Guayacas. El contexto al cual están asociadas las excavaciones las vincula directamente a materiales cerámicos, presentes tanto en las unidades estratigráficas 1 y 3 –en adelante UE- de las intervenciones como superficial en todo el sitio.

3. Objetivos

En el trabajo se pretende a nivel general contribuir y generar conocimiento sobre la tecnología lítica de los grupos humanos que ocuparon la zona de Guayacas -Departamento de Paysandú-. También a nivel específico caracterizar el material lítico en cuanto a sus variables tecno-morfológicas -Identificar la variabilidad morfológica y tecnológica de los conjuntos líticos-, también determinar las etapas del sistema de producción lítico de los conjuntos de la zona “Guayacas” y las actividades relacionadas en el mismo. A partir de lo anterior poder identificar criterios de selección y aprovechamientos de materias primas.

4. Materiales y Métodos

“Los materiales arqueológicos que alguna vez estuvieron en el campo se convierten en el laboratorio, en datos objeto de estudio, el cual conduce a la producción sistematizada de información elaborada a partir de esa actividad”(Bate 1998:168). En esta etapa del trabajo, donde se aplica la técnica, es así, que al realizar el análisis debemos considerar previamente aspectos sobre la tipología y su formulación, si esta se realiza sin referencia a propósitos específicos, la mayoría de las veces genera demasiados tipos como para ser útiles

o realmente significativos. (Bate 1998) Como se explica con anterioridad el trabajo tiene como uno de sus objetivos principales la caracterización tecno-morfológica de los conjuntos líticos del sitio, este trabajo se lleva a cabo en gabinete o laboratorio. En este sentido se trató de evaluar en primer lugar la variabilidad de los conjuntos, determinando características y composición de los mismos. Para lograr estos objetivos se consideraron dos aspectos fundamentales, por un lado la identificación de criterios de selección y aprovechamientos de materias primas, y producción; y por otro lado contemplar actividades tecnológicas realizadas en el sitio.

Entendiendo que el “subsistema tecnológico” refiere a técnicas y tecnologías relacionadas con actividades de subsistencia (considerados sistemas abiertos) (Nami 1994), se realiza la observación fundamentalmente macroscópica del material lítico y microscopía, a través del análisis clasificatorio/tipológico de acuerdo a sus variables tecno-morfológicas - análisis tecno-morfológico-. Para el mismo se toman en cuenta las propuestas plantadas por Shott (1994) donde se tendrán en cuenta los aspectos mínimos necesarios -a minimum attribute set-, los cuales se entiende como el autor que no pueden faltar a la hora de realizar el análisis y comparación con resultados de otros investigadores.

4.1 Selección de la Muestra

En esta oportunidad se previó el análisis de los materiales recuperados en las intervenciones arqueológicas Exc.I (Elba) y III (El Mandril) del sitio Guayacas. En ambas intervenciones se analizaron la totalidad de los materiales líticos recuperados. En lo que corresponde a la Exc.I (Elba) fueron analizadas la totalidad de los materiales recuperados, los cuales componen un total de n=208 piezas. El procesamiento de la muestra se realiza sobre un total de 171 piezas debido a que 37 de las mismas son fragmentos naturales. Respecto a la Exc. III (El Mandril) también se analizó la totalidad de los materiales recuperados, en este caso son n=52 piezas. Aquí se procesaron 40 piezas ya que 12 de las mismas correspondían a fragmentos naturales. En conjunto, el universo de materiales total de ambas intervenciones arqueológicas implicó el análisis más exhaustivo de 211 piezas. “Para que una tipología pueda operar es necesario tomar una decisión en cuanto a el nivel de detalle que realmente se requiere y sobre que unidades de descripción tienen realmente relevancia. Para lo cual, el único criterio está dado por los objetivos del trabajo de ordenación” (Bate 1998:170).

4.2 Diseño de fichas de análisis

Del material, como se ha mencionado, se relevan distintos atributos según se trate de lascas, núcleos o instrumentos, considerando algunos de los criterios de análisis propuestos por Collins (1992) y Orquera y Piana (1987). Entre los datos relevados (o variables) se encuentran:

- 1- Datos generales: Se hace referencia a las piezas recuperadas en recolección superficial, sondeos o excavación, a la identificación (sigla, número de etiqueta) y ubicación (sector, nivel, Unidad Estratigráfica). También a la información referente al analista o responsable y la fecha en que se realizó el análisis.
- 2- Dimensiones: Se relevan los atributos métricos de la pieza considerando largo (dimensión máxima del largo en mm.), ancho (dimensión máxima en mm., medida perpendicular al largo) y espesor (espesor máximo de la pieza, medido en mm.)

- 3- Datos tecnológicos: Se especifica el tipo de pieza -desechos, núcleos o instrumentos-, materia prima, tipo de desecho -cortical, primaria, secundaria, bipolar y bifacial, etc.- completitud de la pieza -lasca entera, fracturada con talón, fracturada sin talón y fragmento indiferenciado etc.-.

Definiciones previas

Previo a realizar las fichas es necesario manejar varias definiciones importantes en torno a los tipos de piezas con los cuales se va trabajar, en este caso hablamos de productos del *débitage* como lascas y fragmentos indiferenciados, núcleos, instrumentos y puntas de proyectil. A continuación se presentaran breves definiciones de aspectos importantes se incluyen en este trabajo.

El débitage es la operación de tallar o percutir con el fin de obtener soportes. A partir de esta acción la materia prima se divide en dos categorías de objetos, las cuales se complementan entre sí; el núcleo y los productos del *débitage* –por ejemplo lascas- (Bordes 1961; Inizan et al 1995) Los núcleos revelan el último momento del *débitage*, no debe olvidarse que una lasca también puede servir de núcleo. El esquema del *débitage* puede ser reconstruido a partir de núcleos y lascas, los cuales conciernen a la fabricación de los soportes.

Una lasca es, un fragmento de roca producto de una actividad humana, mediante la talla. Para su correcta identificación algunos de los atributos que la caracterizan deben estar presentes, por ejemplo cara ventral, cara dorsal, talón, bulbo, punto de percusión, ondas, estrías, etc., aunque en algunas circunstancias fragmentos de origen natural pueden presentar estos atributos (Crabtree 1972).

Fragmento indiferenciado se entiende a todo fragmento, a los desechos no clasificables, los cuales se diferencian de las lascas fracturadas sin talón, ya que éstas presentan atributos como bulbos, estrías, etc., que permiten orientar a la pieza de acuerdo a su eje tecnológico (ver caracterización de los desechos de talla en Andrefsky 1998: 81-83, Sullivan y Rozen 1985).

Se entiende que un núcleo es, todo bloque de materia prima lítica del cual se han obtenido, mediante la talla intencional, subproductos como soportes para confeccionar instrumentos por ejemplo. Se caracteriza por tener los negativos de las extracciones dichos subproductos.

Se considera instrumento a aquel artefacto que presenta modificaciones en su forma base, ya sea estas modificaciones intencionales o no. Un instrumento puede ser desde una lasca con uso directo hasta una punta de proyectil.

Orientación

Con respecto a este punto se propone seguir la propuesta de Orquera y Piana (1987). Teniendo en cuenta que deben orientarse las piezas con un mismo criterio, de forma que permitan la comparación. Se plantea entonces:

- La pieza debe ordenarse con respecto al eje de percusión, con el talón dirigido hacia el observador y con la cara ventral de la lasca hacia abajo.
- En caso de no poder identificarse la cara ventral, pero es visible disimetría en la sección transversal, se colocará hacia abajo la de menor convexidad, de no ser discernible se procederá a elegir arbitrariamente una de ellas.

Si el talón fue eliminado ya sea por retoques o fractura, no pudiéndose identificar su ubicación, ni por otras características morfológicas de la pieza -por ejemplo bulbo, disposición de las ondas, etc.-, si es un instrumento se recurrirá al eje morfológico, en caso de no ser un artefacto se plantea seguir el eje de simetría.

Para el análisis de los materiales se elaboran cuatro fichas diferentes: Ficha de análisis de desechos; ficha de análisis de núcleos; ficha de análisis de instrumentos y por último una ficha de análisis de puntas de proyectil. Se realiza para poder relevar atributos diferenciales en cada una de las categorías.

Materias Primas

Como se relata en el pasaje estudio de caso, se toma como referencia la identificación a través de la carta geológica 1:500.000 (Bossi et al. 1998), para la zona areniscas de la Formación Guichón. Teniendo en cuenta que estas areniscas se encuentran afectadas por procesos de calcretización y silicificación. En las partes altas, como es el caso del sitio, el Cretácico presenta una delgada cobertura proveniente de aluviones gruesos pliocénicos. El perfil tipo comienza en la base con un nivel de diamictitas sobre las que se apoyan areniscas y conglomerados, silicificados o no, que se alternan hasta la cima con neto predominio de las estructuras lenticulares y con estratificaciones cruzadas. Los conglomerados son frecuentes aunque poco potentes, decimétricos, con clastos de alto grado de redondeamiento pueden alcanzar los 15 cm aunque el tamaño promedio es de 4 cm (Bossi et al. 1998) (ver figura 3).



Figura 3. Materias primas de forma base rodado. Sitio Guayacas (Tomado de Capdepont 2011)

A partir de la caracterización geológica y lo observado durante las diferentes intervenciones en campo se optó por realizar una selección más fina, teniendo en cuenta la alta presencia de materias primas caracterizables como, re cristalizaciones de cristales de cuarzo y en el caso del cuarzo diferentes tipos presentes, de acuerdo al pasaje de la luz por los fragmentos (Prous y Lima 1986). Se optó por realizar una selección más fina: Arenisca, Basalto, Calcedonia –Ágata calcedonia-, Caliza silicificada, Cuarcita, Cuarzo -traslúcido,

hialino y lechoso, Limolita silicificada– materia prima de color negro--, Ópalo, Xilópalo Otras.

Fichas de análisis tecno-morfológico

Como se mencionó anteriormente en las fichas de análisis tecnológico se relevan tres tipos de datos: generales, dimensiones y atributos tecnológicos. Los dos primeros tipos de información son relevados en todos los tipos de pieza analizados, por este motivo a continuación se desarrollará lo referente a los atributos tecnológicos.

Los atributos tecnológicos corresponden a transformaciones visibles que pueden ser producto de actividades como la talla, el picoteo y el pulido -no excluyentes entre sí-. Se entiende que la talla en piedra tiene como fin formatizar rocas, principalmente las que cuentan con fractura concoidal mediante el impacto de uno o varios golpes fuertes – percusión-. Esta actividad es comprendida como un proceso reductivo de lascado con el fin de confeccionar herramientas (Andrefsky 2006; Flenniken 1984).

La talla se encuentra dentro de la “cadena operativa”, según Inizan y colaboradores es el más general para definir toda acción de fraccionamiento intencional de la materia prima (Inizan et al. 1995) La reducción implica acciones donde el objetivo es fabricar un objeto, buscando una forma deseada. De estas acciones se desprenden lascas que más allá de poder ser utilizadas como soporte pueden utilizarse directamente. La reducción incluye cierto número de métodos, cada uno con sus variantes. Los productos del *débitage* son denominados lascas mas allá de que puedan proceder de diferentes acciones de percusión, sean de preparación, soportes, etc., estos pueden ser clasificados de acuerdo a su lugar en la cadena operativa (Inizan et al. 1995).

Se proponen los siguientes atributos para realizar el análisis tecno-morfológico en Desechos de talla, Núcleos, Instrumentos y Puntas de proyectil (Ver fichas en Anexo).

5. Resultados y Discusión

En este apartado se presentará la información del análisis de ambas excavaciones. Hasta el momento, se ha finalizado el análisis tecno morfológico de los diferentes artefactos líticos presentes en las Exc.I III del sitio Guayacas.

A nivel tecnológico, se observa actividad de talla, orientada principalmente a la extracción de lascas útiles, destinadas para la utilización directa, como para la elaboración de instrumentos. Esto estaría sustentado por la presencia de un porcentaje importante de lascas enteras y fragmentos indiferenciados (Sullivan y Rozen 1985), aunque estos modelos deben ser cuidadosamente aplicados dependiendo de cada contexto de producción (ver Parentiss y Romanzki 1989) (ver anexo Gráficos). Los núcleos analizados, presentan múltiples direcciones de lascado lo que sugiere un tipo de talla esencialmente oportunística, observable en la presencia de núcleos amorfos, globuloso (Figura 4), además de test -debiéndose posiblemente al testeado de materias primas-. Por otro lado, aunque en menor medida se observa, la utilización de rodados como forma base de instrumentos, no únicamente realizándose un aprovechamiento de lascas.



Figura 4. Núcleos analizados – Parte superior de izquierda a derecha. 1- Núcleo amorfo de cuarcita Exc. I. 2- Núcleo amorfo de caliza silicificada blanca. Exc. I. Parte inferior de izquierda a derecha. 3- Núcleo test de limolita silicificada negra. Exc. I. 4- Núcleo globuloso de limolita silicificada negra. Exc. III.

Los materiales indican que se busca la extracción de pequeñas lascas, lo cual puede observarse en los diferentes grupos, dado el promedio de tamaños que presentan (ver anexo Gráficos).

La gran variedad de materias primas representadas estarían indicando la preferencia del grupo humano por esos recursos minerales de buena calidad para la talla, primando la caliza silicificada, la calcedonia, la arenisca y la cuarcita, encontrándose de forma abundante en la zona de estudio a nivel superficial.

Fundamentalmente los orígenes de estas materias primas se presentan en el sitio bajo la forma de rodados aunque en menor medida también se da la utilización de clastos angulosos.

En el marco del proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-, se realizaron actividades de identificación de fuentes de abastecimiento –siguiendo ejemplos de Uruguay y la región (Belelli 2005; López y Gascue 2005; Martínez y Curbelo 1990; Nami 1992)-, considerando que las mismas se constituyen como puntos de partida para la secuencia de producción, en el mismo, para caracterizar las fuentes de aprovisionamiento de rocas se utilizó la categorización propuesta por Nami (1992) de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias corresponderían al aprovisionamiento directo de rocas en filones y afloramientos. En tanto que las secundarias refieren al aprovisionamiento de cantos rodados de márgenes fluviales o paleofluviales. Esta información fue considerada para la elaboración de las fichas y el análisis de los materiales. Es importante tener en cuenta que producto de los estudios antes mencionados se considera que existen diversas materias primas, las cuales, tienen una amplia disponibilidad y accesibilidad en las inmediaciones de los sitios del área de estudio, el material lítico mayormente representado en Guayacas se halla directamente aprovechable (Binford 1983) a distancias no mayores a 10 km, fundamentalmente recursos locales, muchos de ellos de muy buena y buena calidad para la talla (Capdepon 2011) (Figura 5).



Figura 5. Ubicación en el paisaje de puntos de muestreo de materias primas líticas en la zona de Guayacas (tomado de Capdepon y Piñeiro 2010)

En su mayoría, las materias primas seleccionadas fueron identificadas como silíceas, los cuales refieren a cuarzos o cuarzos amorfos. La evidencia parece indicar un mayor aprovechamiento de fuentes secundarias, principalmente rodados como se afirma anteriormente (ver anexo Gráficos).

La evidencia sugiere que se practico percusión libre y directa básicamente, aunque se hallaron lascas bipolares, quizás sub representadas. Teniendo en cuenta el contexto de rodados, esta puede significar una excelente alternativa para abrir frentes de talla en estas formas bases. Se encuentran presentes instrumentos unifaciales y además bifaciales como la punta de proyectil que junto a las lascas de reducción bifacial indican actividades de elaboración de este tipo de instrumentos. (Figura 6). Esto muestra que en el sitio, se produjo la manufactura de instrumentos, tanto expeditivos como de mayor complejidad tecnológica. La expeditividad puede estar relacionada a la presencia de materiales líticos silíceos de excelente calidad en el sitio y sus inmediaciones (Parry y Kelly 1987).



Figura 6. Instrumentos analizados -parte superior de izquierda a derecha- 1- Raspador distal-lateral de Calcedonia, Exc. I. 2- Lasca usada directamente en uno de sus bordes. Exc. I. -Parte inferior de izquierda a derecha- 3- Instrumento sobre rodado de Xilópalo. Exc. I. 4. Punta de proyectil en caliza silicificada. Exc. III

En cuanto a las etapas de reducción, percibidas fundamentalmente a través de los desechos de talla, observamos que si bien están presentes todas las etapas (Collins 1992), las primeras etapas de descortezamiento se darían en una frecuencia media en el sitio, debido a la alta presencia de lascas corticales o iniciales -100% corteza- analizadas, y aún mayor de lascas primarias. Dada la abundancia de rodados aptos para la talla indica una estrategia inmediata y directa de obtención y elaboración. Por otro lado, existen una gran cantidad de desechos primarios -presencia parcial de córtex- y secundario -ausencia total de córtex-, en menor medida aparecen lascas de reducción bifacial en varias materias primas (ver anexo Gráficos).

Quizás la presunción de aprovechamientos diferenciales de materias primas no es lo clara que se esperaba, dada la muestra y la abundancia de materiales de excelente calidad para la talla, pero lo más significativo se dirige hacia la preferencia de la calcedonia y la caliza silicificada para la elaboración de instrumentos mediante la reducción bifacial. Los materiales análisis correspondientes a lascas bifaciales y una punta de proyectil corresponden a estos grupos de materias primas (ver anexo Gráficos).

En resumen, en base a los resultados obtenidos del análisis de los materiales del sitio Guayacas -tanto en la Exc.I como en la III-, están presentes todas las fases del subsistema tecnológico lítico: aprovisionamiento, manufactura, uso y descarte.

6. Consideraciones Finales

Como parte de las reflexiones finales se puede afirmar que la técnica aporta mucha información por sí sola sobre la tecnología lítica. Los datos que se obtienen al aplicarla presentan un panorama general de las actividades –referentes a la tecnología lítica en este caso puntual- desarrolladas en el sitio por las sociedades que habitaron la zona delimitada para este trabajo. De todas formas es importante para futuras etapas incorporar categorías nuevas que permitan ampliar la información sobre el registro, como el dibujo técnico de los instrumentos y núcleos.

Para lograr comprender todo el subsistema tecnológico no sería suficiente basarse únicamente en el análisis tecno-morfológico de materiales líticos tallados. En este sentido, sumar los estudios funcionales a la interpretación del sitio puede contribuir a profundizar el conocimiento sobre la organización tecnológica. Asimismo, teniendo en cuenta la asociación existente con materiales cerámicos, la incorporación del análisis de estos pueden aportar un panorama más general de las actividades realizadas en el sitio. Por otro lado, es sabido que estos grupos manejaban, además de la industria lítica, un gran conocimiento de industria ósea, elaborando instrumentos a partir de esos soportes (Serrano 1972)-, los cuales, si bien no están presentes en el registro del sitio, pueden ser considerados como parte de la organización tecnológica para estudios futuros.

Por último, con este trabajo se espera haber aportado al conocimiento de la organización tecnológica en la zona de Guayacas, a través de la caracterización tecno-morfológica y las etapas del sistema de producción lítico presentes, como la identificación de aprovechamientos de materias primas.

Referencias Citadas

Andrefsky, William Jr.

1998 Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity*, Vol. 59, No. 1 (Jan., 1994), pp. 21-34.

2006 An Introduction to Stone Tool Life History and Technological Organization. En *Lithic Technology: Measures of production, use, and curation*. Edited by William Andrefsky, Jr. Cambridge University Press, Cambridge. 3-22

Aschero, Carlos

1974 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. *Informe CONICET*, Argentina.

Baeza, Jorge, Antonio Taddei, Jorge Femenías, Osvaldo Rodríguez, Wilder Melgar, Antonio Díaz, y Marita Fornaro

1977 Investigaciones Arqueológicas en el Área de Salto Grande: Tres Primeros Radiocarbonos. *V Encuentro de Arqueología del Litoral*. pp. 67-88, M.E.C-IMR, Fray Bentos.

Bate, Luis Felipe

1998 *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Editorial CRÍTICA

Belelli, Cristina

2005 Tecnología y materias primas a la sombra de Don Segundo. Una cantera-taller en el valle de Piedra parada. *Intersecciones en Antropología* 6: 75-92.

Binford, Lewis

1962 Archaeology as anthropology. *American Antiquity* N° 28: 425-441.

1964 A consideration of archaeological research design. *American Antiquity*. 29: 425-441

1977 Forty-seven trips: A case study in the character of archaeological formation processes. *Stone tools as Cultural Makers: Change, Evolution and Complexity*. R. V. S. Wright (ed.); 12: 24-36. Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra.

1983 *In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record*. Thames & Hudson, Londres.

Bordes, François

1961 *Tipología del Paleolítico Antiguo y Medio*. Traducción de L. A. Orquera. Imprenta Delmas, Burdeos.

Bossi, Jorge, Lorenzo Ferrando, Juan Montaña, Nestor Campal, Héctor Morales, Fernando Gancio, Alejandro Schipilov, Daniel Piñeiro y Pedro Sprechman
1998 *Carta Geológica del Uruguay* - GEOCARTA 1/50.000. v.1.02. Facultad de Agronomía, Montevideo.

Cabrera, Leonel

1994 Subsistema tecnológico y estrategias adaptativas en el Río Uruguay medio. En *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Apertura*. José Luis Lanata y Luis Alberto Borrero (Comp.), Arqueología contemporánea 5. Edición especial, pp. 41-49.

Caggiano, Antonio

1984 Prehistoria del NE Argentino sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas*, Antropología N° 38, Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo.

Capdepont, Irina

2006 Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay. Fondo Clemente Estable (N° 06-09 - CONVOCATORIA N° 63 PDT-SUBPROGRAMA.

2011 Arqueología de Sociedades indígenas del litoral del río Uruguay. Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Gustavo G. Politis y Codirigida por el Dr. José M. López Mazz. Facultad de Ciencias Sociales - Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Capdepont, Irina y Gustavo Piñeiro

2010 Vertisoles y cerámica indígena: un estudio de procedencia basado en DRX, sitio Guayacas (Paysandú, Uruguay). *Revista del Museo de Antropología* N° 3(3):5-12.

Ceruti, Carlos

1991 Entidades culturales presentes en la Cuenca del Paraná Medio, margen entrerriana. En prensa en *Revista del Instituto de Arqueología*. U.N.T. Tucumán. Cirigliano

Chang, Kwang-Chin

1976 *Nuevas perspectivas en Arqueología*. Alianza, Madrid.

Cigliano, Eduardo, Rodolfo Raffino y María A. Caggiano

1971 Resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande. *Revista del Museo de la Plata*, 7(43):79-107.

Collins, Michael

1992 Una Propuesta Conductual para el Estudio de la Arqueología Lítica. *Etnia*. N°34-35, pp. 49-65. Olavarria, Argentina.

Cotterell, Brian y Joseph Kamminga

1987 The formation of flakes. *American Antiquity* 52 (4): pp 675-708.

Crabtree, Donald

1972 An introduction to flint working. *Pocatello: Occasional Papers of the Idaho State University*.

Curbelo, Carmen

2003 La analogía en la Arqueología Histórica. Realizado para la Maestría en Estudios Fronterizos, Curso Dr. Gustavo Politis, 2002. Publicado parcialmente en: Curbelo, C.

2003 Analogy in Historical Archaeology: The case of San Francisco de Borja del Yí. En *The SAA Archaeological Record*, 3(4):26-27-41. September. Philadelphia.

Eiroa, Jorge, José A. Bachiller Gil, Ladislao Castro Pérez, Joaquin Lomba

1999 *Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria*. Editorial Ariel, Barcelona.

Ericsson, Jonathon E.

1984 Toward the Analysis of Lithic Production Systems. In *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, J.E. Ericson and B.A. Purdy (eds.), pp. 1-10. Cambridge University Press.

Figueira, José J.

1965 Yacimientos arqueológicos en la República Oriental del Uruguay. En *Boletín de la Sociedad de Antropología del Uruguay*. Vol. I. Nº 2: 1-23.

Flenniken, Jeffrey

1984 The past, present, and future of flintknapping: An Anthropological perspective. *Annual Review Anthropology*; 13: 187-203.

Gallay Alain, Audouze Françoise y Roux Valery

1992 Questions pour un Colloque. In: *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites*. XIIe. Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. pp. 13-14. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.

Guidón, Niède

1989 Los sitios de las islas. El sitio Y58. En *Rescate Arqueológico de Salto Grande, R.O.U.* Tomo II 1era parte, pp. 433-572, Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo.

Hilbert, Klaus

1991 Aspectos de la arqueología en el Uruguay. *Materialien zur allgemeinen und vergleichenden Archäologie*, Bd. 44. Mainz am Rhein : Verlag P. von Zabern.

Inizan, Marie Louis, Michèle Reduron, Hélène Roche y Jacques Tixier

1995 Technologie de la Pierre Taillée, *Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques* (C.R.E.P.). París.

Leroi-Gourhan, André

1964 *Le geste et la parole, I, Technique et langage*. Albin Michel, Paris.

López Mazz, José y Andrés Gascue

2005 Aspectos de las tecnologías líticas desarrolladas por los grupos constructores de cerritos del Arroyo Yaguarí. En Gianotti, Camila (Coord), Proyecto de cooperación científica: Desarrollo metodológico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del patrimonio arqueológico en Uruguay. *TAPA* 36:123-144.

Mansur-Franchomme, María Estela

1987 El análisis funcional de artefactos líticos: Silex. Cuadernos, Serie Técnica N° 1:pp. 1-42. Instituto Nacional de Antropología. Buenos Aires.

2006 Los unos y los otros. El uso de fuentes etnográficas y etnohistóricas en la interpretación arqueológica. En: *Etnoarqueología de la Prehistoria: Más allá de la analogía*. Treballs d'Etnoarqueología 6, CSIC, pp. 315-336.

Marozzi, Oscar

2003 Tecnología Lítica en cuarzo. Experiencias de talla y comportamientos tecnológicos relacionados con la Región Sur de la Cuenca de la Laguna Merín. Trabajo de grado. Taller en Arqueología II FHUCE-UDELAR. Montevideo. Ms.

Martinez, Elianne y Carmen Curbelo

1990 Sub-Proyecto: Análisis de los materiales líticos provenientes del Sitio CH2DO1, San Miguel, Depto. De Rocha, R.O.U. Proyecto: Rescate Arqueológico en la Cuenca de la Laguna Merín. COMISIÓN DE RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA MERIN. Ms.

Meltzer, David J. y Robert C. Dunnell

1992 Introducción. En Meltzer, D J and Dunnell, R C (eds.) *The Archaeology of William Henry Holmes*, pp. vii-1. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.

Nami, Hugo

1982 La arqueología experimental: nota introductoria. *Enfoque Antropológico*; 1: 1-7. Buenos Aires.

1992 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53. Escuela de Arqueología Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca..

1994 Paleoindio, cazadores-recolectores y tecnología lítica del extremo sur de Sudamérica continental. En *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Apertura*. José Luis Lanata y Luis Alberto Borrero compiladores. Arqueología contemporánea 5. Edición especial, pp. 89-103.

Nelson, Margaret

1991 The study of technological organization. *Advances in Archaeology Method and Theory*. M. Schiffer (ed.); 3: 57-100. Tucson, Arizona Press.

Orquera, Luis y Ernesto Piana

1987 Normas para la Descripción de Objetos Arqueológicos de piedra Tallada. *Contribución Científica*, Publicación Especial 1, Centro Austral de Investigaciones Científicas. Ushuaia.

Parry, William y Robert Kelly

1987 Expedient core technology and sedentism. En *The organization of core technology*, J. Johnson y C. Morrow (Eds.), pp. 285-304. Westview Press, Boulder y Londres.

Politis, Gustavo

2002 Acerca de la Etnoarqueología en América del Sur. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, año 8, n. 18, p. 61-91.

Prentiss, William C. y Eugene J. Romanski

1989 Experimental Evaluation of Sullivan and Rozen's Debitage Typology. En: AMICK, D. y R. MAULDING, (ed.). *Reduction Experiment and Ethnographic Observations in Lithic Technology*. BAR International Series 528, pp. 89 – 97. Oxford.

Prous, André y Maria Lima

1990 A tecnologia de debitage do quartzo no centro de Minas Gerais: lascamento bipolar. *Arquivos do Museu de Historia Natural*. Universidad Federal de Minas Gerais; Vol. XI: 91-114. Belo Horizonte.

Renfrew, Colin y Paul Bahn

1993 *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Akal, Madrid.

Schiffer, Michael

1972 Archaeological Context and Systematic Context. En: *American Antiquity*, vol. 37, N°2. pp. 156-165.

Schiffer, Michael y James M. Skibo

1987 Theory and experiment in the study of technological change. *Current Anthropology*; 28:595-622.

Schlanger, Nathan

2007 La Chaîne opératoire. En *Clásicos de Teoría Arqueológica contemporánea*. Luis. A Orquera (traductor), Victoria D. Horwitz (Compiladora). Publicaciones de la SAA, Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires. 433-438

Semenov, Sergei

1981 *Tecnología prehistórica* (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso). ED Akal Universitaria, Barcelona, España.

Serrano, Antonio

1972 *Líneas fundamentales de la Arqueología del Litoral - una tentativa de periodización*. Dirección General de Publicaciones, Córdoba, Argentina.

Shott, Michael

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

2003 Chaîne opératoire and Reduction Sequence. *Lithic Technology* 28:95–105.

Shott, Michael y Margaret Nelson

2006 Lithic Reduction, Its Measurement, and Implications: Comments on the Volume. En *Lithic Technology: Measures of production, use, and curation*. Edited by William Andrefsky, Jr. Cambridge University Press, Cambridge: 23-45.

Sullivan, Allan y Kenneth Rozen

1985 Débitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity*; 50 (4): 755-779.

ANEXO: FICHAS DE ANÁLISIS

Desechos de talla

Una de las características fundamentales de los materiales líticos aptos para tallar es que presentan fractura concoidal. Estos principios mecánicos lo que evidencian es que los materiales se fracturan en forma de cono, o parte de un cono, con la particularidad que dicho cono se presenta truncado. La fractura concoidal deja cicatrices cóncavas en el núcleo o artefacto similares, en su forma a la superior interior de concha (superficie negativa del cono). La cara ventral de la lasca presenta el lado positivo (Bulbo) y por lo tanto será convexa. El talón de la lasca representa la truncación del cono, es la parte donde se aplicó la fuerza. (Crabtree 1972; Coterell y Kaminga 1987)

Etapas de reducción:(Collins 1992, Marozzi 2003, Orquera y Piana 1987) Lasca cortical o inicial: 100% de corteza presente en la pieza (talón y cara dorsal), Lasca primaria o de descortezamiento: presencia de corteza en talón o cara dorsal (0-99%), Lasca secundaria o interna: presenta plataforma de una o más facetas y 0% de corteza en la cara dorsal, Lasca bipolar, Lasca bifacial, Fragmento indiferenciado, Lasca de rejuvenecimiento de núcleo, Lasca de retoque, Fragmento natural.

Completitud de los desechos: Las fracturas pueden ser naturales o producto de la actividad de talla, es por esto que debe identificarse si se encuentran intactas o fracturadas (Sullivan and Rozen, 1985) En observaciones se precisará si la que se encuentra es la parte proximal, medial, distal o fracturada en el eje técnico:³ LENT (Lasca entera), LFCT (Lasca fracturada con talón), LFST (Lasca fracturada sin talón)

Tipo de plataforma o talón: De acuerdo a la presencia de corteza, las facetas, y el estado se definirán las plataformas o talones (Orquera y Piana 1987: 33, Aschero 1974: 13) estos pueden ser: Cortical -plataforma fundamentalmente compuesta por corteza-, Liso -plataforma que se forma a partir de una extracción previa (faceta simple)-, Facetado -plataforma mediante la cual se identifican 2 o más extracciones previas (Múltiple faceta, diédrico, etc.)-, Lineal -plataforma en la cual se visualiza como un filo (también llamado talón filiforme)-, Puntiforme -se identifica por su similitud a una punta-, Dañada -plataforma dañada, de difícil identificación- e Inexistente.

Inclinación del talón: Refiere a la inclinación Talón-cara ventral y al punto más prominente del bulbo de percusión (Orquera y Piana 1987: 35), estos son: Recto -el talón forma con la cara ventral un ángulo de hasta 105°-, Oblicuo -el ángulo que formado entre 105° y 135°- y Muy oblicuo -ángulo mayor de 135°-

Cobertura Dorsal (Orquera y Piana 1987:30): 100% (total), Más de 50%, Menos de 50%, Ausencia de corteza e Indeterminado

Cantidad de negativos sobre cara dorsal: Se registran los negativos presentes sobre la cara dorsal 0-5 (con más se registra como 5)

Forma Base (Orquera y Piana 1987: 27): Las fuentes de materias primas observadas en campo (Capdepon 2011) corresponderían cantos rodados de márgenes fluviales o paleofluviales y en menor medida a filones o afloramientos, estas pueden ser: Filón, Rodado, Clasto angulado e Indeterminado

Estado de superficie (modificado de Orquera y Piana 1987:23-24)⁴: Se busca identificar los tipos de alteraciones físico-químicas de los materiales líticos, como: Tratamiento Térmico -intencional para mejorar propiedades de talla, anterior a la extracción-, Daño Térmico -

³ Se adjunta en observaciones la presencia de fractura sobre eje técnico o sirtet.

⁴ Se indicará la extensión de la alteración en observaciones, también se referenciará si es en ambas o en alguna de las caras.

alteración no intencional, posterior a la extracción, o por accidente al tratarla-, Alteración térmica -no intencional pero no llegó a dañarse, posterior a extracción-, Rodada -redondeamiento de aristas y filos-, Pátina -brillante, en algunos casos llega a ocultar los minerales de la roca-

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Núcleos

Forma Base (Orquera y Piana 1987:63) el origen puede ser: Canto rodado, Clasto anguloso natural, Filón o Indeterminable.

Cantidad de plataformas, (Orquera y Piana 1987:64) si el mismo tiene: Una, Dos o Múltiples

Naturaleza de las plataformas (Orquera y Piana 1987:64): Natural -corteza o superficie originaria-, Lisa -superficie con lascado previo-, Diédrica -intersección de dos superficies de lacado- y Preparada -regularizada mediante retoques que facilitan la incidencia de la percusión-.

Distribución de talla (Orquera y Piana 1987:64-65-66) puede ser: Unifacial unidireccional -los lascados afectan una cara única, y parten desde un único lado de esa cara-, Unifacial bidireccional -los lascados afectan una única cara y parten desde dos lados de ella-, Unifacial multidireccional -los lascados afectan una cara y parten desde la totalidad o gran parte del contorno de esa cara-, Bifacial unidireccional -los lascados afectan las dos caras y parten desde un único lado-, Bifacial bidireccional -los lascados afectan dos caras y parten desde dos lados de ellas-, Bifacial multidireccional -los lascados afectan dos caras y parten desde la totalidad o gran parte del contorno-, Alterna -los lascados afectan dos caras y parten, sobre una, desde un lado y sobre otra desde el lado opuesto-, Alternante -los lascados afectan dos caras y parten desde un único lado pero en forma alternada sobre una y otra cara-, Multifacial unidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde una única superficie de percusión-, Multifacial bidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde dos superficies de percusión- y Multifacial multidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde varias superficies de percusión-.

Tipo de Núcleo (Orquera y Piana 1987:94): Test o prueba -extracción de una o dos lascas a modo de test-, Amorfo -sin forma regular-, Globuloso -de forma esférica y cubica, con lascados multifaciales bidireccionales o multidirecciolanes-, Discoidal -achatado, con lascados bifaciales centrípetos que partieron desde una arista periférica y formaron dos caras simétricas-, Prismático -alargado de sección poligonal, con superficie de percusión en uno o en ambos extremos, con preparación que ha permitido extraer hojas en forma correspondiente, por lo que el aspecto de sus lados es acanalado en gran extensión-, Piramidal -alargado de sección transversal poligonal, con superficie de percusión única desde la que se extrajeron lascas laminares correspondientes ligeramente convergentes hacia el eje del núcleo- y Bipolar -los lascados se produjeron simultáneamente desde dos extremos opuestos por percusión apoyada sobre yunque-.

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Instrumentos

Forma base (Orquera y Piana 1987): Lasca Inicial -Talón Cortical o Inexistente-Dorso Cortical 100%-), Lasca Descortezamiento -más de 50 % de Corteza-, Lasca Interna -menos de 50% de Corteza-, Núcleo, Rodado o Clasto Anguloso Natural

Ubicación del retoque -sobre cara- (Orquera y Piana 1987:38): Dorsal, Ventral, Bifacial, Alternante (ambas caras pero distinta parte) o Inexistente.

Ubicación del retoque -sobre borde- (Orquera y Piana 1987:38): Basal, Derecho o Izquierdo

Profundidad del retoque (Orquera y Piana 1987:41): Ultramarginal -hasta 1/4 del ancho máximo de la pieza-, Marginal -entre 1/4 y 1/2-, Profundo -más de la mitad-,

Tipo de retoque (Orquera y Piana 1987:42): Semicircular, Trapezoidal, Escalonado o Paralelo.

Forma del borde activo (Orquera y Piana 1987:43): Recto, Cóncavo, Escotado, Convexo o En arco.

Forma concreta (Orquera y Piana 1987:44): De línea entera, Sinuoso, Dentado o Denticulado

Longitud del borde activo (Orquera y Piana 1987:44-45): Medida de la Cuerda en mm

Angulo del bisel (Orquera y Piana 1987:47) se toma en grados (°): rasante -hasta 20°-, oblicuo -20° y 40°-, agudo -40° y 60°-, abrupto -60° y 80°-, vertical -80° y 90°-.

Forma del bisel (Orquera y Piana 1987:47-48): Natural -solo esquirlamientos-, Unifacetado Asimétrico, Unifacetado Simétrico, Bifacetado Asimétrico, Bifacetado Simétrico, Cruzado

Carácter de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:55-56): Microlascados, Melladuras (half moon fractures), Microfracturas, Microredondeamiento.

Ubicación de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:56-57): Dorsal, Ventral, Bifacial, Alternante -ambas caras pero distinta parte-, Inexistente.

Continuidad de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:56): Continuo, Discontinuo, Sumario

Carácter del borde esquirlado (Orquera y Piana 1987:57): Natural, Retocado, Fracturado

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Puntas de proyectil (Tomada de Capdepon 2011)

Atributos métricos (medidos en mm):

Largo: Largo máximo de la pieza, Largo del Pedúnculo, Largo del Limbo

Ancho: Ancho máximo de la pieza, Ancho de la Base, Ancho del Cuello

Espesor: Espesor máximo de la pieza, Espesor del Pedúnculo

Atributos morfológicos:

Contorno: Recto, Convexo, Cóncavo, Ovalado, Cóncavo-Convexo, Ovalado-Paralelo, Ovalado-Expandido, Ovalado-Contraído.

Simetría del Limbo (Orquera y Piana 1987:60): Simétrico, Asimétrico

Pedúnculo: Forma de los lados del pedúnculo (Orquera y Piana 1987: 62): Paralelos rectos, Paralelos cóncavos, Convergentes rectos, Convergentes cóncavos, Convergentes convexos, Divergentes rectos, Divergentes cóncavos, Con prominencias resaltantes

Ápice (Orquera y Piana 1987: 59): Normal: formado por la intersección de dos líneas rectas, Apiculado: formado por la intersección de dos líneas cóncavas, Con filo transversal: formado por una única línea convexa o recta

Base: Forma de la base (Orquera y Piana 1987: 60-61): Recta, Cóncava, Convexa, Pedunculada

Aletas: Tipo de aletas (Orquera y Piana 1987:92-93): En hombro -inflexión en los lados de la pieza que no forma ángulos marcados (deben estar comprendidos entre 110 y 180 grados)-, Recta -Inflexión en ángulo recto, poco agudo o poco obtuso (entre 70 y 110 grados)-, Destacada -aleta prominente hacia atrás (ángulo inferior a 70 grados)-.

Simetría de las aletas (Orquera y Piana 1987: 60): Simétricas, Asimétricas.

Tipo de hombro: Redondeado, Anguloso.

Tipo de adelgazamiento: Unifacial, Bifacial.

Tipo de retoque final (Orquera y Piana 1987:42): Semicircular Regular, Semicircular Irregular, Escamoso Regular, Escamoso Irregular, Escalonado, Subparalelo, Paralelo.

Tipo de Sección Transversal: Plano-Convexa, Plano-Triangular, Biplana, Biconvexa, Bitriangular, Paralelogramo, Convexo Triangular.

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

ANEXO: GRÁFICOS

Gráficos Exc. I

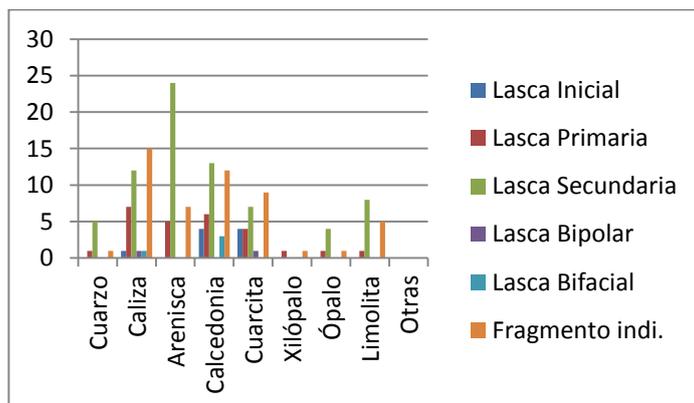


Gráfico 1. Materias primas por Tipos de desechos. EXC I (n=165).

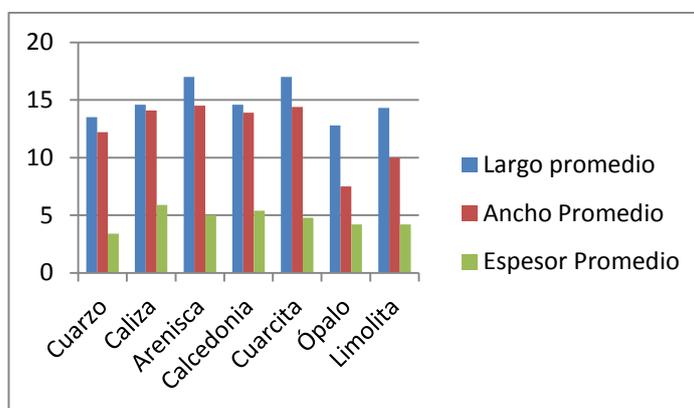


Gráfico 2. Tamaños promedios de grupos de materias primas. EXC I (n=165)

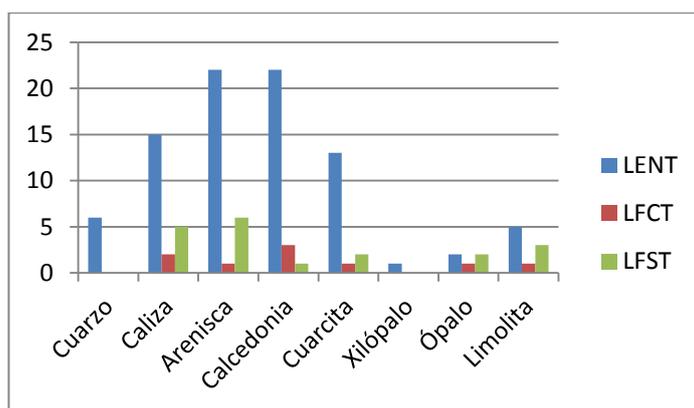


Gráfico 3. Completitud de los desechos por materia prima. EXC I (n=114).

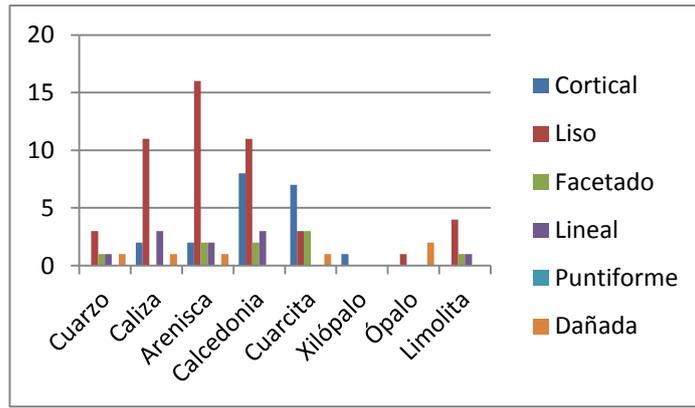


Gráfico 4. Tipos de talones por materia prima. EXC I (n=94).

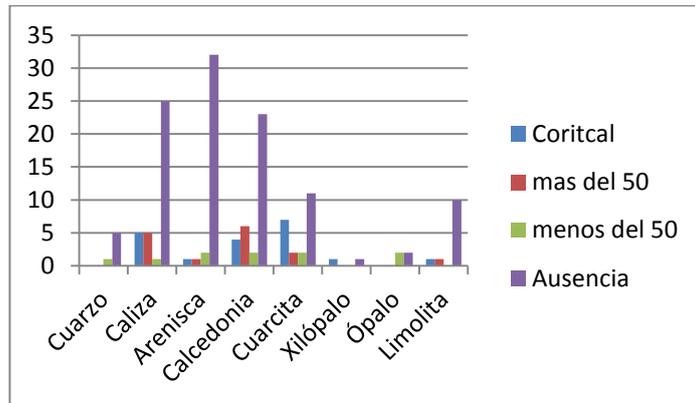


Gráfico 5. Cobertura Dorsal por Materia Prima. EXC I (n=153)

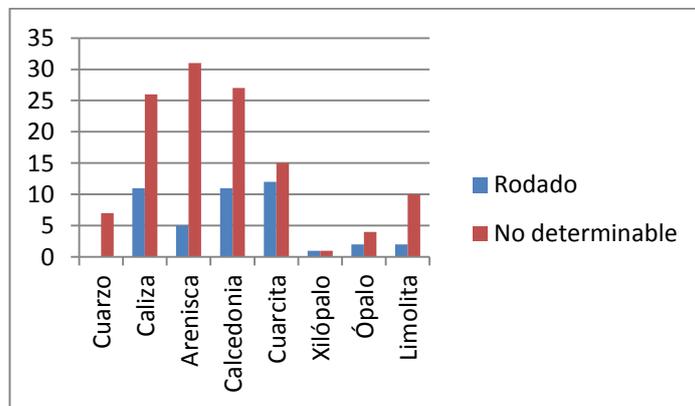


Gráfico 6. Formas base por materia prima. EXC I (n=165).

Gráficos Exc. III.

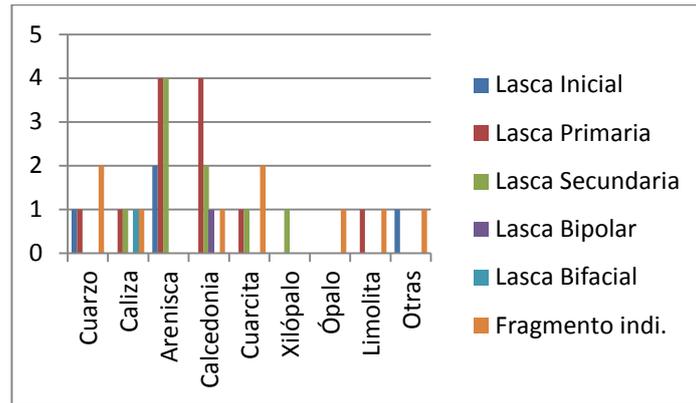


Gráfico 9. Tipo de desecho por materia prima. EXC III (n=36).

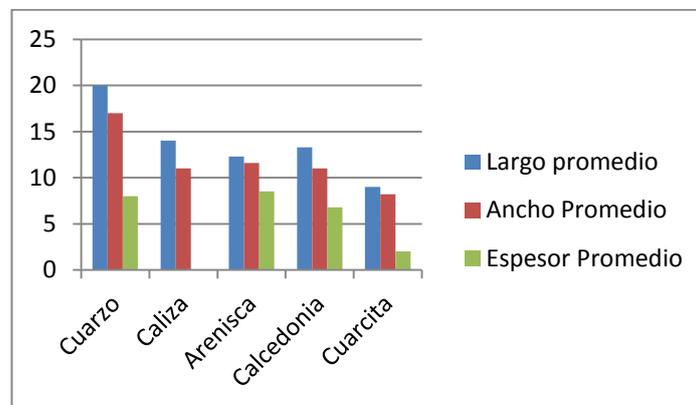


Gráfico 8. Tamaño promedio por materia prima. EXC III (n=36).

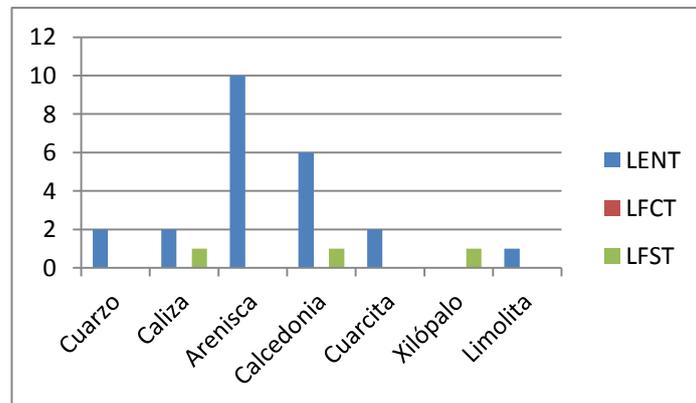


Gráfico 10. Completitud de las lascas por materia prima. EXC III (n=26).

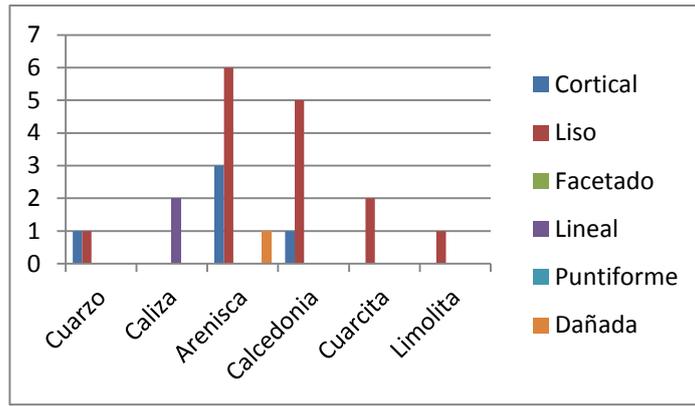


Gráfico 11. Tipo de talón por materia prima. EXC III (n=23).

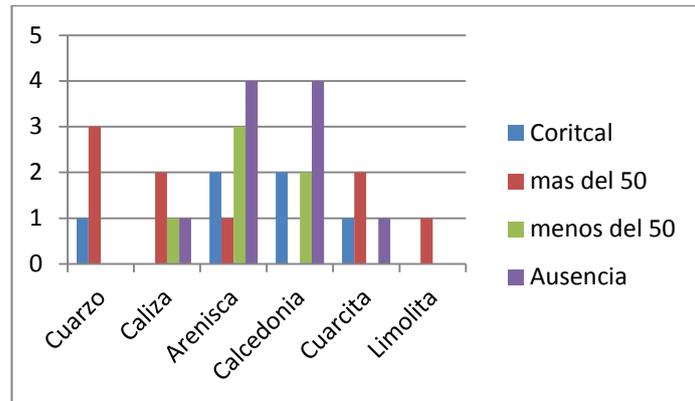


Gráfico 12. Cobertura dorsal por materia prima. EXC III (n=36).

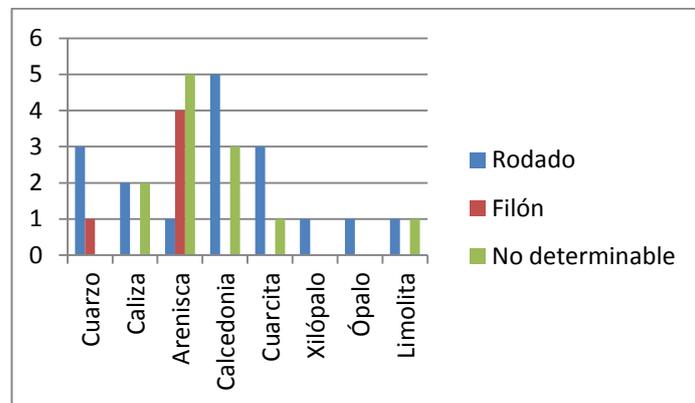


Gráfico 13. Formas Base por materia prima. EXC III (n=36).